

entziehe. Dieselbe Erfahrung habe man auch bei der Nordpolexpedition gemacht; die Matrosen bekämen keinen Tropfen mehr. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass durch den Genuss alkoholischer Getränke das Verlangen grade nach derjenigen Nahrung abgeschwächt oder gänzlich aufgehoben werde, welche einem gesunden Menschen mit unverdorbenem Geschmaeksinn die meiste Freude bereite: zuckerreiche Früchte und überhaupt alle süßen Speisen. Ein Mann, der auf den Alkohol ganz verzichte, erlange den Appetit eines Kindes wieder. Und der gesunde Instinkt stehe hier im besten Einklange mit den Ergebnissen der Physiologie, welche dargethan, dass die Kohlehydrate die Quellen der Muskelkraft seien. Die Frauen und Kinder äußerten durch ihren Appetit auf Backwerk und Süßigkeiten einen gesunden Instinkt; süß sei in der Sprache aller Völker gleichbedeutend mit angenehm, und wenn das Süße nicht mehr angenehm sei, so deute das auf einen abnormen Zustand hin. In dieser Lage befinde sich der Trinker mit seinem fast ausschließlich auf Fleischspeisen gerichteten Appetit, und die Lehre der Vegetarianer, dass Alkoholgenuss und Unmäßigkeit im Fleischgenuss im ursächlichen Zusammenhange ständen, sei berechtigt.

**Schmidt-Mülheim** (Mülheim).

## Körösi's „relative Intensität der Todesursachen“ und der Einfluss der Wohlhabenheit und der Kellerwohnungen auf die Sterblichkeit.

Von Prof. **Max Gruber** in Graz.

Vor kurzem wurde in Wittelshöfer's „Wiener med. Wochenschrift“ über das neueste Werk des bekannten Statistikers Körösi „Die Sterblichkeit der Stadt Budapest in den Jahren 1876—1881 und ihre Ursachen“ berichtet und dabei das überraschende Ergebnis hervorgehoben, zu dem Körösi bezüglich des Einflusses der Wohlhabenheit und der Wohnung auf die Sterblichkeit der Budapester Bevölkerung gekommen ist.

Eine ganze Reihe von Krankheiten — darunter auch wichtige Infektionskrankheiten — soll, der herrschenden Ueberzeugung der Hygieniker entgegen, durch die Armut und ihr böses Gefolge, als das ist: Schmutz, gedrängtes Wohnen, ungenügende und schlechte Nahrung, Ueberanstrengung, ungenügende Pflege der Kranken u. s. w., nicht allein nicht gefördert, sondern gradezu in ihrem Auftreten als Todesursache gehemmt werden.

Die übelbeleumundeten Kellerwohnungen seien gar nicht so schlimm. Wichtige Infektionskrankheiten, wie Diphtheritis und Scharlach, fänden in ihnen einen viel ungünstigern Boden, als in den Palästen der Reichen.

Es sei gestattet zu rekapitulieren, dass Körösi angibt: „bei Armen betrage die „Intensität“ der Diphtheritis als Todesursache (wenn Intensität bei Wohlhabenden = 100 gesetzt wird)“ 66 (bei Kindern unter 5 Jahren 48!); die des Scharlach ebenso 50 (Kinder 40); die des Krup 53 (Kinder 42); die des Keuchhustens 73 (nur Kinder); die des Wasserkopfes 40; die der Hirnhautentzündung 61 (Kinder 41); die der Gehirnentzündung 56 (Kinder 41); die der Bright'schen Nierenkrankheit 61 etc.; in Kellerwohnungen ferner falle die Intensität bei Krup um 24%, bei Scharlach um 31%, bei Diphtheritis um 43%!

Das wäre ein überaus wichtiges Ergebnis, das die Hygiene in Theorie und Praxis nicht genug würdigen könnte! Vielleicht wäre dann doch Nägeli's<sup>1)</sup> Theorie von den gesundheitlichen Vorzügen des Schmutzes richtig, und vielleicht hätte es die öffentliche Gesundheitspflege mit ihren bisherigen Maßregeln und Vorschlägen statt besser, schlechter gemacht?!

Bevor man zu so gewichtigen Folgerungen aufsteigt, ist man aber doch verpflichtet, die Grundlagen, auf denen sie ruhen, sorgfältig auf ihre Festigkeit zu prüfen. Diese Prüfung vermissen ich in dem vorangegangenen Berichte und erlaube mir daher die Aufmerksamkeit des Lesers neuerdings auf Körösi's Buch zu lenken.

Wie wurden die oben zitierten Intensitätskoeffizienten berechnet, und was bedeuten sie?

Körösi nennt diese Zahlen die „relative Intensität der Todesursachen“ und will diesen neuen Begriff als allgemeines Maß, inwiefern gewisse soziale oder auch natürliche Einflüsse, wie Armut, Wohnung etc., das Auftreten der einzelnen Krankheiten als Todesursachen hemmen oder fördern, in die Statistik einführen. Ihre Berechnung erfolgt auf folgende Weise: Man sondert alle Todesfälle nach den Bevölkerungsgruppen, welche in bezug auf ein bestimmtes Moment, z. B. Armut, mit einander verglichen werden sollen und berechnet nun für jede Gruppe von Todesfällen für sich, welchen prozentischen Anteil die untersuchte Todesursache an der Gesamtzahl der Todesfälle hat (oder, wie Körösi gewöhnlich verfährt, wie viele Todesfälle an der betreffenden Krankheit auf je 100 nichtinfektiöse Todesfälle fallen). Von den für jede Gruppe gewonnenen Prozentzahlen wird eine (z. B. bei Bestimmung des Einflusses der Armut die der Wohlhabenden) = 100 gesetzt und die übrigen im Verhältnisse umgerechnet. Die so erhaltenen Zahlen geben die „relative Intensität“ an.

Wie sich aus der Art der Berechnung ergibt, bedeutet also die relative Intensität einer Todesursache, wie viele von je 100 oder 1000 oder 100 000 Todesfällen in einer gewissen Bevölkerungsgruppe von der betreffenden Todesursache bedingt sind, wenn der Anteil dieser Todesursache an je 100 oder 1000 oder 100 000 etc. Todesfällen in der Vergleichsgruppe = 100 gesetzt wird.

1) Der denn auch — allerdings sehr vorsichtig — von Körösi zitiert wird.

Gestattet nun diese Art des Vergleiches wirklich die Schlüsse Körösi's, ist es erlaubt, wie er thut, von einem „seltenen“ Auftreten der Krankheit, von einer „Hemmung der Todesursache“ zu sprechen, wenn die Zahl der relativen Intensität unter 100 bleibt, und umgekehrt von einer Förderung, wenn 100 überschritten wird?

Unmittelbar einleuchtend, das können wir gleich sagen, ist der Schluss nicht! Es kann nicht scharf genug hervorgehoben werden, dass Körösi's Zahlen nicht die relative Intensität des Auftretens unter der Bevölkerung, sondern die relative Intensität des Auftretens unter den Todesfällen angeben. Von der absoluten Zahl der Todesfälle insgesamt und der Todesfälle an der betreffenden Ursache insbesondere, von ihrem Verhältnisse zur Zahl der Lebenden in jeder Bevölkerungsgruppe wird völlig abgesehen. Als einzige Grundlage der Beurteilung dienen die Verschiedenheiten in der prozentischen Verteilung der Todesfälle auf die einzelnen Todesursachen. Es lässt sich nun zunächst mit Leichtigkeit zeigen, dass ein relativ häufigeres Auftreten einer Todesursache unter 1000 Lebenden durchaus nicht ein relativ häufigeres Auftreten unter 1000 Todesfällen der gleichen Bevölkerungsgruppe gegenüber 1000 Lebenden, bzw. 1000 Todesfällen der Vergleichsgruppe bedingt. Nehmen wir an, ein bestimmter Einfluss, wie es z. B. von der Armut allseitig erwiesen ist, steigere die Gesamtsterblichkeit. Sie steigere nun — gewiss ein möglicher Fall — in gleichem Maße das Auftreten der fraglichen Todesursache. Dann wird der Prozentanteil dieser an der Gesamtzahl der Todesfälle bei Armen und Reichen der gleiche sein, die relative Intensität wird die gleiche sein, oder, um mit Körösi zu sprechen, die Armut wird weder fördernd, noch hemmend auf das Auftreten dieser Todesursache gewirkt haben, während thatsächlich vielleicht drei- oder viermal so viel Arme als Reiche dahingerafft werden!

Dass dem so ist, weiß auch Körösi. Aufgrund eines mir unbegreiflichen Gedankenganges setzt er sich aber darüber hinweg. Bei Besprechung des Einflusses der Kellerwohnungen auf das Auftreten der Infektionskrankheiten sagt er z. B. (S. 223): „da die Mortalität der Kellerbewohner überhaupt höher ist, so ist es nicht auffallend, dass auch die Mortalität an den Infektionskrankheiten höher ist“. Ist die Steigerung gleich groß bei infektiösen und nichtinfektiösen Krankheiten, so beweist dies (S. 183), „dass die Armut keinen befördernden Einfluss auf die Infektionskrankheiten ausübt“. Der fördernde oder hemmende Einfluss einer Lebensbedingung auf das Auftreten einer Todesursache wird nach Körösi nicht daran erkannt, ob die Zahl der betreffenden Todesfälle auf 1000 Lebende gegenüber der Vergleichsgruppe vermehrt oder vermindert ist, sondern allein daran, wie sich diese Vermehrung oder Verminderung zur durchschnittlichen Vermehrung oder Verminderung aller Todesursachen (oder aller nicht-infektiösen Todesursachen) verhalte. Da z. B. die Armen überhaupt

sterblicher seien, als die Reichen, so müssten auch die einzelnen Todesursachen entsprechend häufiger auftreten. Ein häufigeres Auftreten einer Todesursache bei Armen sei also etwas für die Beurteilung des Einflusses der Armut völlig Gleichgiltiges, wenn sie der allgemeinen Steigerung der Häufigkeit der Todesfälle proportional ist. Von Wichtigkeit sei nur die über- oder unterproportionale Häufigkeit, die Abweichung vom Durchschnitte, und diese erkenne man eben aus der „relativen Intensität“.

Dieser Standpunkt ist wirklich erstaunlich. Ich dächte, die erste und wichtigste Frage, welche eine derartige Untersuchung zu beantworten hat, lautet: tritt die betreffende Todesursache unter dem Einflusse der untersuchten Lebensbedingung häufiger auf oder nicht? Es ist z. B. durchaus nicht selbstverständlich, dass jede Todesursache durch die Armut befördert werde. Gibt es doch Todesursachen, deren häufigeres Auftreten bei Armen als bei Reichen von vorn herein im höchsten Maße unwahrscheinlich ist. Ich nenne nur die Altersschwäche. Wenn sich also herausstellt, dass eine bestimmte Todesursache bei Armen häufiger auftritt, als bei Reichen, so ist das eine höchst wichtige Thatsache, ganz gleichgiltig, ob die Steigerung der Häufigkeit kleiner, gleich oder größer ist, als die durchschnittliche Steigerung der Todesfälle. Dies ist eine völlig nebensächliche Frage. Jede Betrachtungsweise, die mir auf die Hauptfrage keine Antwort gibt, muss ich von vorn herein zurückweisen.

So verhält es sich zugestandenermaßen mit Körösi's Methode. Sie beschäftigt sich ausschließlich mit der Beantwortung eines sehr gleichgiltigen Punktes. Und auf diesem Wege soll noch gar das einzige, entscheidende Maß für die Beurteilung gewonnen werden!

Zu welch abenteuerlichen Ergebnissen man auf diesem Wege gelangt, mögen die folgenden Beispiele zeigen:

1) Es handle sich um die Frage des Erfolges der Impfung. Man habe gefunden, dass in der Gruppe der Ungeimpften von 10 000 Lebenden 10 an Blattern sterben, in der Gruppe der Geimpften 5. Im übrigen sei in diesem Falle die Mortalität in beiden wohlhabenden Gruppen gleich (nehmen wir an, die Ungeimpften bestünden aus Impfgegnern). An allen übrigen Krankheiten sterben in beiden Gruppen jährlich 100. Auf 100 andere Todesfälle entfallen also bei Ungeimpften 10, bei Geimpften 5 Blatterntodesfälle. Die relative Intensität der Ungeimpften ist = 200.

Nun ein zweiter Fall. Zwischen Geimpften und Ungeimpften bestehe auch ein Unterschied in der Wohlhabenheit. Es herrsche in dem Lande der Untersuchung kein Impfwang; die überwiegende Majorität der Wohlhabenden sei zwar geimpft, aber die größte Zahl der Armen ungeimpft. Die Verhältnisse der Geimpften seien dieselben, wie im vorigen Falle; so sterben also von 10 000 jährlich 5 an Blattern, 100 an andern Krankheiten. Auch bei den Ungeimpften sei die

Frequenz der Blatterntodesfälle dieselbe wie früher, nämlich 10 von 10 000. Entsprechend aber ihrer ungünstigen Lage sterben von 10 000 nicht 100, sondern 400. Es treffen also auf 100 andere Todesfälle bei den Geimpften 5, bei den Ungeimpften 2,5. Die „relative Intensität“ ist also in diesem Falle bei den Ungeimpften 50! Das Resultat nach Körösi's Methode wäre also in diesem Falle, dass die Impfung das Auftreten von Blattern befördert!! Thatsächlich wären in dem einen wie in dem andern Falle die Ungeimpften doppelt so stark von Blattern heimgesucht, als die Geimpften. Ihre scheinbar günstige Lage im zweiten Falle hätten sie nur dem traurigen Umstande zu verdanken, dass sie von allen andern Krankheiten nicht zweimal, sondern viermal so zahlreich dahingerafft werden, als die zufällig zugleich wohlhabenden Geimpften!

2) Ein zweites Beispiel, das Körösi's eignen Angaben entnommen ist. Von 31 295 Kellerbewohnern in Budapest starben in den Jahren 1870—1882 73 an Krup, 4813 an nichtinfektiösen Todesursachen; von 329 256 Bewohnern anderer Wohnungen in derselben Zeit 541 an Krup, 29 842 an nichtinfektiösen Krankheiten.

Nach Körösi treffen demnach in Kellern auf 100 nichtinfektiöse Fälle 15,17 Krupfälle, in andern Wohnungen 18,13. Diese = 100 gesetzt, ergibt sich für die Keller als relative Intensität die Zahl 83,66. Krup tritt „also“ nach Körösi um 16,54% seltener in Kellerwohnungen auf. Berechnet man dagegen in gewöhnlicher Weise für die Keller und für die übrigen Wohnungen, wie viele von 100 000 Lebenden an Krup sterben, so erhält man für Keller die Zahl 58,3, für andere Wohnungen 41,1, d. h. thatsächlich ist Krup in Kellern um 42% häufiger!!

Es ist ja ganz klar: berechnet man die thatsächliche Verteilung der Todesfälle auf die einzelnen Todesursachen in Form von Prozenten und vergleicht nun die Prozentanteile der betreffenden Todesursache bei den verschiedenen Bevölkerungsgruppen, so müssen sich diese gegenüber der Veränderung der Gesamtmortalität nicht nur dann umgekehrt zu verhalten scheinen, wenn das Auftreten der betreffenden Todesursache sich thatsächlich umgekehrt verhält wie diese; nicht nur dann, wenn die untersuchte Lebensbedingung thatsächlich auf die betreffende Todesursache ohne Einfluss ist, sondern auch dann, wenn sich der verändernde Einfluss bei dieser Todesursache zwar in demselben Sinne geltend macht, wie bei dem Durchschnitte der übrigen Todesursachen, das Auftreten anderer Todesursachen aber und damit der Durchschnitt in viel höherem Maße verändert wird. Es wird dies namentlich dann geschehen, wenn der betreffenden Todesursache unter allen Umständen nur ein geringer Anteil an der Gesamtmortalität zukommt, wie dies z. B. bei den meisten Infektionskrankheiten in der Regel der Fall ist.

Sehr bedeutende Steigerungen im Auftreten einer bestimmten

Todesursache können also bei ausschließlicher Betrachtung der prozentischen Verteilung der Todesfälle nach Todesursachen völlig unbemerkt bleiben, selbst durch eine scheinbare Verminderung verdeckt werden, wenn andere Krankheiten in einer noch mehr erhöhten Häufigkeit auftreten, ein Umstand, der überaus zahlreiche statistische Untersuchungen sehr unzuverlässig macht und von vielen Statistikern noch immer nicht genügend gewürdigt wird.

Ich glaube, über Körösi's Methode genug gesagt zu haben. Sie ist ein ungeheurerlicher Missgriff des verdienstvollen Statistikers. Alle auf diesem Wege gewonnenen Ergebnisse sind zur Beurteilung des Einflusses der Wohlhabenheit und der Wohnung auf die Sterblichkeit völlig unbrauchbar und wir wollen daher noch untersuchen, ob zuverlässigere Anhaltspunkte dafür zu gewinnen sind.

Körösi beruft sich zur Bekräftigung seiner Angaben, dass viele Infektionskrankheiten, speziell Diphtheritis und Scharlach, durch die Armut gehemmt werden, auf die Untersuchungen Lièvin's über die Sterblichkeit in Danzig (D. Viertelj. f. öffentl. Ges.-Pflege, 3, 329). Mit Hilfe der relativen Intensität läßt sich auch für Danzig ausrechnen, dass die erwähnten Krankheiten bei den Armen in bedeutendem Maße seltener den Tod verursachen. In korrekter Weise berechnet, zeigt sich, dass Diphtheritis in den reichen Bezirken 1,8, in den armen 3,9, im reichsten 1,7, im ärmsten 5,1 von 10 000 tötete, dass an Scharlach in den reichen 6,9, in den armen Bezirken 12,5, im reichsten 5,0, im ärmsten 14,3‰ starben. Soviel nur zur weiteren Beleuchtung des Wertes der relativen Intensität. Die Zahlen Lièvin's selbst sind für eine Todesursachenstatistik gänzlich wertlos, da mehr als die Hälfte der Danziger Todesfälle wegen mangelnder oder unbrauchbarer Diagnose unberücksichtigt bleiben musste!

Der zweite Gewährsmann Körösi's, Dr. Reck, macht für Braunschweig wertvollere Angaben. Reck (Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Braunschweig, Ibid. 1877) untersuchte die Morbilität und die Sterblichkeit in den einzelnen Gassen Braunschweigs, die er nach dem Durchschnittseinkommen pro Kopf klassifizierte. In der folgenden Tabelle sind seine Resultate enthalten.

Durchschnittliche Einnahme	Von 10000 0—15jährigen starben oder erkrankten jährlich					
	an Scharlach		an der Diphtherie		an Krup	
	erkrankten	starben	erkrankten	starben	erkrankten	starben
0—75 Rm.	157	26	31	12	21	14
75—100 "	140	18	53	5	20	8
100—150 "	144	15	54	1	18	10
150—200 "	171	10	49	7	11	3
200—250 "	193	16	97	16	19	0
über 250 "	245	11	139	22	39	2

Auch hier lassen sich mancherlei Einwände erheben. Die Angaben über Morbilität sind wohl ziemlich unverlässlich. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei den Armen viele leichte Fälle gänzlich übersehen werden und so die Morbilität der Wohlhabenden scheinbar größer wird. Was die Mortalität anbelangt, so sind nur bei Diphtheritis die Wohlhabenden im Nachteile, bei Scharlach ist die Mortalität der Armen fast  $2\frac{1}{2}$  mal höher. Aber es ist überhaupt zweifelhaft, ob die beobachteten Unterschiede der Mortalität auf die Verschiedenheiten des Besitzes, und ob sie nicht auf verschiedene Alterszusammensetzung innerhalb der Gruppe der 0—15-jährigen zu beziehen ist. Da die Zahl der Geburten in den armen Gassen fast 4 mal so groß ist, als in den reichen (457 gegen 132 Geburten auf 100 000 Einwohner), so müssen auch unter 10 000 0—15-jährigen in den armen Gassen viel mehr 0—1-jährige sich befinden als in den reichen Gassen. Da nun die Untereinjährigen sehr wenig für Diphtheritis disponiert sind, so muss allein durch diesen Umstand die Diphtheritemortalität in den armen Gassen herabgemindert werden. Reek's Altersklasse ist eben viel zu groß; sie umfasst drei nach dem Grade ihrer Disposition durchaus verschiedene Gruppen, die 0—1-, die 1—5- und die 5—15-jährigen. Immerhin müssen seine Angaben zu weitem Forschungen in dieser Richtung aufmuntern.

In einer von Körösi nicht zitierten Abhandlung: „Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Lebensstellung und Beruf auf die Mortalitätsverhältnisse“, Jena 1877, von Joh. Conrad, gibt dieser an, dass von 100 Todesfällen unter Kindern bis zu 14 Jahren aus höhern Lebensstellungen 10, von Handwerkern 8, von subalternen Stellungen 8, von Arbeitern 10 und unehelichen Kindern 4 an Diphtheritis starben. Diese Zahlen beweisen natürlich, wie oben dargelegt, gar nichts. Ich führe sie nur an, weil das Kuriosum, dass die unehelichen Kinder am günstigsten gestellt scheinen, wohl jedem über den Wert derartiger Prozentzahlen die Augen öffnen muss, und die Ursache dieses günstigen Scheines so handgreiflich am Tage liegt.

Die allgemeinen Angaben, welche aus englischen Städten und aus Boston vorliegen, und welche ebenfalls von Körösi zitiert werden, beziehen sich gar nicht unmittelbar auf die vorliegende Frage. Wenn Scharlach sich unabhängig von Kanalisation und Wasserversorgung verbreitet, und wenn unter den von Diphtheritis ergriffenen Häusern in Boston nur 50 (später 70) Prozent schmutzig sind, so beweist das nicht viel über den Einfluss der Armut.

Bei diesem spärlichen bisherigen Materiale müssen wir Körösi um so dankbarer sein für das, was er uns in seinem neuen Buche mitteilt. Glücklicherweise hat er sich nämlich nicht ausschließlich auf die Mitteilung der relativen Intensitäten beschränkt. Da ihm bezüglich der Wohlhabenheit der lebenden Bevölkerung keine Einzelangaben vorlagen (auf Körösi's Veranlassung wird bei jedem ein-

zelen Verstorbenen in sehr dankenswerter Weise der Wohlhabenheitsgrad bestimmt), eine direkte Berechnung der Sterblichkeit für jede Wohlhabenheitsklasse daher nicht möglich war, so musste er sich darauf beschränken, die Sterblichkeit der einzelnen Stadtbezirke mit einander zu vergleichen, welche er nach dem Verhältnisse der Dienstboten zur übrigen Bevölkerung in vier Wohlhabenheitsklassen einteilte.

In der I. (reichsten) Bezirksgruppe treffen auf 1 Dienstboten nur 4,4 und 4,8 andere Personen, in der IV. (ärmsten) 16,2 und 33,3. Eine solche Betrachtungsweise kann naturgemäß keine präzisen Zahlen liefern, da ja in jedem Bezirke Arme und Reiche wohnen, aber sie muss höchst wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung der Tendenz des Einflusses der Wohlhabenheit liefern.

	Von 10000 starben jährlich (1879—1882) aus der			
	I.	II.	III.	IV.
	Wohlhabenheitsklasse			
an Krup . . . . .	2	5	5	6
an Diphtheritis . . . . .	4	5,5	7	8
an Keuchhusten . . . . .	2	3	3	4
an Scharlach . . . . .	4	5,5	5	6
an Masern . . . . .	1,5	6	4	7
an Blattern . . . . .	5	4	13	13,5
an Typhus . . . . .	3	4	5,5	9
an Tuberkulose . . . . .	164	251	311	388
an Lungenentzündung . . . . .	79	127	150	112

Man sieht, das Auftreten jeder einzelnen dieser Infektionskrankheiten wird häufiger bei sinkendem Wohlstande, und auch bei Krup, Diphtheritis, Keuchhusten und Scharlach verhält es sich nicht anders. In der vorstehenden Tabelle sind alle Alter zusammengefasst, in der folgenden sind nur die bis 5jährigen berücksichtigt. Sie ist mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, indem die Zahl der bis 5jährigen Verstorbenen zwar für die ganze Stadt bekannt war, ihre Verteilung auf die einzelnen Wohlhabenheitsgruppen aber nicht direkt beobachtet, sondern nur geschätzt werden konnte.

	Von 10000 Unterfünfjährigen starben jährlich			
	I.	II.	III.	IV.
	Wohlhabenheitsklasse			
an Krup . . . . .	22,5	36	34,5	41
an Diphtheritis . . . . .	37,5	38	47	49,5
an Keuchbusten . . . . .	26	26	26	29
an Scharlach . . . . .	32	34	33	34
an Masern . . . . .	18,5	51,5	36	54
an Blattern . . . . .	40	23,5	77,5	69,5
an Tuberkulose . . . . .	462	520	648	716
an Lungenentzündung . . . . .	595	695	833	553

Wenn man von einigen Unregelmäßigkeiten absieht, ergibt sich also bei Krup und Diphtheritis, bei Masern, Blattern, Tuberkulose und Lungenentzündung für die Unterfünfjährigen dasselbe, wie für alle Alter, nämlich Steigen der Mortalität bei Sinken des Wohlstandes. Nur bei Keuchhusten und Scharlach ist ein Einfluss der Wohlhabenheit bei den Kindern nicht zu erkennen, was jedenfalls sehr beachtenswert ist. Ein Sinken der Sterblichkeit bei Sinken des Wohlstandes erfolgt bei keiner der von Körösi betrachteten Krankheiten. Denn wenn in den armen Bezirken Hirnhautentzündung und Hirnentzündung seltener werden, dafür aber Fraisen<sup>1)</sup> über diese Abnahme hinaus häufiger werden, so ist es wohl zweifellos, dass es sich hier nicht um Verschiedenheiten der Häufigkeit, sondern um Verschiedenheiten der Diagnosen handelt.

\* \* \*

Besonders wertvoll sind die Erhebungen Körösi's bezüglich der Kellerwohnungen, da über die wichtige Frage, welchen Einfluss sie auf die Sterblichkeit haben, abgesehen von Angaben Reck's (a. a. O.) über das Verhalten von feuchten und trockenen Wohnungen, bisher nichts Branchbares vorlag.

Bei der außerordentlichen Wichtigkeit, die diese Frage für die öffentliche Gesundheitspflege besitzt, wird es gerechtfertigt sein, wenn ich das Ergebnis Körösi's hier im Detail wiedergebe.

	Es starben in den Jahren 1879—1882 von 100 000 jährlich					
	in Kellerwohnungen			in anderen Wohnungen		
	0—5 Jahr	über 5 Jahr	Zu- sammen	0—5 Jahr	über 5 Jahr	Zu- sammen
Alle Todesfälle	—	—	4391	—	—	3240
Nichtinfektiöse Krankheiten	—	—	3845	—	—	2899
Infektions- krankheiten	4393,4	155,8	546,4	2269,8	116,6	341,1
(Krup) . . .	(528,6)	(10,6)	(58,3)	(332,8)	(7,1)	(41,1)
(Diphtheritis) .	(485,3)	(12,3)	(55,9)	(445,7)	(17,1)	(61,8)
Krup u. Diph- theritis . .	1013,9	22,9	114,2	778,5	24,2	102,9
Keuchhusten .	554,6	—	51,1	233,0	1,4	25,5
Masern . . .	996,5	2,6	94,3	324,8	2,9	36,4
Scharlach . .	372,6	12,3	45,5	312,4	18,6	49,3

1) Unter „Fraisen“ sind wahrscheinlich mit Krampfständen verbundene Krankheitszustände zu verstehen. Dieser sehr unbestimmten Angabe der Todesursache begegnet man am häufigsten in den Fällen, wo keine ärztliche Behandlung stattgefunden hatte.

Aus dieser Zusammenstellung folgt also:

	Es sterben jährlich in Kellern gegenüber andern Wohnungen		
	alle Alter	0—5jährige	Ueberfünf- jährige
	Prozent	Prozent	Prozent
überhaupt . . . . .	+ 35,5 (!)	—	—
an nichtinfekt. Krankheiten . . .	+ 32,6	—	—
an Infektionskrankheiten . . . .	+ 60 (!!)	—	—
an Krup . . . . .	+ 42	+ 59	+ 49
an Keuchhusten . . . . .	+ 100	+ 138	—
an Masern . . . . .	+ 159	+ 207	— 10
an Diphtheritis . . . . .	— 10	+ 9	— 28
an Scharlach . . . . .	— 8	+ 19	— 34

Betrachten wir zuerst die negativen Fälle näher. Wenn der Ausschlag bei Diphtheritis sowohl für alle Alter, als für die Ueberfünfjährigen zu gunsten der Kellerbewohner ausfällt, so wird uns dies nicht allzu sehr imponieren, wenn wir gleichzeitig die Häufigkeit des Krup emporschnellen sehen. Man mag über das Verhältnis von Krup und Diphtheritis denken, wie immer, das wird man zugestehen müssen, dass sie in praxi nicht genügend geschieden werden. Die Statistik wird beide Todesursachen nur vereint inbetracht ziehen dürfen. Thut man dies im vorliegenden Falle, dann ergibt sich für die Keller eine Steigerung der beiden Krankheiten um 11% für alle Alter. Die Sterblichkeit der Ueberfünfjährigen ist aber auch jetzt noch etwas niedriger, 29,9% gegen 24,2%. Wenn man aber die Bedeutung dieses Unterschiedes richtig würdigen will, muss man sich doch die absoluten Zahlen etwas näher ansehen. Da findet man denn, dass jährlich im Durchschnitte der 4 Jahre überhaupt nur 6,5 Todesfälle an Krup und Diphtheritis von überfünfjährigen Kellerbewohnern gezählt wurden. Würde jährlich nur 1 (!) Todesfall an Krup und Diphtheritis mehr unter 28 410 Kellerbewohnern vorgekommen sein, so würde ihr Verhältnis schon weit ungünstiger, als das der anders Behausten erscheinen. Und nun berücksichtige man dem gegenüber noch, dass jährlich 10 (!) Krup- und Diphtherie-Todesfälle außer betracht bleiben mussten, weil bei ihnen die Wohnungslage nicht ermittelt werden konnte!

Dasselbe gilt denn auch bei den übrigen negativen Ausschlägen. In 4 Jahren gab es überhaupt nur 3 (!) über 5 Jahre alte Masern-tote und 14 Todesfälle Ueberfünfjähriger an Scharlach; 57 Todesfälle an dieser Krankheit aus allen Altersklassen in Kellern. Wenn von den 32 Scharlach-todesfällen, die außer betracht bleiben mussten, nur 6 thatsächlich den Kellern zugehören sollten, dann wäre der negative Ausschlag zu gunsten der Keller schon beseitigt. Wie dem auch sei, eine Hemmung der Ausbreitung durch die Kellerwohnungen wird

niemand aus den vorliegenden Thatsachen erkennen wollen. Dagegen ist es ein für die Aetiologie des Scharlach sicherlich sehr bedeutungsvolles Faktum, dass sich diese Krankheit auch hier wieder in ihrer Ausbreitung von den sozialen Lebensbedingungen ziemlich unabhängig zeigt. An unserem Urteile über die sanitäre Beschaffenheit der Kellerwohnungen kann dieser Umstand nichts ändern.

Eine Steigerung der Gesamtsterblichkeit um 35,5 %, eine Steigerung der Infektionskrankheiten um 60 %! Und nun bedenke man noch, dass nicht etwa die Gesamtheit oder auch nur die Mehrzahl der Armen in Kellern wohnt. In Kellern wohnen nur 31 295 von 360 551 Budapestern, und es starben in den Jahren 1872—1882 nur 11 453 Personen aus Kellern, während in den Jahren 1876—1881 allein unter 59 102 Toten, deren Wohlhabenheitsgrad ermittelt werden konnte, 48 962 Arme und Notdürftige gezählt wurden und weitere 14 044 Fälle, bei denen der Wohlhabenheitsgrad nicht festgestellt werden konnte, wohl auch zum weit überwiegenden Teile den Armen zugezählt werden müssen.

Es ist also eine durchschnittlich arme Bevölkerung, die an und für sich schon unter sehr ungünstigen Bedingungen lebt (wie auch ihre hohen Sterblichkeitsziffern beweisen), mit der die Kellerbewohner verglichen werden und trotzdem diese ungeheure Steigerung der Sterblichkeit! Erwägt man weiter, dass es zum großen Teile gar nicht die Aermsten sind, die in Kellern wohnen (Portiere, Hausbesorger, Händler, Wirte) dann muss man auf grund der Mitteilungen Körösi's zu dem Schlusse kommen, dass das Wohnen in Kellern an sich eine solch eminente Gesundheitsschädigung darstellt, dass darauf ein gesetzliches Verbot aller Kellerwohnungen gar wohl begründet werden kann.

Diesen Thatsachen gegenüber nimmt es sich wahrhaft grotesk aus, wenn Körösi uns erzählt, wie er im Jahre 1872 seine Untersuchungen in der Meinung begonnen habe, ein recht ungünstiges Resultat bezüglich der Kellerwohnungen zu erhalten, und in welche Unruhe es ihn versetzt habe, als im Verlaufe das Ergebnis (S. 220) „beinahe auf eine Glorifizierung der Kellerwohnungen hinauslief“ und hiermit die auf Verminderung der Kellerwohnungen gerichteten administrativen Maßregeln „eine sehr unliebsame Desavouierung erfahren“, wenn er von einem seltenern Auftreten der Epidemien in denselben spricht u. s. w. Und das alles hat die „relative Intensität“ verschuldet!

---

Die Herren Mitarbeiter, welche **Sonderabzüge** zu erhalten wünschen, werden gebeten, die Zahl derselben auf den Manuskripten anzugeben.

Einsendungen für das „Biologische Centralblatt“ bittet man an die „**Redaktion, Erlangen, physiologisches Institut**“ zu richten.

---

Verlag von Eduard Besold in Erlangen. — Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Gruber Max

Artikel/Article: [Körösi's "relative Intensität der Todesursachen" und der Einfluss der Wohlhabenheit und der Kellerwohnungen auf die Sterblichkeit. 438-448](#)