

**Über die Sterblichkeit der Bevölkerung Moskaus nach Angaben
der Pathologisch-Anatomischen Abteilungen der dem Moskauer
Gesundheitsamt unterstellten Krankenhäuser
und Gebäranstalten 1923—1927.**

(Dazu vergleichende Angaben über die Bio- und Autopsien.)

Von

I. W. Dawydowskiij,

Konsultant des Moskauer Gesundheitsamtes (Mosg.).

(Eingegangen am 2. August 1929.)

Die Sterblichkeitsstatistik, die nicht auf den Ergebnissen sachverständig vorgenommener Leichenöffnungen beruht, hat einen sehr geringen Wert. (O. Lubarsch¹.)

Die gesetzlichen Normen, welche die Sektion in verschiedenen Ländern regeln, sind sehr verschieden: in den einen (Schweiz, Österreich, die großen Städte Deutschlands, Moskau) werden 80—100 % aller in den Universitäten und größeren städtischen Krankenhäusern Gestorbenen der Leichenöffnung unterworfen, in anderen (Japan, Amerika) beträgt die Zahl der Sezierten nur 20—10 % und sogar weniger. Aber auch in verschiedenen Städten des gleichen Landes ist das Sektionswesen verschieden gestellt; in Rußland z. B. werden in Moskau 80—90 % aller Gestorbenen seziert, während diese Zahl in den Provinzstädten bis auf 5—10 % sinkt; in Deutschland betrug die Gesamtprozentzahl der Leichenöffnungen (berechnet nach der Zahl aller Verstorbenen und den in pathologischen Instituten, Prosekturen und gerichtlich Sezierten) in den Jahren 1920—21 nach Lubarsch nicht mehr als 5 %. Die Berechnungen Karsners ergaben, daß in Amerika im ganzen nur 0,7 % der Gestorbenen seziert werden. Es ist klar, daß bei einem derartigen Stande der Sektionsfrage noch wenig Hoffnung auf eine schnelle und allgemeine Durchführung einer gründlichen Reform der Sterblichkeitsstatistik vorhanden ist, durch welche diese wissenschaftliche Fehlerlosigkeit, autoritative Bedeutung und den Wert gewonne, welchen sie unbedingt besitzen sollte. Der allmähliche Anstieg des Kulturniveaus der Bevölkerung und das nicht nur unter den Ärzten, sondern auch unter der Bevölkerung wachsende Verständnis für den Nutzen der Überprüfung durch die Sektion und die damit zusammenhängende Steigerung der wissenschaftlichen Forschung in den Heilanstalten macht die allgemeine Neigung, auf eine

¹ Med. Klin. 1924, Nr 10.

Virchows Archiv. Bd. 276.

qualitative und quantitative Verbesserung des Sektionswesens hinzuarbeiten, verständlich. Die Lösung vieler amerikanischer Pathologen: „Better autopsies and more of them“ gewinnt nicht nur in Amerika Anhänger, sondern auch in anderen Ländern, welche die praktische und theoretische Bedeutung ihrer weitgehenden Durchführung erkannt haben. Es steht wohl außer Zweifel, daß die entsprechende Entwicklung des Sektionswesens in allen Ländern schon in nächster Zeit als notwendige Vorbedingung zur Erneuerung und zur Reform der Sterblichkeitsstatistik auf neuen Grundlagen anerkannt werden wird und daß sie der Pathologie, besonders der geographischen Pathologie, reichhaltiges und wertvolles Material liefern wird.

Eine allgemeine Vorstellung von dem Stande des Sektionswesens in Moskau gibt die Tabelle 1. Sie zeigt, daß gleichzeitig mit dem Anwachsen der absoluten Zahl der Gestorbenen, speziell in den Krankenhäusern Moskaus, die Prozentzahl der Sektionen noch stärker angewachsen ist: statt 53% im Jahre 1923 sehen wir im Jahre 1927 bereits 81%. Es erwies sich, daß von der ganzen Menge der Gestorbenen allein in den Prosekturen (die gerichtlich-medizinischen Sektionen nicht mitgerechnet) $\frac{1}{3}$ seziert worden ist; rechnet man die gerichtlich-medizinischen Leichenöffnungen dazu, so beträgt die Zahl der Sezierten fast 50% (49,5%).

In Moskau wird die Sektionsfrage von einer Kommission der Prosektoren am Moskauer Gesundheitsamt geregelt; den Vorsitz führt einer der Prosektoren, der Konsultant am Moskauer Gesundheitsamt. Die „Instruktionen über die Leichenöffnung in den dem Moskauer Gesundheitsamt unterstellten Heilanstalten“, welche von der genannten Kommission ausgearbeitet worden sind, lauten (auszugsweise):

Tabelle 1.

	1923	1924	1925	1926	1927	Im allgemeinen	Mittelwerte in %
Alle Gestorbenen in Moskau . . . (einschließl. d. Totgeborenen)	24577	29029	26740	28614	29780	138740	—
Die in den Bericht einbezogenen Heilanstalten des Moskauer Gesundheitsamtes (Mosg.) . . .	8442	10200	9445	10005	11232	49324	—
Davon von Prosekturen seziert .	4492	6982	7418	8563	9884	37339	—
Prozentsatz der Sezierten . . .	53,0	67,0	72,0	78,5	81,0	—	75,7
Seziert in der I. Staatl. Univ. in Moskau (einschl. d. Krebsinst. ¹⁾)	300	310	320	340	350	1620	—
Gerichtliche Sektionen ¹⁾	1800	2200	2800	3700	4500	15000	10,8
Allgem. Prozentsatz d. Sezierten .	26,8	32,7	39,4	44,0	49,5	—	38,8
Im ganzen seziert	6592	9492	10538	12603	14734	53959	—

¹ Etwas abgerundet.

1. Der Sektion werden nach Möglichkeit alle Leichen von in kommunalen Heilanstalten¹ Gestorbenen unterworfen. Um den Unterricht an den medizinischen Fakultäten sicherzustellen, ist es wünschenswert, anhanglose Gestorbene nicht zu sezieren. 2. Bei der Erteilung der Erlaubnis zu der Sektion richtet sich der Oberarzt des Krankenhauses oder der Heilanstalt: a) nach den Forderungen der wissenschaftlichen Kontrolle, b) nach den Forderungen der Erforschung von Berufskrankheiten oder selten vorkommender, komplizierter Krankheitsformen, c) nach der Notwendigkeit, Anfangsstadien epidemischer Krankheiten festzustellen. 3. Die Sektion kann auf Ansuchen von Personen, die nicht weiter als im 2. Grade mit dem Verstorbenen verwandt sind, unterlassen werden. 4. Die Sektion darf nicht unterlassen werden: a) wenn die Notwendigkeit, das Frühstadium einer epidemischen Krankheit nachzuweisen, vorliegt; b) wenn besondere wissenschaftliche Gründe für die ausführliche, genaue Erforschung des Krankheitsprozesses vorhanden sind; c) in allen Fällen, wo der Tod bald nach der Einlieferung des Kranken ins Krankenhaus, d. h. vor Ablauf von 24 Stunden erfolgte. 5. Die pathologisch-anatomische Leichenöffnung darf nicht früher als 2 Stunden nach dem Tode erfolgen, nur zu wissenschaftlichen oder zu wissenschaftlich-praktischen Zwecken darf die Sektion auch früher, aber nicht vor Ablauf $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Tode ausgeführt werden. 6. Falls beim Verstorbenen Körperverletzungen oder Anzeichen von Gewaltanwendung oder von sonstigen verbrecherischen Handlungen vorliegen, wird die Sektion unterbrochen und der Fall den gerichtlich-medizinischen Behörden übergeben.

Alle Berichte über die Sektionen werden von den Prosektoren der Krankenhäuser nach dem gleichen Schema zusammengestellt und dem Gesundheitsamt übergeben. Der Konsultant faßt dieselben dann in einem gemeinsamen Jahresbericht zusammen.

Der Umfang des einheitlich systematisierten Materials, welches im Laufe von 5 Jahren in 30 großen Krankenhäusern, Geburtsanstalten usw. gesammelt wurde, berechtigt, wie mir scheint, schon an und für sich zur Veröffentlichung. Ferner kann dieses Material, da es die Ergebnisse von 5 Jahren umfaßt, ein gutes Vergleichsobjekt für das Material der nächsten 5 Jahre sein, ganz abgesehen von der Bedeutung, welche eine derartige Massenbearbeitung des Sektionsmaterials für die geographische Pathologie hat. Eine bevorstehende bedeutende Erweiterung des Sektionswesens voraussehend, die zur Leicheneröffnung fast jedes Gestorbenen führen muß, wäre es wünschenswert, schon jetzt entsprechende Zahlenangaben zu sammeln, um die Moskauer medizinische Sterblichkeitsstatistik ausschließlich auf die Sektionsstatistik begründen zu können, eingedenk der Worte *Lubarschs*, daß „eine Sterblichkeitsstatistik ohne anatomische Kontrolle ein durchaus falsches Bild gibt“. Diese These bekräftigt *Lubarsch* durch eine Reihe von Fällen, bei denen intra vitam Geschwülste nicht erkannt oder irrtümlich angenommen wurden. Der von mir vorgenommene Vergleich aller laufenden klinischen und anatomischen Diagnosen ergab², daß in den Kliniken mindestens 15—16% (in den Stadtkrankenhäusern 20—25%) der Diagnosen

¹ Gegenwärtig müssen auch alle in privaten Heilanstalten Gestorbenen seziert werden (geringe Anzahl!).

² Klin. Med. (russ.) 1928, I.

¹ Tabelle 2, *Die Hauptalterskategorien (in Prozenten) nach dem Material der Prospekturen und der statistischen Abteilung.*

	1923	1924	1925	1926	1927	Seziert in der betreffenden Kategorie	
						Mittelwerte	
						Material der statistischen Abteilung	Material der Prosektorien
						Seziert in der betreffenden Kategorie	
						Material der statistischen Abteilung	
						Material der Prosektorien	Material der Prosektorien
						Seziert in der betreffenden Kategorie	
						Material der statistischen Abteilung	
						Material der Prosektorien	Material der Prosektorien
Totgeborene ¹		Kinder bis 1 Jahr		Kinder v. 1—15 J.		Erwachsene	
4,7	7,8	11,1	9,9	6,6	35,3	13,8	52,4
8,2	28,5	5,2	6,8	31,7	5,1	15,6	27,6
22,3	16,1	25,3	26,8	20,9	31,0	18,2	19,5
64,8	47,5	24,9	56,5	40,8	33,3	52,3	45,7
						31,5	55,3
						49,2	35,1
						56,6	51,3
						37,6	56,43
						47,1	32,86

¹ Für 1923 ist die gleiche Zahl der Totgeborenen angenommen, wie die der zunächstliegenden Jahre.

falsch sind; mit anderen Worten sind also mindestens 40 % des Inhalts der offiziellen Sterblichkeitsstatistik, da sie sich hauptsächlich auf die im Leben gestellten Diagnosen stützt, falsch, wenn man 20 % als Mittelwert der Fehler annimmt und den Umstand in Betracht zieht, daß jeder diagnostische Fehler tatsächlich ein doppelter ist (die seltenen Ausnahmefälle, wo der gemachte Fehler durch einen zweiten Fehler aufgehoben wird, können außer acht gelassen werden).

Auch die ungenauen Diagnosen (15 %) sind von gewisser Bedeutung. Zieht man diese Angaben, die im Schrifttum schon längst bekannt sind, in Betracht, so hat man das Bedürfnis, noch einmal die ganze Sinnlosigkeit der offiziellen Sterblichkeitsstatistik zu betonen: sie ist mindestens zu 40 % falsch und außerdem zu 15 % ungenau. Hieraus muß man schließen, daß der ganzen Statistik ein größerer wissenschaftlicher Wert abgeht und sie nicht als autoritativ angesehen werden kann.

Da sich die Statistik der Prosekturen Moskaus erst im Stadium der Organisation befindet, weist sie auch noch verschiedene Unvollkommenheiten auf, so fehlt ihr die Einteilung nach dem Geschlecht und die Gruppierung

nach dem Alter ist nur in großen Zügen durchgeführt. Jedoch auch diese Gruppierung (Tab. 2) zeigt, daß das Material der Prosekturen bzw. das hospitalisierte Material in bezug auf das Alter in den einzelnen Jahren beträchtlich wechselt, besonders beim Vergleich der Gestorbenen mit den Sezierten. So ist die Zahl der Totgeborenen mit 5,23% der Gesamtzahl aller Gestorbenen angegeben, während die Prosekturen 11,32% verzeichnen, Kinder unter 1 Jahr, statt 28,07—12,38%, Erwachsene statt 47,1—56,43%. So unterscheidet sich das Material der Prosektoren, was die Zusammensetzung nach dem Alter anbetrifft, *vorläufig* noch bedeutend von den natürlichen Altersgruppen der Gestorbenen. Dieser Umstand verbietet mir den Schluß zu ziehen, daß die Materialien der Prosektoren statistisch die tatsächliche Sterblichkeit der betreffenden Bevölkerung genau wiedergeben. Lubarsch ist geneigt, die größeren Sterblichkeitszahlen des Sektionsmaterials bei Krebs auf die sicherere Diagnostik auf dem Sektionstisch zurückzuführen; auf Grund der Statistik nach Altersgruppen meine ich, daß die Zahl der Krebsfälle in den Prosekturen auch deshalb größer sein kann, weil in ihrem Material mehr Erwachsene sind. In bezug auf Moskau unterliegt dieses jedenfalls keinem Zweifel. Jedoch kann sich auch diese Annahme als falsch erweisen, z. B. während großer Epidemien unter Erwachsenen; die verstärkte Hospitalisation der infektiösen Kranken bei ungenügender Fassungskraft der Krankenhäuser kann die Zahl der bösartigen Geschwülste stark herabsetzen, da ein Teil derselben aus dem Hospitalsmaterial verdrängt wird. Solange das Material der Prosekturen (besonders in Rußland, weniger in Deutschland) mit der Hospitalisation und ihren Bedingungen verbunden ist und solange zwischen dem allgemeinen und dem hospitalisierten Material ein gewisser grundsätzlicher Unterschied nicht nur nicht ausgeschlossen ist, sondern zweifellos besteht (in bezug auf das Alter, das Geschlecht und auch in pathologischer Beziehung), ist jedoch auch die Statistik der Prosekturen nur von bedingter Bedeutung. Erst wenn auch die nicht in Krankenanstalten Gestorbenen der Sektion unterworfen werden, wird es möglich sein, eine rationelle auf der Sektion beruhende Sterblichkeitsstatistik mit einer geringsten Anzahl von Fehlern zusammenzustellen. Hierdurch wird die Bedeutung der gegenwärtig von den Prosektoren geführten Vorarbeit nicht verringert, sie zeigt, in welcher Richtung die Irrtümer der allgemeinen Statistik liegen, wie häufig dieselben vorkommen, was dieser Statistik vollkommen entgeht, in welcher Richtung die Sterblichkeit der Bevölkerung wächst, welche Eigentümlichkeiten die Verwicklungen mancher Krankheiten aufweisen usw.

Ich lasse eine statistische Übersicht über die entsprechenden Krankheitsgruppen folgen, führe aber nur die *Hauptkrankheiten* an; mit anderen Worten, die Gesamtzahl der Krankheiten wird der Gesamtzahl

der Sektionen gleichkommen. Dort, wo es sich um Verwicklungen oder Begleiterkrankungen handelt, wird besonders darauf hingewiesen. Akute Infektionen sind als solche angeführt, unabhängig von der Komplikation und vom Zeitpunkt ihrer Entwicklung. Einige funktionelle Krankheiten, z. B. Geisteskrankheiten, sind, falls die Sektion die Diagnose nicht ändern konnte, als solche aufgenommen.

Tabelle 3. *Akute Infektionskrankheiten 1923—1927.*

	Sektionen	%
Scharlach	2303	31,4
Masern	692	9,4
Diphtherie	540	7,4
Gemischte Infektionen bei Kindern . . .	916	12,5
Keuchhusten	81	1,1
Ruhr	273	3,7
Epidemische Cerebrospinalmeningitis . . .	186	2,5
Abdominaltyphus	523	7,1
Fleckfieber	84	1,1
Rückfallfieber	31	0,4
Paratyphus B	19	0,2
Pocken	7	0,09
Kruppöse Pneumonie	999	13,7
Grippe	109	1,5
Poliomyelitis	5	0,07
Milzbrand	35	0,4
Tetanus	32	0,4
Lethargische Encephalitis	28	0,3
Tollwut	68	0,9
Akuter Rheumatismus	18	0,2
Kryptogenetische Sepsis	98	1,3
Gonorrhöische Sepsis	4	0,03
Erysipel	224	3,0
Malaria	46	0,6
Sonstige Infektionen	4	0,03
Nicht aufgeklärte Infektionen	1	—
	7326	

Die akuten Infektionen machen 19,2% des gesamten Sektionsmaterials aus; der Prozentsatz der Fälle von akuten Infektionen wächst von Tag zu Tag — im Jahre 1927 beträgt er bereits 47,8%; 40,4% aller Gestorbenen dieser Gruppe werden seziert. Die Hauptmasse der an akuten Infektionen Gestorbenen gehört jedoch nicht zum Krankenhausmaterial, wobei der sich auf die einzelnen Infektionskrankheiten beziehende Prozentsatz stark schwankt. Am seltensten werden in Krankenhäusern behandelt und seziert Keuchhusten (8%), Grippe (8%), etwas häufiger Masern (18%), Diphtherie (21%), Scharlach (50%), croupöse Pneumonie (45%), Erysipel (28%), Typhus abdominalis und exanthematicus (55—60%). Rückfallfieber, Tollwut, Milzbrand werden fast immer seziert (s. unten). Größere Schwankungen, der die einzelnen

Infektionskrankheiten betreffenden Zahlen konnten in den einzelnen Jahren nicht festgestellt werden.

Tabelle 4. *Die hauptsächlichsten Komplikationen des Scharlachs, der Masern und der Diphtherie in Prozenten der Fälle.*

	Scharlach	Masern	Diphtherie
Pneumonie	30,8	77,4	52,0
Empyem	8,4	11,7	—
Nekrotische Oesophagitis	4,8	—	—
Eitrig Arthritis	7,0	—	—
Otitis ¹ -Pyämie	5,2	—	—
Eitrig Lymphadenitis	12,5	—	—
Retropharyngealabsceß	1,0	—	—
Glomerulonephritis	7,6	—	5,0
Interstitielle Nephritis	7,3	—	—
Enterokolitis	3,6	30,8	—
Sepsis	10,8	—	—
Myokarditis	1,8	—	14,0
Endokarditis	0,3	—	—
Perikarditis	1,0	—	—
Peritonitis	1,2	—	—
Perichondritis des Kehlkopfes	0,4	5,0	—
Phlegmonöse Gastritis	0,7	—	—
Unkomplizierte toxische Formen . . .	11,8	—	8,1
Croup der Trachea, der Bronchien . . .	—	—	36,1
Paralyseen	—	—	1,0
Intubationsdecubitus	—	—	8,3

Bemerkenswert ist, daß die einzelnen Scharlachkomplikationen in den verschiedenen Jahren stark schwankten; so betrugen die Fälle von nekrotischer Oesophagitis 1923 1,1%, dagegen 1926—27 8,0%, ebenso wächst auch die Zahl der eitrigen Gelenkentzündungen (bis 8,5%), der Sepsis (18,7%), der Myokarditis (2,8%) und beider Arten der Nephritis (20%) während der letzten Jahre an. Die nichtkomplizierte akutotoxische Form erreichte 1925 ihre Höchstziffern (19,4%), ihre Mindestzahlen 1923—24 (etwa 3%). Während der letzten Jahre ist der Prozentsatz dieser Fälle recht hoch (15%). Von seltenen Scharlachkomplikationen wurden je 1 Fall von Bluterguß ins Gehirn, in die Nebennieren, aus den Halsgefäßen, aus akuten Erosionen des Magens angetroffen und 2 Fälle von akuter Appendicitis. Bei *Masern* wurden 22 Fälle von akuten multiplen Bronchiektasien gefunden (nur in den Jahren mit den höchsten Erkrankungszahlen 1924, 1927); ausschließlich in diese Jahre fallen die Fälle von Perichondritis des Kehlkopfes, sowohl bei *Masern*, wie bei *Scharlach*. Beachtenswert ist, daß im Jahre 1926 weder bei *Masern* noch bei *Scharlach* ein Fall von Perichondritis vorkam. *Noma* wurde bei *Masern* nur 4 mal gefunden. Sonstige Verwicklungen: 2 Fälle von Lungengangrän, 1 Fall von gangränöser Stomatitis und 13 Fälle von gangränöser Pharyngitis, alle im Jahre 1924.

¹ Die gewöhnliche, eitrig, nicht komplizierte Otitis wurde nicht registriert.

Die Zahl der gemischten, vorzüglich nosokomialen Infektionen reichten im Jahre 1927 die außerordentlich hohe Zahl von 308 Fällen, was über 15 % aller sezierten Fälle von Infektionskrankheiten und über 7 % aller in diesem Jahre in Moskau an akuten Infektionen Gestorbenen ausmacht. Im allgemeinen betragen die nosokomialen Infektionen bei Kindern 5,6 % aller an Infektionen Gestorbenen. Diese Zahlen sind recht traurig und veranlassen einen zuzugeben, daß Moskau für die obligatorische Hospitalisation der akuten ansteckenden Infektionskrankheiten der Kinder eine zu hohe Steuer zahlt.

Die Gruppen der gemischten Infektionen: Masern-Diphtherie (194 Fälle), Masern-Scharlach (78), Masern-Dysenterie (9), Scharlach-Masern (261), Scharlach-Diphtherie (165), sonstige Kombinationen (bis 5 Infektionen!), besonders Kombinationen von 3 und 4 Krankheiten — Masern-Scharlach, Keuchhusten und Diphtherie (179 Fälle).

Tuberkulose, als Komplikation einer infektiösen Kinderkrankheit wird häufiger bei Scharlach (105 Fälle), als bei Masern (45 Fälle) beobachtet.

Bei *Typhus abdominalis* wird ein Anwachsen der Fälle von Durchbruchsbauchfellentzündung (bis 32 % im Jahre 1927) beobachtet; 2 Fälle von perforativer Lymphadenitis der Gekröselymphknoten, je 1 Fall von Cholecystitis, Perichondritis des Kehlkopfes und Endokarditis wurden beobachtet; 1927 fanden sich 4 Fälle von tödlicher Darmblutung. In der Gruppe des Paratyphus herrscht in den letzten Jahren die abdominale Form vor.

Die Zahl der Fälle von *croupöser Pneumonie* hat etwas zugenommen, und zwar hauptsächlich infolge der zunehmenden Krankenhausbehandlung, was wohl auf eine verhältnismäßig schwere Infektion hinweist; hierfür sprechen auch die Komplikationen, und zwar das Anwachsen der Zahl von Empyemen, Abscessen und Gangrän der Lungen, Endokarditis und vor allem Meningitis.

Unter den Diagnosen der Prosekturen findet man nur selten die Diagnose Grippe, was jedoch ein geringerer Fehler ist, als der Mißbrauch dieser Diagnose durch die Kliniker. Wenn man mit dem Begriffe Grippe die katarrhalischen Pneumonien und die capillären Bronchitiden zusammenfassen wollte, so wird die Zahl der Fälle kaum geringer sein, als die Zahl der klinischen Grippefälle. Es ist auch möglich, daß der Mangel an Übereinstimmung in bezug auf die Zahl der Grippefälle auf rein technischen Grundlagen beruht. Unter den gewöhnlichen Formen der Grippe sind während der letzten 2 Jahre auch 23 Fälle von „spanischer Grippe“ verzeichnet.

Bei *Milzbrand* herrschen während der letzten 2 Jahre die Formen mit vorwiegendem Befallensein des Darms vor (7 von 10).

Die Fälle von *Tollwut* fallen hauptsächlich auf Bewohner benach-

barter Gouvernements, so daß sie mit der Sterblichkeit der Stadt Moskau nicht in Beziehung stehen.

Akuter Rheumatismus — eine Rubrik der Statistik, die besonders vernachlässigt wird; in der offiziellen Statistik ist sie gar nicht vorhanden, und in der Statistik der Prosekturen entsprechen die geringen Zahlen wohl kaum den Tatsachen. Wenn die Frage des Rheumatismus aktuell ist, woran jetzt wohl niemand zweifelt, so ist es notwendig, für die Krankheit eine entsprechende statistische Ausdrucksform zu finden. Meines Erachtens kann man, ohne einen größeren Fehler in die Statistik zu bringen, alle oder wenigstens den größten Teil der chronischen Endokarditiden, alle vom Typus der Sepsis lenta, nicht zu reden von den Klappensklerosen (nicht arteriosklerotischen Ursprungs), in diese Gruppe einreihen. Diese erweiternde, jedoch durchaus nicht willkürliche Deutung der genannten Gruppe wäre, wie mir scheint, zweckmäßiger, als die bedingte und rein anatomische Deutung dieser Endokarditiden als besondere Varietät der „Krankheiten des Blutgefäßsystems“. Man könnte das Aschoffsche Granulom, die Erscheinungen seitens der Gelenke in der Klinik, als Kriterium für den Rheumatismus hinstellen, andererseits aber sind beide Symptome durchaus nicht beständig oder (Granulome) stellen eine schnell vergehende Form der Krankheit dar. Wenn man sich auf den oben angeführten Standpunkt stellt, so würden sich die Fälle von akutem Rheumatismus in den Jahren, welche der Bericht umfaßt, auf 1552 belaufen.

Kryptogenetische Sepsis (nur in den Jahren 1925—27) — 98 Fälle. Es könnte eingeworfen werden, daß diese Zahl zu groß ist, daß hier wohl Sektionsmängel vorliegen (ungenügende Untersuchung auf etwaige Ausgangspunkte der Sepsis, wie Zähne, Nasennebenhöhlen usw.). Gewiß sind Sektionsmängel nicht ausgeschlossen, mir scheint es jedoch richtiger anzunehmen, daß diese Zahl der Wahrheit nahe kommt, nicht nur weil es eine Sepsis (wie auch viele andere Infektionen) ohne lokalen septischen Herd gibt, sondern vielmehr deshalb, weil viele Formen einer nichtkryptogenen Sepsis, deren Ursprung bekannt ist (z. B. anginöse, parotitische), in bezug auf den Mechanismus ihrer Entwicklung nicht selten etwas Erkünsteltes haben: eine Angina, Parotitis, Osteomyelitis können doch auch die Folge einer aus irgendeiner Ursache entstandenen Sepsis, folglich auch kryptogenetisch sein. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Sepsis zu ihrer Entwicklung eine ganze Reihe makrobiologischer Voraussetzungen nötig hat (ebenso wie die Miliartuberkulose), die Bedeutung der Eingangspforte, des septischen Herdes, sollte jedoch nicht überschätzt werden.

Die Zunahme der *Erysipelerkrankungen* äußert sich auch im Material der Prosekturen (4,4% akuter Infektionen im Jahre 1927); nicht eingerechnet sind die zahlreichen nosokomialen Krankheitsfälle im

Endstadium der Krankheit bei Herzfehlern — Scarifikationen!, — Nephrosen usw.

Tropische Malaria — 7 Fälle, die fast alle in die Jahre 1926—27 fallen.

Als ausgesprochene Dissonanz wirkt die Zahl der Fälle von *epidemischer cerebrospinaler Meningitis* (164 in den Jahren 1924—27) im Vergleich zu den Zahlen der offiziellen Statistik (nur 21 in der gleichen Zeit). Es ist klar, daß die überwiegende Anzahl der Fälle mit einer falschen Diagnose versehen wurde. Während die letzten 2 Jahre hat die Zahl der Fälle von epidemischer, cerebrospinaler Meningitis bedeutend zugenommen und erreichte 1927 eine unerhörte Höhe (63), d. h. etwa 3,5% aller akuten Infektionen dieses Jahres.

Fleckfieber, besonders aber *Rückfallfieber* und *Pocken* wurden nur in wenigen Fällen festgestellt — im Jahre 1927 wurde zum erstenmal kein einziger Pockenfall verzeichnet.

Lethargische Encephalitis: Im ganzen 28 Fälle, davon 23 in den Jahren 1924 bis 1927, während in der offiziellen Statistik nur 22 angegeben sind.

Poliomyelitis wurde in den Jahren 1926—1927 zum erstenmal festgestellt; in der offiziellen Statistik fehlt sie ganz, wie auch Tetanus, Paratyphus, gemischte Infektionen, Sepsis, Rheumatismus.

Im allgemeinen ist noch in bezug auf die akuten Infektionen zu bemerken, daß die Zahl der Streptokokkenerkrankungen und -komplikationen (Infektionen bei Kindern, besonders Scharlach, Endokarditis, Erysipel, kryptogene Sepsis) während der 5 Jahre, welche die Statistik umfaßt, sehr groß ist und stark zunimmt. Ferner muß noch die hohe Zahl der sekundären eitrigen und gangränösen Erkrankungen erwähnt werden.

Die sog. *chronischen Infektionen* (Tuberkulose, Syphilis, Aktinomycose u. a.) wurden in 6162 Fällen gefunden, was 16,2% aller Sektionen ausmacht. Im ganzen betragen alle Infektionskrankheiten 35,4% des gesamten Sektionsmaterials von Moskau; in der offiziellen, d. h. der allgemeinen Statistik umfassen die an Infektionskrankheiten Gestorbenen 24,5% der Zahl aller Gestorbenen.

Tuberkulose.

In den Jahren von 1923—27 wurden im ganzen 4964 Fälle seziert, das sind 13,09% aller Sektionen und 41,5% aller in Moskau an Tuberkulose Gestorbenen. In der allgemeinen Statistik ergeben alle Formen der Tuberkulose 10,56%.

Von der Gesamtzahl aller sezierten Tuberkulosefälle kommen auf

Primäre Tuberkulose	22,2%	(1106) ¹
Sekundäre Tuberkulose	61,5%	(3053)
Miliartuberkulose (Erwachsener)	8,8%	(437)
Organ tuberkulose	7,5%	(368)

¹ In den Klammern sind die absoluten Zahlen angegeben.

In bezug auf die verschiedenen Formen der primären Tuberkulose wurde während der 5 Jahre ein Anstieg der absoluten und relativen Zahlen beobachtet (von 16,8% im Jahre 1923 auf 32,0% im Jahre 1927), der ausschließlich auf die Allgemeintuberkulose mit Meningitis fällt. Die Gesamtmenge aller primären Tuberkulosefälle zerfällt folgendermaßen:

Primäre Lungentuberkulose	11,5 %
Allgemeintuberkulose ohne Meningitis	20,3 %
" mit " 	68,2 %

Die Grundformen der sekundären Lungentuberkulose ergaben folgende Zahlen:

Die vorherrschend exsudative Form	29,7 %
" produktive " 	60,1 %
Cirrhotische Tuberkulose	10,2 %

Die sog. *Organertuberkulose* teilte sich folgendermaßen ein:

Knochen- und Gelenktuberkulose	57,1 % (210)
Tuberkulose der Geschlechtsorgane ¹	12,8 % (47)
" " Nieren	9,2 % (34)
" " serösen Häute	13,3 % (49)
" " anderer Organe	7,6 % (28)

In den einzelnen Jahren schwankt der Prozentsatz der sezierten Tuberkulosefälle recht stark (16,3; 13,0; 11,7; 11,9; 13,7), und zwar stärker als in der allgemeinen Statistik (10,1—11,0); diese Schwankungen sind hauptsächlich durch die Besonderheiten der Hospitalisierung und durch die starken Schwankungen der Altersgruppen des Sektionsmaterials bedingt. Immerhin muß man sagen, daß die Zahl der Tuberkulosefälle im Jahre 1927 nach der allgemeinen und nach der Statistik der Prosekturen die höchsten Zahlen erreicht, wobei ausschließlich die Zahl der primären Fälle gestiegen ist; die sekundäre Tuberkulose und die Miliartuberkulose haben in den Jahren 1926—27 sogar etwas abgenommen.

Syphilis.

Während der 5 Jahre sind 1194 Fälle seziert worden, was 3,15% aller Sektionen ausmacht². Wenn man die Prozentzahlen in den einzelnen Jahren vergleicht, so erweist sich eine deutliche Zunahme derselben (2,1; 3,3; 3,3; 3,7; 3,87), was der offiziellen Statistik widerspricht, die eine Verminderung der Syphilis im Jahre 1927 um mehr als das Doppelte gegen 1925 angibt. Die Ursache dieses Unterschiedes ist nicht nur in der sichereren Diagnose bei der Sektion zu suchen, sondern auch in einer falschen Zusammenstellung der offiziellen Statistik der Syphilis-

¹ Gleich häufig bei Männern und bei Frauen.

² Die Fälle, wo Syphilis als Begleitkrankheit auftrat, sind hier nicht eingerechnet.

sterblichkeit, da die Syphilis hier auf die einzelnen Organsysteme verteilt wird und dann einfach als Krankheit dieses Systems geht (z. B. progressive Paralyse, Tabes als Krankheiten des Nervensystems, Mesaortitis, Aneurysma als Krankheit des Kreislaufsystems usw.).

Die wichtigsten Formen der Syphilis:

1. Mesaortitis, Aneurysma	18,7 %	(223)
2. Syphilis d. Gehirns u. d. Rückenmarks	11,5 %	(137)
3. Tabes dorsalis	2,1 %	(26)
4. Progressive Paralyse	28,8 %	(344)
5. Lebersyphilis	1,2 %	(15)
6. Syphilis d. Lungen u. oberen Luftwege	1,1 %	(14)
7. Angeborene Syphilis	34,1 %	(408)
8. Sonstige Fälle	2,5 %	(27)

Am stärksten ist die Zahl der Fälle von Mesaortitis und Aneurysma gestiegen (das Ende des Quinquenniums gab $3\frac{1}{2}$ mal mehr Fälle als der Beginn desselben); eine ergänzende Zählung der Fälle, wo die Syphilis als begleitende Krankheit auftrat, ergab in den Jahren 1925—27 78 Fälle von Mesaortitis, was im Verhältnis zu den selbständigen Fällen mehr als 1:2,5 ausmacht. In Gruppe 2 bilden die Fälle von Syphilis der Gehirngefäße den Hauptbestandteil (46%); syphilitische Meningitis 30,2%; gumöse Syphilis 16,5% und syphilitische Myelitis 7,3%. Obgleich die absoluten Zahlen der progressiven Paralyse hoch sind, kann man keine deutliche Zunahme der Fälle dieser Krankheit verzeichnen, das gleiche gilt auch für die übrigen Formen der Syphilis. Unter den Fällen, wo Syphilis als Begleitkrankheit auftrat, wurden 27 Fälle von Syphilis der Leber gefunden (1925—27), was die Zahl der selbständigen Fälle von Lebersyphilis mehr als um das Doppelte übersteigt (13). Von den seltenen Formen sind Syphilis des Darms und 1 Fall von syphilitischer Periarteriitis nodosa zu nennen.

An sonstigen chronischen Infektionen sind vorgekommen: 1 Fall von Lepra, 1 Fall von Sporotrichosis, 2 Fälle von Pilzerkrankungen, 1 Fall der sogenannten Splenomykose und 16 Fälle von Aktinomykose (davon 7 der Lungen, 1 der Knochen, 2 der Leber).

*Krankheiten des Stoffwechsels, der endokrinen Drüsen;
Konstitutionsanomalien (396 Fälle).*

Status thymolymphaticus — 124 Fälle; die Todesursache in diesen Fällen war: Operationen (zuweilen Geburten), Lungenkrankheiten, Anginen und andere akute Infektionen von unbekanntem Charakter. Es läßt sich nicht leugnen, daß diese Rubrik und vor allem die Zahl der Fälle Zweifel erwecken können; die Realität des Begriffes Status thymolymphaticus wird wohl auch nicht ohne Grund bestritten. Es wäre zweckmäßig, diese Rubrik in Zukunft nach Möglichkeit auf die anderen Rubriken zu verteilen, speziell die nach Operationen, Geburten und Narkososen aufgetretenen Fälle könnten als traumatischer Shock hingestellt.

werden, die Infektionen kämen in die Rubrik der kryptogenen Infektionen mit plötzlichem tödlichem Ausgang (hypererergische Formen) usw. Jedenfalls gewinnt die Statistik durch diese Rubrik durchaus nicht und die hier eingeordneten Fälle können fast alle als Fälle mit unAufgeklärter Diagnose angesehen werden.

Der *Diabetes mellitus* erreichte im Jahre 1925 ein Verhältnis von 50:10000 (in die Berechnung sind alle Fälle im Alter von über 1 Jahr einbezogen) und ist auch während der letzten Jahre darauf stehen geblieben; im Laufe von 5 Jahren wurden 101 Fälle seziert.

Hungerkachexie — 30 Fälle, *Ödemkrankheit* — 4 Fälle. *Skorbut* — 16 Fälle (davon 13 im Jahre 1923). *Hämophilie* — 7 Fälle. *Marasmus senilis* — 21 Fälle gegen 2218 Fälle der offiziellen Statistik von 4 Jahren! Man kann sich nur schwer vorstellen, daß fast alle Marantiker außerhalb der Krankenhäuser starben, es ist also wohl wahrscheinlich, daß es sich hier um irrtümliche Diagnosen handelt, wie bei der Grippe; in diese Gruppe sind wohl auch viele der bösartigen Geschwülste aufgenommen.

Addisonsche Krankheit — 23 Fälle; auch hier fällt die Hauptmasse der Fälle auf die letzten Jahre; *Basedowsche Krankheit* hat 23 Fälle, deren die Hauptmasse auf die letzten Jahre fällt; die Biopsieprotokolle bestätigen ebenfalls eine starke Zunahme dieser Fälle (151 Präparate in den Jahren 1926—27, was 1% des ganzen zur Biopsie entnommenen und operativen Materials ausmacht).

Akromegalie — 2 Fälle; *Tetania (gastrica)* — 4 Fälle; *Dystrophia adiposogenitalis* — 1 Fall; *Diabetes insipidus* — 2 Fälle; *Hämochromatose* — 2 Fälle. *Krebs der Schilddrüse* — 11 Fälle, *der Hypophyse* — 5 Fälle, *Tumor der Nebennieren* — 3 Fälle, *der Thymus* — 1 Fall.

Amyloidose (unmotivierte) — 22 Fälle, als begleitende Krankheit 260 mal, davon bei Tuberkulose 178 mal, bei Syphilis 18 mal, bei sonstigen Krankheiten 63 mal.

Traumatische Krankheiten. Vergiftungen (1171 Fälle). Die Rubrik umfaßt nur etwa 3% der Sektionen, da die Hauptmasse der entsprechenden Fälle von den gerichtlich-medizinischen Experten seziert wird.

Verbrennungen (130 Fälle); *Fremdkörper in der Speiseröhre* (28 Fälle), in den *Atmungsorganen* (75 Fälle); *verschiedene Traumen* (614 Fälle).

Vergiftungen mit Chloroform (operative) 73, mit Salvarsan 7, Sublimat (hauptsächlich Selbstmord) 29, Bertholetsalz 13, mit Säuren und Alkalien 111, mit Spiritus (Schnaps) 23.¹ An sonstigen Traumen und Vergiftungen sind zu verzeichnen je 1 Fall von Röntgenverbrennung, Encephalographie, Spinalanästhesie, Insolation; Äthervergiftung 3 Fälle, Bleivergiftung 2, Tropocain-vergiftung 1, Vergiftung mit Veronal 6, mit Formalin 1, mit Alkaloiden 19, mit

¹ Diese Zahl gibt den tatsächlichen Sachverhalt nicht wieder; am Lehrstuhl für gerichtliche Medizin der 1. Staatsuniversität wurden allein in 1 Jahr (1927) 99 Personen, die an akuter Vergiftung mit alkoholischen Getränken gestorben waren, seziert.

Stovarsol 1, mit Chinin 1, mit Pilzen 1, mit Kohlenstoffoxyd 2, mit Arsen 3, mit Ptomainen 7, mit Kupfervitriol 1.

Die Krankheiten des Herzens und des Gefäßsystems (3553 Fälle) umfassen 9,37 % aller Sektionen (nicht mitgerechnet sind die Fälle, wo die selben als Begleiterscheinung auftraten!).

Arteriosklerose 1872 Fälle = 52,68 % aller Krankheitsfälle aus dieser Gruppe und 4,9 % aller Sektionen.

Die Grundformen der Arteriosklerose¹:

Arteriosklerose des Gehirns	44,0 %
„ Herzens, d. Aorta u. anderer Gefäße	43,1 %
Nephrocirrhose	19,9 %

Die Formen der *Arteriosklerose des Gehirns* (824 Fälle):

Blutergüsse ins Gehirn	52,4 %
Gehirnerweichung	29,3 %
Schwachsinn	18,3 %

Die Formen der *Arteriosklerose des Herzens und der Gefäße* (808 Fälle):

Kardiosklerose, Myomalacie, Herzruptur ²	71,7 %
Klappenfehler, Erweiterung, Zerreißung der Aorta	18,7 %
Gangrän der Extremitäten	6,1 %
Thrombose verschiedener Arterien, bes. der mesenterialen	3,5 % (39 F.)

Endokarditis 1577 Fälle = 44,3 % der kardiovaskulären Krankheiten, 4,1 % aller Sektionen.

Endokarditis verrucosa recurrens	49,4 %
„ ulcerosa	11,1 %
Sklerose der Klappen nach Endokarditis	25,7 %
Typus „Sepsis lenta“	12,1 %
Nicht genauer bezeichnet	1,7 %

Bei Neugeborenen und Säuglingen wurden im ganzen 8 Fälle von Endokarditis gefunden.

Embolien der Lungenarterie — 20 Fälle = 0,5 % der ganzen Gruppe und 0,05 % aller Sektionen. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, daß diese Zahl etwas zu gering ist, immerhin gibt das Moskauer Material keinen Anlaß zur Behauptung, daß der Prozentsatz der Embolien stark zugenommen hat. Speziell auf Grund des Moskauer Materials kann ich unmöglich sagen, daß in 5 % des ganzen Sektionsmaterials tödliche und in 12 % nichttödliche Thrombosen und Embolien der Lungenarterie angetroffen wurden (*Oberndorffer*, Münch. med. Wschr. 1928, Nr. 16).

Die übrigen Fälle dieser Gruppe (2,52 %) setzen sich folgendermaßen zusammen: *Myokarditis* 13, *idiopathische Hypertrophie und Erweiterung*

¹ Da die Komplikationen durch Gehirn-, Herz- und Nierensklerose häufig gleichzeitig auftreten (z. B. im Syndrom der Hypertonie, Kardiosklerose, Nephrocirrhose, Apoplexie) beträgt die Gesamtsumme der angeführten Prozentzahlen über 100.

² Im ganzen sind nur 8 Herzrupturen verzeichnet. Die Hauptmenge dieser Fälle gehört der gerichtlichen Medizin an und konnte daher in dem vorliegenden Bericht nicht aufgenommen werden.

des Herzens 29 Fälle (essentielle Hypertonie ?) und einzelne Fälle von *Verfettung*, *Myodegeneration* und Erweiterung (*Paralyse*) des Herzens. Außerdem sind noch 2 Fälle von *Periarteriitis nodosa*, 1 Fall von *dif- fuser Sklerose des Lungengefässsystems* und je 1 Fall von *Luft-* und *Fett- embolie* zu verzeichnen.

Obgleich diese Gruppe in der offiziellen Statistik einen anderen Inhalt hat (die Arteriosklerose des Gehirns ist in der Rubrik der Krankheiten des Nervensystems, die Nephrocirrhose unter den Nierenkrankheiten verzeichnet usw.), ist doch der Prozentsatz der Sterblichkeit fast der gleiche wie derjenige in der Statistik der Prosekturen (9,37 und 8,8). Die Erklärung hierfür ist augenscheinlich darin zu suchen, daß die in andere Rubriken übergeführten Apoplexien und Nephrocirrhosen (die etwa 26—30 % aller Fälle von Krankheiten des Herzens und der Gefäße ausmachen) in der allgemeinen Statistik durch Fälle von „*Myokarditis*“, „*Herzlähmung*“ und ähnliche Fälle mit zweifelhafter Diagnose ersetzt sind. So spricht also die erwähnte Annäherung der Prozentzahlen in beiden Statistiken nicht für die innere nosologische Übereinstimmung derselben.

Die Krankheiten der Atmungsorgane — 3762 Fälle; rechnet man unter Vorbehalt Tuberkulose, Syphilis, kruppöse Pneumonie dazu, so umfassen sie 7826 Fälle, was 20,6 % aller Sektionen ausmacht.

Katarrhalische Pneumonie	30,5 %	(2374)
Eitrig Pneumonie	1,3 %	(117)
Chronische Pneumonie	1,3 %	(103)
Putride Bronchitis	0,5 %	(43)
Capilläre Bronchitis	2,5 %	(185)
Lungengangrän	2,0 %	(160)
Lungenabsceß	0,8 %	(62)
Lungenemphysem	3,0 %	(236)
Entzündung der Nasennebenhöhlen	0,3 %	(19)
Bronchialkrebs	4,3 %	(337)
Krebs der oberen Atmungswege	1,2 %	(95)
Andere Geschwülste der Atmungsorgane	0,2 %	(19)
Lungentuberkulose	38,9 %	(3050)
Syphilis, Aktinomykose	0,3 %	(22)
Croupöse Pneumonie	12,9 %	(999)

Im Laufe der 5 Jahre wurde eine geringe Zunahme der Fälle von *Emphysem* beobachtet (von 2,5—3,5 % in den Jahren 1926—27), dagegen zeigt die Lungentuberkulose der Erwachsenen eine Abnahme während der letzten Jahre (s. oben „Tuberkulose“). Nach der offiziellen Statistik betragen die Todesfälle an Lungentuberkulose im Mittel 12,3 % der Gesamtsterblichkeit (eingerechnet sind alle Gestorbenen im Alter von 1 Jahr und darüber), die Statistik der Prosekturen ergibt 10,4 %. Die hohe Zahl von Tuberkulosefällen in der offiziellen Statistik erklärt sich hauptsächlich dadurch, daß in die Gruppe der Lungen-

tuberkulose vielfach falsche Diagnosen hineingebracht sind, wie chronische Pneumonien, putride Bronchitis, einige Krankheiten des Herzens und der Gefäße mit Lungeninfarkt, Lungenkrebs und dgl. Von Bedeutung ist natürlich auch was oben bereits über die Bedingungen der Krankenhausaufnahme der einzelnen Alterskategorien von Kranken gesagt wurde. Als Begleitkrankheit wird Lungentuberkulose häufig angetroffen: bei unvollkommener Registrierung wurden in den Jahren 1926—27 mehr oder weniger ausgesprochene Formen als Begleitkrankheit 220 mal gefunden, was im Vergleich zu den selbständigen Fällen ein Verhältnis von 1:7 ergibt.

Der *Bronchialkrebs* nimmt nach der Pneumonie und der Tuberkulose die erste Stelle ein; die höchsten Zahlen desselben wurden in den Jahren 1926—27 festgestellt (5,0—4,5%). Von Interesse ist, daß der Krebs der Bronchien ständig zunimmt und von 1,2% (gerechnet wurden die Erwachsenen von 15 Jahren an) im Jahre 1923 bis auf 1,7—1,8% in den Jahren 1926—27 stieg, so daß er gegenwärtig 1% aller Sektionen der Prosekturen übersteigt, besonders, wenn man die 10 Fälle, in welchen er als Begleitkrankheit auftrat, hinzurechnet.

Von selten vorkommenden Lungengewächsen wurden angetroffen: Sarkom 8 mal, davon 2 mal Chondrosarkom; branchiogener Krebs 2 mal.

Ferner sind 2 Fälle von Bronchialasthma und 3 Fälle von Pseudocroup verzeichnet.

Krankheiten der Harnorgane — 760 Fälle, rechnet man die Tuberkulose und die sklerotische Nephrocirrhose hinzu, so sind es 1167 Fälle, was 3,0% aller Sektionen ausmacht.

Glomerulonephritis (als unmittelbare Komplikation des Scharlach ist nicht eingerechnet, siehe oben)	9,2%	(108)
Nephrose, Nephrosonephritis	23,0%	(269)
Cystitis, Pyelonephritis, Pyelitis	14,8%	(173)
Steine	3,4%	(40)
Tuberkulose	2,8%	(34)
Arteriolosklerotische Nephrocirrhose	32,3%	(373)
Bösartige Geschwülste der Nieren	8,1%	(94)
" " " Blase	5,0%	(59)
Sonstige Fälle	1,4%	

Die Grundformen der *Bright'schen* Krankheit umfassen 64,5% der ganzen Gruppe, wobei die Zahl der Fälle von Glomerulonephritis in den beiden letzten Jahren 1926—27 geringer war, als früher (6,6% gegen 12,2% in den Jahren 1923—25), was mit den entsprechenden Schwankungen des Scharlachs zusammenfällt; auch hat sich das Verhältnis der akuten und chronischen Fälle insofern verändert, als die chronischen in den letzten Jahren vorherrschen (bis 75%).

Unter den bösartigen Neubildungen fallen 61,7% auf Hypernephrome. Ferner wurden noch verzeichnet: Gangrän der Harnblase (3), cystöse Nieren (2), Paranephritis (2), Echinokokkus der Niere (1).

Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane (86 Fälle) betragen 0,2% des ganzen Sektionsmaterials und etwa 0,4% der sezierten Männer. Sie umfassen Hypertrophie der Prostata (20), eitrige Prostatitis (12), bösartige Geschwülste der Hoden (17), Prostatakrebs (24), sonstige Krankheiten 13). Unter den Neubildungen an den Hoden fanden sich 2 Chorioneitheliome, unter den sonstigen Krankheiten wurden Struktur der Urethra (4), Gangrän des Penis (1), Krebs des Penis (1), Orchitis, Epididymitis (3), periurethrale Phlegmone (3) festgestellt. Wenn wir die Hypertrophie der Prostata und die Neubildungen fortlassen, dafür aber die Fälle von Gonokokkämie hinzunehmen, so finden wir, daß während der 5 Jahre nur 26 Fälle zur Gonorrhöe und ihren Komplikationen gerechnet werden können, was etwa 0,12% der Sterblichkeit der Männer ausmacht.

Die Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane — 1231 Fälle und einschließlich der Tuberkulose 1255 Fälle, was 3,3% aller Sektionen und 7,3% aller sezierten Frauen ausmacht.

Salpingitis (Peritonitis, Sepsis)	7,3 %	(92)
Endometritis-Sepsis (die Ätiologie ist nicht angegeben)	4,9 %	(62)
Parametritis-Sepsis	2,8 %	(36)
Tuberkulose	1,9 %	(24)
Extrauterine Schwangerschaft	4,6 %	(58)
Zerreißung des Uterus, der Vagina	2,4 %	(31)
Abort-Sepsis	12,7 %	(158)
Puerperale Sepsis	25,0 %	(313)
Placenta praevia	0,8 %	(10)
Eklampsie	4,4 %	(55)
Uteruskrebs	14,9 %	(188)
Mammakrebs	5,0 %	(63)
Krebs der Eierstöcke	6,3 %	(80)
Andere Geschwülste	3,0 %	(38)
Sonstige Fälle	1,6 %	

Unter diesen Angaben fällt vor allem die große Zahl der *extrauterinen Schwangerschaften* auf (4,6% aller gynäkologischen Fälle und etwa 0,33% aller gestorbenen Frauen). Wenn man nur die Frauen im Alter von 15—50 Jahren in die Berechnung einbezieht, so ergibt die Mindestzahl der Todesfälle an extrauteriner Schwangerschaft ein Verhältnis von ungefähr 16:1000. Dazu kommt, daß die Prosekturen nur in den Jahren 1926—27 344 Präparate von operativ entfernten extrauterinen Schwangerschaften erhielten, von denen 9 (?) Eierstock- und 3 beiderseitige Tubenschwangerschaften waren.

37,7% der Fälle kommen auf Sepsis nach Fehlgeburten und Geburten; zweifellos ist die tatsächliche Prozentzahl noch höher, da ein großer Teil, wahrscheinlich die Mehrzahl der Fälle, von Salpingitis, Endometritis und Perimetritis auch hierher gehört. Die Zahl der Todesfälle nach Abort schwankt stark in den einzelnen Jahren; die höchste Zahl

erreicht sie in den Jahren 1925—27, d. h. 14,7% ; im Mittel beträgt die Sterblichkeit der erwachsenen Frauen an septischem Abort etwa 44:1000. Diese beiden Verhältniszahlen sind als die kleinsten anzusehen, sie sind um so viel kleiner, als alle Fälle von Endo- und Parametritis und Salpingitis nicht mitgerechnet wurden.

Die Summe aller Todesfälle an Krankheiten der Schwangerschaft und des Wochenbettes beträgt 51,5% (oder 66,7%, wenn man die Krankheiten der Adnexe hinzurechnet) der ganzen gynäkologischen Gruppe, was ein Verhältnis von 177 (bzw. 230):1000 aller gebärfähigen Frauen ergibt. Beachtenswert ist, daß die genannte Summe der Schwangerschafts- und Wochenbettkrankheiten in der Statistik der Prosekturen während der 5 Jahre fast die gleiche, in den letzten Jahren aber höher ist, als die gleiche Summe der offiziellen Statistik, obgleich diese die dreifache Anzahl von Gestorbenen umfaßt! Zweifellos ist diese Unstimmigkeit auf falsche Diagnosen und ungenügende Sektionsüberprüfung zurückzuführen; augenscheinlich besteht kein Zweifel darüber, daß gerade die septischen Aborte und die extrauterinen Schwangerschaften der offiziellen Statistik entgehen und in dieselbe unter den allerverschiedensten Diagnosen hineingeraten, jedenfalls scheint mir die in dieser Statistik angegebene *Abnahme* der Fälle von Schwangerschafts- und Wochenbettkrankheiten (205 im Jahre 1924, 148 im Jahre 1927) durchaus unbegründet. Als mittelbarer Beweis dieser Behauptung kann ferner dienen, daß unter dem Ausschabungsmaterial der Prosekturen jährlich bis 200 Fälle von Fetusresten gefunden werden (*Abortus incompletus*); unbestreitbar gehört die überwiegende Mehrzahl dieser Aborte nicht zu den spontanen.

Etwa in 22% aller Fälle von Uteruskrebs handelt es sich um Krebs des Corpus uteri, in 45% um Cervixkrebs und in 33% um Portiokrebs. Unter dem operativ entfernten und zwecks Biopsie entnommenen Material beträgt der Krebs des Corpus uteri und des Cervixkanals 34% (statt 67) und Portiokrebs etwa 66% (statt 33). Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß der nach außen wachsende Portiokrebs nicht nur gutartiger ist, sondern auch leichter zu erkennen und daher leichter zu entfernen als der Krebs der Cervix, der vorwiegend nach innen wachsende, weshalb er häufig inoperabel wird bzw. zur Sektion kommt.

Unter den sonstigen Erkrankungen wurden 10 Fälle von Chorionepitheliom, 1 Fall von Tubenkrebs und 2 Fälle von septischer Mastitis gefunden.

Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe — 392 Fälle, das sind 1% aller Sektionen.

Perniziöse Anämie	21,4%	(84)
Chronische Leukämie	12,7%	(51)
Akute, myeloblastische Leukämie	8,9%	(35)
Aleukämische Myelose	2,5%	(10)

Chlorom	1,2%	(5)
Myelom	2,0%	(8)
Myelosarkomatose	1,2%	(5)
Lymphosarkomatose	16,3%	(64)
Lymphogranulomatose	17,3%	(68)
Sonstige Krankheiten.	16,5%	

Die chronische Leukämie teilt sich in 2 gleiche Teile, die myeloide und die lymphatische. Die perniziöse Anämie erreichte 1926 die höchste Zahl (31:10000 Sektionen), 1927 war die Zahl um die Hälfte geringer (16:10000); die nächsten Jahre werden zeigen, inwiefern die Abnahme mit der Leberbehandlung in Verbindung steht.

Sonst wurden noch festgestellt: Splenomegalie vom Bantischen Typus (12), essentielle Thrombopenie (7), hämolytischer Ikterus (3), Polyglobulie (2), universelle tuberkulöse Lymphadenitis (2), Jaksch'sche Anämie (1), Angina agranulocytica (1), Reticuloendotheliose (1), Blutung des Magen-Darmkanals (Melaena des Erwachsenen) von unbestimmter Ätiologie (1) und je 1 Fall von Echinokokkus und Sarkom der Milz.

In der offiziellen Statistik haben die Blutkrankheiten keine eigene Rubrik, sondern sind zu den „allgemeinen Krankheiten“ gerechnet, eine Bezeichnung, die nicht ganz verständlich ist.

Die Krankheiten der Verdauungsorgane — 4367 Fälle, was 11,4% aller Leicheneröffnungen ausmacht.

Angina-Sepsis	2,2%	(96)
Speiseröhrenverengung	0,4%	(20)
Pylorusstenose	0,01%	(6)
Magengeschwür	5,7%	(251)
Geschwür des Zwölffingerdarms	1,4%	(63)
Phlegmonöse Gastritis	0,01%	(8)
Akute Gastroenteritis	3,6%	(166)
Follikular-ulceröse Enterokolitis	8,9%	(389)
Chronische ulceröse Kolitis	2,2%	(99)
Ernährungsstörungen bei Säuglingen	12,7%	(556)
Darmverschlingung	2,9%	(128)
Narbige Struktur des Darmes	0,5%	(22)
Invagination	1,0%	(44)
Paralytischer Ileus, Einklemmung	0,4%	(20)
Perforative Appendicitis	7,7%	(335)
Atrophische Lebercirrhose	1,14%	(50)
Hypertrophische Lebercirrhose.	0,01%	(8)
Cholelithiasis	1,7%	(76)
Cholecystitis, Cholangitis	1,19%	(52)
Leberabseß	0,9%	(42)
Echinokokkus der Leber	0,7%	(30)
Akute gelbe Atrophie der Leber	0,9%	(42)
Pankreatitis	0,7%	(31)
Krebs der Verdauungsorgane	41,5%	(1808)
davon: „ der Speiseröhre	7,4%	(325)
„ des Magens	23,83%	(1041)
„ des Darmkanals	3,3%	(146)

Krebs der Leber	1,4%	(61)
„ der Gallenwege	1,7%	(78)
„ des Pankreas	2,74%	(120)
Sonstige Carcinome und andere Geschwülste	0,8%	(31)
Andere Erkrankungen	1,9%	(41)

Das Carcinom macht also mehr als 41 % aller Krankheiten der Verdauungsorgane aus. In den einzelnen Jahren schwankt dieser Prozentsatz zwischen 39,3 und 43,0 %. An erster Stelle steht der Magenkrebs, welcher 2,76 % aller Sektionen ausmacht. Während der letzten Jahre ist die Zahl dieser Fälle besonders hoch (5,3—4,9 % der Erwachsenen von 16 Jahren an, gegen 4,3—4,8 % in den Jahren 1923—25). Die Zahl der Ulcusfälle verhält sich umgekehrt, von 1,3 % in den Jahren 1923—25 ist sie auf 0,9 % in den Jahren 1926—27 gesunken. Noch deutlicher wird diese Abnahme der Ulcusfälle, wenn man die Prozentzahlen der einzelnen Jahre, beginnend mit 1923 miteinander vergleicht: 6,5, 7,5, 6,8, 4,6, 4,6. Der Zahl nach die zweite Gruppe bilden die Fälle von Gastroenterokolitis, vor allem die des Kindesalters — 27,4 % der ganzen Gruppe. Die Hauptmenge (9, 10) der Fälle von Magen-Darmkatarrh bei Kindern kommt gar nicht zur Sektion: allein im Jahre 1927 sind in der allgemeinen Statistik über 2500 solcher Fälle verzeichnet. An dritter Stelle steht die perforative *Appendicitis*, die im Jahre 1927 die außerordentlich hohe Zahl von über 1 % aller Sektionen erreichte. In den Jahren 1923—26 schwankt die Prozentzahl zwischen 0,76—0,91 %. Nach den Angaben des operativen Materials stellte sich heraus, daß allein während der Jahre 1926—27 3139 operativ entfernte Wurmfortsätze untersucht wurden. Die Angaben sind natürlich nicht vollständig, da ein Teil (und augenscheinlich nicht der kleinste) der Wurmfortsätze nicht in die Prosektur geschickt und nicht untersucht wird. Unter den untersuchten Wurmfortsätzen sind 62,2 % entzündet, 27,4 % „ohne sichtbare Veränderungen“ und 10,4 % zeigen verschiedene Veränderungen (Kotsteine, Parasiten, Verödung ohne Anzeichen von Entzündung usw.). Leider sind aus den entzündeten die akuten Fälle (phlegmonöse und perforierende) nicht ausgesondert worden, ich weiß jedoch aus Erfahrung, daß sie nicht mehr als 11—12 % aller entfernten Wurmfortsätze ausmachen, es kommen also auf 3139 nicht mehr als 380 solcher Fälle. Die große Masse der operierten Wurmfortsätze (etwa 2750) stammt wohl zum Teil von Operationen, die à froid, d. h. bei sog. chronischer Appendicitis, bei Pseudoappendicitis, Appendostasen und sonstigen Fällen von quasi-Appendicitis, ausgeführt wurden. Die steigende Zahl der Todesfälle an Appendicitis lenkt die Aufmerksamkeit auf sich und legt den Gedanken nahe, daß die Methoden der operativen Behandlung dieser Krankheit nicht frei sind von ungesundem Automatismus und daß die Methoden selbst, die largo manu angewandt werden, oft verfehlt sind.

Die Tausende (in unserem Beispiel 2750) von Appendixoperationen hätten als weitgehende prophylaktische Maßregel eine Berechtigung, wenn unter ihnen nicht 40% normaler und „sonstiger“ Wurmfortsätze entfernt worden wären, was den Wert dieser Maßregel einigermaßen herabsetzt; übrigens sind die übrigen 60% der Fälle auch nicht unanfechtbar: die durch den Pathologen erfolgte Feststellung von einzelnen Herden eines lymphoiden Infiltrats in der Serosa und der Muskelschicht, ferner von sklerotischen, atrofischen und verödenden Prozessen sollte, wie mir scheint, dem Chirurgen nicht als Sicherheit dafür dienen, daß diese Erscheinungen wirklich die Appendicitis der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ist, die unbedingt beseitigt werden mußte. Die genannten Erscheinungen werden ja doch ganz ohne Appendicitisvorgeschichte beobachtet, ganz abgesehen davon, daß es eine zahlreiche Gruppe unanfechtbarer und sehr tiefgreifender Appendicitis gibt (perforierende!), die ohne ein einziges klinisches Symptom einer Appendicitis verläuft, ich meine die so häufige tuberkulöse Appendicitis (bei Tuberkulose des Darmes), die in der Regel intra vitam nicht erkannt wird und unter dem operativen Material sehr selten gefunden wird. Wie denn auch sei, es ist notwendig, noch einmal darauf hinzuweisen, daß die überall weitverbreitete Methode der Appendektomie à froid (auch bei den à chaud angesehenen Operationen erweist sich der Wurmfortsatz nicht selten als normal!) keine befriedigende prophylaktische und therapeutische Methode ist, da diese Zahl der Todesfälle an Appendicitis von Jahr zu Jahr zunimmt, ungeachtet der stets wachsenden Zahl der Appendektomien, der Einfachheit und Ungefährlichkeit (die durchaus nicht unbedingt ist!) der Operation selbst; augenscheinlich ist es sehr viel leichter und sicherer, die Operation auszuführen, als die Diagnose einer tatsächlichen Appendicitis zu stellen.

Die *Lebercirrhose* bleibt auch dann eine seltene Krankheit, wenn man zu den selbständigen Fällen diejenigen hinzuzählt, wo die Cirrhose als Begleitkrankheit auftrat. Wenn man die starke Zunahme des Alkoholmißbrauchs (während der letzten 4 Jahre sind in der offiziellen Statistik 492 Todesfälle an akuter Vergiftung mit alkoholischen Getränken verzeichnet) in Betracht zieht, so spricht der Umstand, daß in den letzten 5 Jahren nur 58 Cirrhosefälle vorgekommen sind, deutlich genug gegen eine auf Alkoholmißbrauch zurückzuführende Ätiologie dieser Krankheit.

Unter den seltenen „sonstigen“ Fällen finden wir 1 ektopisches Chorionepitheliom der Leber; Sarkome des Magens (3), des Darmes (2), des Pankreas (1), des Oesophagus (1), des Rachens (3), eitrige ulceröse Oesophagitis (5), Rachenphlegmone (4), Parotitis-Sepsis (5), Pylorospasmus der Säuglinge (4), hypertrophische Pylorostenose (7), Speiseröhrendivertikel (1), Megakolon (1), Hämorrhoiden-Sepsis (3), Balantidium coli (1), akute Typhlitis (2), akute perforierende Kolitis (3). Ausführlicheres über Krebs siehe unten.

Krankheiten der Bewegungsorgane — 569 Fälle, betragen 1,5% der Sektionen (einschließlich Tuberkulose).

Osteomyelitis-Sepsis	34,2 %	(195)
Periostitis-Sepsis	3,1 %	(18)
Eitrige Arthritiden, Polyarthritiden	6,1 %	(35)
Fibröse Ostitis	0,88 %	(5)
Kyphoskoliose der Wirbelsäule ¹	1,6 %	(9)
Tuberkulose der Gelenke und Knochen	36,8 %	(210)
Sarkom der Knochen und Weichteile des Skeletts	13,0 %	(74)
Sonstige Krankheiten.	4,2 %	

Unter den sonstigen Fällen fanden sich: Dermatomyositis (1), Polyarthritis deformans (2), Spondylitis deformans (1), Osteogenesis imperfecta (1), Trichinose der Muskeln (1), spontane Gangrän (2), Aktinomykose der Knochen (1).

Das Material der Biopsien (und Operationen) ergab in den Jahren 1925—27 46 Fälle von *fibröser Ostitis*.

Krankheiten des Nervensystems (bei bedingter Hinzunahme einiger akuter und chronischer Infektionen, außer Tuberkulose, und arteriosklerotischer Blutergüsse und Erweichungen) — 2552 Fälle, was 7,6% der Sektionen ausmacht.

Syphilitische Krankheiten	19,9 %	(509)
Akute Encephalitis unbekannter Ursache	3,7 %	(95)
Akute Infektionen mit vorwiegender Beteiligung des Nervensystems (lethargische Encephalitis, Tollwut, epidemische Meningitis, Polyomyelitis siehe oben)	12,6 %	(321)
Disseminierte Sklerose	0,5 %	(15)
Epilepsie	1,1 %	(30)
Syringomyelie	0,4 %	(11)
Pachymeningitis	0,4 %	(12)
Paralysis agitans	0,01 %	(4)
Amyotrophische Lateralsklerose	0,01 %	(4)
Landrysche Paralyse	0,01 %	(5)
Polyneuritis	0,03 %	(9)
Nichtspezifische Myelitis	1,0 %	(26)
Hydrocephalus	2,5 %	(64)
Bluterguß ins Gehirn	17,7 %	(451)
Gehirnerweichung	10,5 %	(268)
Eitrige Meningitis (alle primäre ?)	2,9 %	(75)
Gehirnabsceß	2,7 %	(70)
Gewächse des Gehirns (und der Meningen)	8,9 %	(225)
Cysticercus des Gehirns ²	0,7 %	(19)
Verschiedene Psychosen.	12,1 %	(309)
Sonstige Erkrankungen	2,0 %	

In dieser Aufzählung von ihrer Ursache und Entstehungsweise nach durchaus verschiedenen Krankheiten des Nervensystems stehen die akuten

¹ Cor kyphoscolioticum.

² Die Menge der als Begleitkrankheit auftretenden Cysticerken des Gehirns ist der der selbstdändigen Fälle ungefähr gleich.

und chronischen Infektionen an erster Stelle (36,2), darauf folgen die arteriosklerotischen Gehirnerweichungen (28,2%), die Geisteskrankheiten (12,1%) und an letzter Stelle die „wahren“ Nervenkrankheiten (7%). In dieser Gruppe nehmen die syphilitischen Schädigungen am stärksten zu; in den Jahren 1926—27 betragen sie 20,0—22,5%, im Jahre 1924 dagegen nur 17,4% der ganzen Gruppe. Auch die Zahl der Fälle von Gehirnerweichung, meist arteriosklerotischen Ursprungs, wächst (23,3; 25,3; 30,4% in den Jahren 1925—27). Die Gehirngewächse, fast ausschließlich Gliome, betragen etwa 0,6% aller Sektionen. An Psychosen sind verzeichnet (1925—27): Dementia praecox (89), Idiotie (6), Dementia senilis (136), akute Amentia (11), präsenile Psychose (6), infektiöse Psychose (6), Alkoholpsychose (13 Fälle in den Jahren 1926 bis 1927). Unter den sonstigen Fällen befanden sich Gehirnchinkokkus (2), Gehirnhernie (4), angeborene Myatonie (3).

Krankheiten der Sinnesorgane in den Jahren 1925—27 — 716 Fälle, das sind 2,7% der Sektionen, darunter: *Otitis, Mastoiditis* (703), *Gewächse der Augen* (9), verschiedene Krankheiten (4) . . . 34,2% der Otitisfälle ist mit Meningitis, 10,3% mit Gehirnabscessen und 58,6% mit Sepsis kompliziert. Diese hohen Zahlen der Otitis und Mastoiditisfälle mit den entsprechenden Komplikationen im Jahre 1925 (3,6% aller Sektionen) und die Abnahme dieser Fälle in den darauffolgenden Jahren (bis 1,9%) entspricht dem plötzlichen Anstieg der Scharlach-erkrankungen in den Jahren 1923—25. Unter den Gewächsen des Auges und den sonstigen Fällen finden sich 5 Melanome, 2 Sarkome, 1 Tumor des Gehörnervs, 2 Fälle von Panophthalmitis.

Krankheiten der Haut und der äußeren Körperteile (436 Fälle), 1,1% aller Sektionen: Phlegmonen 71,3%, Furunkel und Karbunkel (wobei letztere unbedeutend vorherrschen) 13,7%, Hautkrebs 6,2%. Unter den sonstigen Krankheiten: Pemphigus vulgaris (13), Hautgangrän bei Kindern (7), Sarkome (10), Akanthosis nigricans (2) und je 1 Fall von Dermatitis exfoliativa, Sklerodermie, Lupus erythem. acuta, Pityriasis rubra.

Krankheiten der Körperhöhlen (670 Fälle in den Jahren 1925—27) — 2,5% der Sektionen. Darunter: postoperative Peritonitis 276 Fälle (1% der Sektionen), kryptogene Peritonitis (77), Empyem (167), Perikarditis (31), subdiaphragmaler Abscēß (7), Hernien (56), Tumoren der Pleura (15), des Bauchfells (16), des Zellgewebes der Höhlen (17), und je 1 Fall von Tumor (Endotheliom) des Perikards, myxomatöser Peritonitis und Mediastenitis.

Krankheiten der Neugeborenen (auch Totgeborenen) und des ersten Säuglingsalters¹ — 7711 Fälle, darunter angeborene Syphilis 408*;

¹ Viele der hierher gehörenden Krankheiten sind oben bereits erwähnt worden (Infektionen, Atmungsorgane, Verdauungsorgane); hier sind sie mit einem * bezeichnet (s. S. 327 u. 328).

Tuberkulose 127 *, capillare Bronchitis 148 *, katarrhalische Pneumonie 61 *, Empyem 36 *, Otitis 302 * (in den Jahren 1925—27, von denen über die Hälfte auf 1925 fällt, s. oben die „Krankheiten der Sinnesorgane“), kryptogene Sepsis 131, Phlegmonen 28 *, Entzündungen der Nabelschnurgefäß 105, Peritonitis (1925—27) 29, Ernährungsstörungen 571 *, Melaena 25; Blutergüsse bei der Geburt: in die Hämpe und die Substanz des Gehirns 546, in die Nebennieren 38, die Lungen 34, die Bauchhöhle 29 mal; Traumen der Leber, der Knochen, des Herzens bei der Geburt 9 Fälle. *Angeborene Mißbildungen:* 232 Fälle, vorherrschend Herzfehler, Zwerchfellhernien, Mißbildungen des Gehirns, Atresien des Magen-Darmkanals; ferner 2 Zyklopänen und je ein Fall von Ektopie des Herzens, Mongolismus, Situs viscer. invers. Kachexie wurde in 100 Fällen, allgemeine Unterentwicklung in 1577 Fällen, Asphyxie in 949 Fällen festgestellt; 577 mal handelte es sich um mazerierte (nicht-syphilitische) Früchte und 132 mal um perforierte. Unter den sonstigen Krankheiten: eitrige Meningitis und Meningoencephalitis (22), Nephritis, hauptsächlich aber Pyelonephritis (15) *, Malaria (4), Pylorospasmus, hypertrophische Pylorostenose *, Perikarditis (7), allgemeines angeborenes Ödem (8), angeborene Tumoren (3), Hydrocephalus * (12), universelle Angiomatose (1).

Tierische Parasiten als Grundkrankheit fanden sich nur in 72 Fällen, das sind 0,18% der Sektionen, darunter 30 Fälle von Cysticerken (siehe Anmerk., 41 Fälle von Echinokokken (im Operationsmaterial von 1926/27 fanden sie sich 22 mal); 1 Fall von Trichinose der Muskeln; unter den Echinokokken waren 2 mehrkammerige. Über die Lokalisation der Parasiten siehe die entsprechenden Organsysteme.

Gewächse.

Krebs	2765 Fälle
Sarkom ¹	588 „
Sonstige gutartige Gewächse	65 „

Auf alle 37 899 Sektionen (einschließlich die Neugeborenen) kamen 3416 Fälle von Tumoren, was 9,01% aller Sektionen ausmacht. Rechnet man die Totgeborenen nicht mit (unter ihnen waren 4 Fälle von Geschwülsten = 0,09%), so steigt der Prozentsatz der onkologischen Fälle bis 10,13%. Nach der offiziellen Statistik betragen die entsprechenden Zahlen in den gleichen Jahren 6,64 und 7,09%. In bezug auf die einzelnen Jahre wurden bedeutende Schwankungen beobachtet, die in der Statistik der Prosekturen größer sind, als in der offiziellen, wobei die größeren und geringeren Zahlen meist nicht zusammenfallen. In beiden Statistiken jedoch sieht man eine gemeinsame Neigung zum Steigen.

	1924	1925	1926	1927	Mittel
Statistik der Prosekturen . . .	8,6	8,1	9,6	9,0	9,01
Offizielle Statistik	6,1	6,5	7,1	7,2	6,64

¹ Bedingt eingerechnet sind Lymphosarkome, Myelome, Chlorome.

Das krankenhausbehandelte, sezierte Material ergab 3,04% (10,13 bis 7,09%) mehr onkologischer Fälle, als das Material der offiziellen Statistik, welche sich hauptsächlich auf die intra vitam gestellten Diagnosen stützt. Wenn man nur die bösartigen Geschwülste in Betracht zieht, so gehen die Angaben um 2,95% auseinander. Nach den Angaben *Lubarschs*, die sich auf ganz Deutschland während der Jahre 1920—21 beziehen, steht die allgemeine Statistik der bösartigen Geschwülste um 4,47%, die Statistik des Carcinoms allein um 4,12% hinter den Daten des Sektionsmaterials zurück. Mit anderen Worten, es besteht augenscheinlich überall zwischen der offiziellen Statistik und derjenigen der Prosekturen in bezug auf die bösartigen Geschwülste ein Unterschied von 3—4,5%. *Lubarsch* gibt dieser Erscheinung die einfache und einzige Erklärung, daß der Zahlenunterschied auf eine mehr oder weniger feststehende Zahl von intra vitam gestellten Fehldiagnosen zurückzuführen ist, d. h. er nimmt an, daß etwa 3—4% der bösartigen Geschwülste von den behandelnden Ärzten übersehen werden. Mir scheint jedoch, daß die Fehldiagnose nicht die einzige Ursache des Zahlenunterschiedes ist, was auch aus dem von *Lubarsch* in der gleichen Arbeit angeführten deutschen Material bewiesen werden kann: angenommen, daß in den betreffenden Krankenhäusern Deutschlands im Jahre 1921 keine einzige Fehldiagnose in bezug auf Krebs gestellt worden wäre, so würde hierdurch die Zahl der Krebsfälle nur um 6874 vergrößert, d. h. um 13,1% aller Krebsfälle (52476) und die Krebssterblichkeit von 5,6% auf 6,4% erhöht; unter solchen Umständen und bei solch einer Zurechtstellung bleibt der Zahlenunterschied immer noch bedeutend (9,2—6,4%)¹.

Wenn wir an der Moskauer Statistik die gleiche Zurechtstellung vornehmen würden, ausgehend von der (von mir nachgewiesener) Mindestzahl von 10 nicht erkannten Krebsfällen auf 400 Sektionen Erwachsener, so ergäben die entsprechenden Berechnungen doch nur 8,2% für die allgemeine Statistik, d. h. es fehlten immer noch 1,78% an den prosekutorischen Angaben (9,98%). Grundsätzlich bin ich allerdings damit einverstanden, daß die Fehldiagnosen von großer Bedeutung für den Zahlenunterschied, zwischen den intra vitam und den post mortem gesammelten Daten sind, doch ist dieser Unterschied, wie mir scheint, nicht allein hierauf zurückzuführen. In dieser Frage sind augenscheinlich auch andere Einflüsse von Wichtigkeit, vor allem die Tatsache der Hospitalisierung an und für sich, eine gewisse Auswahl der Kranken, ferner die verschiedenen (für verschiedene Länder und Zeiten) Verhältnisse und der Charakter der durchgeföhrten Hospitalisierung, die Morbidität der Bevölkerung usw. Die Verhältnisse der Moskauer Hospitalisierung (starke Überlastung der Krankenhäuser im allgemeinen, starke

¹ Ein gewisser Ausgleich dieses Unterschiedes durch nichterkannte Sarkomfälle braucht nicht in Betracht gezogen zu werden, da er nur gering ist.

Belastung derselben mit infektiösem Material) setzen den Prozentsatz der Krebserkrankungen bis zu einem gewissen Grade künstlich bis 8,23% (Angaben der Prosekturen) herab (gegen 9,8% in ganz Deutschland), um so mehr, da die Zahl der Krebsfälle in ganz Deutschland nach früheren Angaben eher niedriger sein muß, als diejenige in der *Stadt Moskau*¹. Ferner entsteht der Unterschied zwischen den Angaben der verschiedenen Statistiken noch dadurch, daß das in Betracht kommende Material große Unterschiede in Geschlecht und Alter aufweist; in Moskau befanden sich unter den Gestorbenen der Jahre 1924—27 45% Frauen, in Deutschland (1920) dagegen über 50% und in dem deutschen Sektionsmaterial der gleichen Zeit 52%. Wenn wir nach den einzelnen Jahren den Prozentsatz der Erwachsenen im Sektionsmaterial der Zahl von Geschwülsten in den gleichen Jahren gegenüberstellen, so gelangen wir zu dem Schlusse: je größer der Prozentsatz der Erwachsenen, desto größer auch derjenige der Tumoren; wenn man die Zahl der Erwachsenen im ganzen Sektionsmaterial nimmt (s. oben), so wird einem a priori klar, daß in diesem mehr Geschwülste sein müssen als in der allgemeinen Statistik.

Die Statistik der Prosekturen weist also einen größeren onkologischen Prozentsatz auf, als die allgemeine Statistik, weil letztere erstens wie alle Statistiken, die nicht auf Sektionsmaterial beruhen, eine ganze Menge *intra vitam* nicht erkannter Gewächsfälle enthält; 2. weil ihr Prozentsatz Erwachsener größer ist (56,4 gegen 47,1%); 3. weil sie, da sie auf dem hospitalisierten Material beruht, allen Zufälligkeiten der Hospitalisierung unterworfen ist, was sich in quantitativer und qualitativer Beziehung an der Auswahl der onkologischen Fälle bemerkbar macht.

Krebs. 7,3% (8,23% bei Ausschluß der Totgeborenen) aller Sektionen beziehen sich auf Krebsfälle. Erstreckt man die Berechnung nur auf Erwachsene (von 16 Jahren an), so beträgt der Prozentsatz 12,9, d. h. etwa jeder 8. Erwachsene stirbt an Krebs.

Die Prozentzahl der Krebsfälle unter den Erwachsenen stieg mit jedem Jahre (12,1; 12,2; 12,7; 14,2; 12,8%); der Sprung auf 14,2% im Jahre 1926 hat bisher keine genügende Erklärung gefunden, um so mehr als dieses Jahr nach der allgemeinen Statistik sogar eine geringere Zahl aufweist als das folgende. Im ganzen ist die Zahl der Krebsfälle in den Jahren 1926—27 um 1% im Vergleich zu den Jahren 1923—25 gestiegen (13,3%, statt 12,2% der Erwachsenen über 16 Jahre). Auch die allgemeine Statistik stellte eine ständige Zunahme (in bezug auf

¹ Die städtische, um so mehr die hauptstädtische Krebssterblichkeit ist in allen Ländern höher als die allgemeine Krebssterblichkeit der ganzen Bevölkerung des Landes; 1907—1912 betrug die Krebssterblichkeit in Moskau 98 auf 100 000, in ganz Deutschland aber 82 auf 100 000.

alle bösartigen Geschwülste in den Jahren 1924—27 (6,2; 6,8; 7,4; 7,5%) unter der Gesamtmenge der Gestorbenen fest.

Krebs der Verdauungsorgane	65,39 %	(1808)
„ Atmungsorgane	16,09 %	(445)
„ weiblichen Geschlechtsorgane	12,22 %	(338)
„ männlichen „	1,44 %	(40)
„ Harnorgane	3,25 %	(90)
„ Haut	0,97 %	(27)
„ endokrinen Drüsen	0,57 %	(16)
„ anderer Organe	0,07 %	

Die angeführte Gruppierung der Krebsfälle ist gerade für das Sektionsmaterial charakteristisch, welches vor allem die Sterblichkeit, nicht aber die Erkrankungshäufigkeit widerspiegelt; letztere ist in bezug auf den Krebs der weiblichen Geschlechtsorgane jedenfalls höher, als die der Atmungswege, aber die Behandlungserfolge bei gynäkologischem Krebs und die fast völlige Unmöglichkeit, an dem Krebs der Atmungsorgane heranzukommen, ändern das Verhältnis im Sektionsmaterial ganz bedeutend. Ich komme später noch auf die Frage einer objektiven Bewertung der Behandlungserfolge bei bösartigen Neubildungen auf Grund der Sektionen und Biopsien zurück.

Krebs der Verdauungsorgane (1808 Fälle):

Krebs des Magens	57,90 %	(1047)
„ der Speiseröhre	18,20 %	(330)
„ des Darms	8,10 %	(147)
„ des Pankreas	6,60 %	(120)
„ der Gallenwege	4,30 %	(78)
„ der Leber	3,30 %	(61)
„ der Zunge	0,50 %	(9)
„ des Rachens	0,50 %	(10)
„ der Mundhöhle	0,15 %	(3)
„ der Speicheldrüsen	0,15 %	(3)

Den wichtigsten Teil dieser Gruppe bilden die Fälle von *Magenkrebs*, sie machen 37,86% aller Krebsfälle aus. Der Magenkrebs ist auch als Begleitkrankheit keine Seltenheit (in den Jahren 1926—27 wurden 15 derartige Fälle beobachtet)¹, in einem Falle wurde die Krankheit bei einem Individuum von unter 15 Jahren gefunden.

Der *Oesophaguskrebs* umfaßt im Mittel 12,3% aller Krebsfälle, wobei die Zahl der Fälle in den letzten Jahren (1925—27) etwas geringer ist als früher (11,7 gegen 14%); als Begleitkrankheit wurde der *Oesophaguskrebs* unter 19000 Sektionen 5mal gefunden. Unerwartet hohe Zahlen zeigt der *Pankreaskrebs* (4,34% aller Krebsfälle). Der Krebs der *Leber*

¹ Die angeführten onkologischen Angaben umfassen auch die Fälle, wo der Krebs als Begleiterscheinung auftrat.

und der *Gallenwege* ergab in den letzten Jahren einen besonders hohen Prozentsatz (5,8 gegen 4,1 % in den Jahren 1923—25), zusammen machen sie 5 % aller Krebsfälle aus. Unter den *Carcinomen des Darmes* herrschen der *Dickdarmkrebs* (52,0 %) und der *Mastdarmkrebs* (28,6 %) vor; der *Dünndarmkrebs* beträgt 17,0 %, der *Appendixkrebs* 2,4 %.

Krebs der Atmungsorgane (445 Fälle).

Krebs der Bronchien und der Lungen	77,97 %	(347)
, , oberen Luftwege (besonders des Kehlkopfes) . .	21,57 %	(96)
Branchiogener Krebs	0,46 %	(2)

Die Carcinome der Atmungsorgane (besonders der Bronchien!) stellen gegenwärtig einen der wichtigsten Faktoren der Krebssterblichkeit dar, daß aber der Krebs der Bronchien nach dem Magenkrebs an erster Stelle steht, war sogar für die Pathologen unerwartet. Besonders hoch ist der Prozentsatz des Bronchialkrebses unter den klinischen Sektionen (3,07 % aller Sektionen Erwachsener). Das Jahr 1926 ist augenscheinlich als der Zeitpunkt anzusehen, wo der Bronchialkrebs seine nächsten Konkurrenten, den Oesophaguskrebs und alle gynäkologischen Carcinome zusammengenommen, überholte und nach dem Magenkrebs an die erste Stelle trat. Diese Art der Krebsfälle sind, wie anzunehmen, die einzigen, die eine zweifellose und tatsächliche Zunahme ihrer Zahl zeigen, während die Zahl aller übrigen Arten des Krebses sich entweder stabilisiert hat oder augenscheinlich abnimmt; die Steigerung der Krebssterblichkeit in den Jahren 1926—27 (1 %) erklärt sich wohl hauptsächlich durch diesen Umstand. Die gegenwärtige Krebssterblichkeit wächst vor allem in der Richtung des Bronchialkrebses, d. h. eines der klinisch (und zuweilen auch anatomisch!)¹ am schwersten erkennbaren und des infolge 100 % Inoperabilität aller bösartigsten der Carcinome. Zu welchen Krankheiten war denn der Bronchialkrebs bisher gerechnet worden? Mindestens 50 % dieser Krebsfälle entgeht ja doch der Diagnose intra vitam. Die Sektionspraxis zeigt, daß es mit Schwierigkeiten verbunden ist, die falschen Diagnosen, hinter denen sich ein Bronchialkrebs verbarg, aufzuzählen. 44,5 % der Fehldiagnosen beziehen sich auf den Brustkorb (*Lubarsch*), die Hauptmenge derselben jedoch auf andere Organe und Systeme, was die Vielgestaltigkeit der klinischen Symptomatologie dieses Carcinoms besonders hervorhebt. Ich will hier auf einen vor kurzem von mir sezierten Fall von Bronchialkrebs, mit den Symptomen eines Diabetes insipidus (Metastase in der Hypophyse) hinweisen, auf einen Fall mit intermittierender Glykosurie (Metastase in der Wand des 3. Hirnventrikels), auf einen Fall von „Sarkom des Oberschenkels“ (Metastase am Oberschenkel eines „kleinen Carcinoms der Bronchien“).

¹ Ich bin geneigt anzunehmen, daß die „Zunahme der Fälle“ von Bronchialkrebs teilweise auch auf eine bessere Sektionsdiagnostik dieser Form zurückzuführen ist.

Die Prosekturen der psychiatrischen Krankenhäuser führen in ihren Berichten intra vitam gestellte Fehldiagnosen von organischen Schädigungen des Gehirns (Dementia organica, progressive Paralyse) an. Von Bronchialkrebs waren recht vorwiegend Männer befallen.

Uteruskrebs	57,10%	(193)
Mammakrebs	18,65%	(63)
Krebs der Ovarien	23,65%	(80)
, " Vagina, Tuben	0,60%	(je 1)

Der *gynäkologische Krebs* nimmt augenscheinlich ständig an Zahl ab, wie überall beobachtet wird; diese Verminderung wurde von *Archangelskij* an dem Moskauer Material aus den Jahren 1892—1911 festgestellt, möglicherweise begann sie aber schon früher. Der Mammakrebs ergab nur niedrige Zahlen (2,27% der Krebsfälle), er stand übrigens in Moskau stets am niedrigsten im Vergleich zu den übrigen Städten Europas; nur in den Jahren 1896—1901 betrug er 4% (*Archangelskij*), in allen übrigen Jahren wurden auch nach der allgemeinen Statistik 2% beobachtet (s. unten). Mit anderen Worten, der Prozentsatz des Mammakrebses steht also während der letzten 30 Jahre auf der gleichen Höhe und die erwähnte Verminderung der Fälle von gynäkologischem Krebs bezieht sich ausschließlich auf den Uteruskrebs. Selbstverständlich wäre es übereilt, diese Verminderung als eine Herabsetzung der Morbidität anzusehen, es handelt sich um eine Herabsetzung der Sterblichkeit, die mit den steigenden Erfolgen der Operation und der Strahlentherapie in Verbindung steht.

Der Prozentsatz des gynäkologischen Krebses im Verhältnis zur Gesamtzahl der Krebsfälle.

	Gesamtzahl d. gynäkologischen Krebsfälle	Mammakrebs
1892—1896	20,0	4,0
1897—1901	19,0	2,0
1902—1906	16,0	2,0
1907—1911	15,0	2,0
1923—1927	12,2	2,27

Klinische Statistik von *Archangelskij*
für Moskau

Angaben der Prosektorien in Moskau . . .

Eine plötzliche Zunahme gegen Ende des Quinquenniums zeigen die Fälle von Eierstockskrebs (von 16,7 auf 30,9% aller gynäkologischen Carcinome). Die Zukunft wird zeigen, wieweit diese Zunahme fortschreitend ist. Es wäre wünschenswert, daß die Erfolge des chirurgischen Eingriffs sich in weiterem Maße auf die Eierstockskrebse erstrecken würde und nicht auf die bezüglich ihrer pathologischen Bedeutung häufig sehr zweifelhaften follikulären Lutein- und sonstige Cysten, deren Entfernung dem Pathologen häufig recht unverständlich erscheint; dieses bezieht sich besonders auf die Entfernung der „kleincystig degenerierten“ Eierstöcke und auf die ständige und vollkommene Entfernung der Eierstöcke bei Entfernung des Uterus wegen Carcinom.

Mir scheint, daß den häufigen Ovarioktomen die gleiche Kritiklosigkeit zugrunde liegt, wie den häufigen und oft wenig begründeten Appendektomien (s. oben).

Krebs der männlichen Geschlechtsorgane (40 Fälle):

Krebs der Hoden	37,5%	(15)
„ „ Prostata	60,0%	(24)
„ des Penis	2,5%	(1)

Unter den sonstigen Krebsfällen: Hautkrebs 27 Fälle, Schilddrüsenkrebs 11 Fälle, Hypophysenkrebs 5 Fälle, Krebs des Kiefers 1 Fall.

Sarkome (255 Fälle):

Sarkom der Knochen	27,4 %	(70)
„ „ Weichteile, vor allem der Extremitäten ¹	4,3 %	(11)
„ „ Pleura und des Bauchfells ¹	15,3 %	(39)
„ „ Lungen	4,3 %	(11)
Extraperitoneale und mediastinale Sarkome	10,6 %	(27)
Myelosarkome	2,7 %	(7)
Lymphosarkome	24,3 %	(62)
Sonstige Sarkome	10,7 %	(28)

Unter den sonstigen Sarkomfällen: Nierensarkom (2), Sarkom der Geschlechtsorgane (4), des Darmes (2), der Haut (3), der Augen (4), des Rachens (3), des Magens (3) und je 1 Fall von Sarkom des Perikards, der Milz, des Pankreas, der Speiseröhre, der Schilddrüse.

Sonstige bösartige Geschwülste (333 Fälle), darunter 70 Hypernephrome, 10 Chorionepteliome des Uterus, 4 der Hoden, 225 Gliome des Gehirns, 11 Melanome des Auges, 8 Myelome, 5 Chlorome. Die Hypernephrome bilden 2,08%, die Gliome 6,71% aller bösartigen Geschwülste.

An *gutartigen Geschwülsten* (vorwiegend Myome) wurden 63 Fälle gefunden, was 1,8% aller onkologischen Fälle ausmacht.

Biopsien.

Die Registrierung der Biopsien wird erst seit dem Jahre 1925 systematisch und genügend vollständig geführt. Die daher noch geringe Erfahrung lehrt immerhin, daß man auf diese Weise bemerkenswerte Angaben erhalten kann, die nicht nur ein besseres Herantreten an die Fragen der Sterblichkeit, sondern auch der Morbidität ermöglichen. Speziell der Vergleich der bei den Sektionen und bei den Biopsien erhaltenen onkologischen Daten gestattet, an eine neue Frage bezüglich des Koeffizienten der Operabilität (s. unten) vom pathologisch-anatomischen statistischen Standpunkte aus heranzutreten. Ich muß darauf hinweisen, daß die durch die Biopsien erhaltenen Angaben durchaus vertrauenerweckend sind, da sie ihrem Inhalte nach durchaus sicher, ja fast standardmäßig sind. So finden wir eine von Jahr zu Jahr fast gleiche oder langsam anwachsende Zahl von Fibromen, Dermoiden, vieler Carcinome und anderer Erkrankungen. Es ist anzunehmen, daß vom

¹ Ungefähr gleich viel.

Jahre 1929 an (Einführung der obligaten Übergabe aller chirurgisch entfernten Materialien unabhängig von ihrem klinischen Interesse an die Prosekturen — ein Projekt der Prosektorenkommission, bestätigt vom Gesundheitsamt) nicht nur die Gesamtmenge des Materials anwachsen, sondern auch seine Standardmäßigkeit in den einzelnen Rubriken zunehmen wird.

In den Jahren 1925—27 wurden 20404 Biopsien vorgenommen (den Jahren nach: 5432, 6914, 8056), von denen 30,6% auf Gewächse, 47,7% auf entzündliche Erkrankungen und 21,7% auf sonstige Fälle entfallen.

Unter den *Geschwülsten* kommen (von der Gesamtzahl 6122) auf: gutartige 53,2%, auf Krebse 38,3%, auf Sarkome 8,5%. Den einzelnen Jahren nach stehen die Zahlen für jede Kategorie einander nahe, wachsen aber allmählich an; die absoluten Zahlen für Krebs sind z. B. 704, 776, 867. Das Verhältnis der Carcinome zu den Sarkomen (45:10) stimmt ungefähr mit den gleichen Verhältnis des Sektionsmaterials überein (47:10).

Unter den *gutartigen Geschwülsten* (3255 Fälle) sind 14,1% Fibrome, 12,8% Fibromyome, 9,6% Fibroadenome, 4,5% Lipome, 0,98% Chondrome, 8,0% Angiome, 8,5% Papillome, 6,3% Cystoadenome, 4,1% Dermoide, 4,95% Struma, 25,9% sonstiger Geschwülste verzeichnet.

Die *Carcinome* (2347 Fälle) machen 11,8% aller Biopsien aus, wobei während der im Berichte zusammengefaßten Jahre eine Abnahme der Prozentzahlen für Krebse beobachtet wird (12,9; 11,8; 10,8%); dieses erklärt sich natürlich nicht durch eine geringere Zahl von chirurgischen Eingriffen wegen Krebses, sondern durch das Anwachsen der Biopsienzahl und des chirurgischen Materials überhaupt, welches in der Hauptsache nicht aus Geschwülsten besteht.

Uteruskrebs — 22,1% (das Verhältnis der Carcinome des Corpus uteri, zu denen des Cervix und der Portio ist gleich 100:294); Krebs der Eierstöcke 3%, der Brustdrüse 15,3%, des Magens 9,4%, des Darms 3,8%, der Speiseröhre 2,0%, der Zunge 0,8%, des Rachens 3,4%, des Kehlkopfes 7,1%, der Haut 11,1%, der Hoden 0,7%, sonstige Carcinome 13,4%. Die Metastasen in Lymphknoten und im Netz umfassen 7,8%.

Wie zu erwarten war, sind die Zahlen der der Biopsie unterworfenen Carcinome den Zahlen der bei der Sektion festgestellten Carcinome gerade entgegengesetzt, jene stellen gewissermaßen das Negativ dieser dar.

An entzündlichen und sonstigen Krankheiten sind verzeichnet: Appendicitis 3946 Fälle (s. oben „Krankheiten der Verdauungsorgane“), diese Zahl umfaßt natürlich längst nicht alle entfernten Wurmfortsätze, sondern wahrscheinlich nur 50% derselben. Im allgemeinen stellen jedoch die Wurmfortsätze mehr als 19,3% aller Biopsien dar. Für die sonstigen Krankheiten führe ich die absoluten Zahlen an: Salpingi-

tis 841, Endometritis 581, Erosionen der vaginalen Portio 296, drüsige Hyperplasie der Schleimhaut und Metropathien 857, Fetusreste 589, extrauterine Schwangerschaft 344 (hauptsächlich der Tuben, einmal beiderseitige); Tuberkuloze 790, Syphilis 124, Aktinomykose 13, Rhinosklerom 19, Echinokokkus 22, fibröse Ostitis 46, Oleogranulom des Unterhautzellgewebes (in den Jahren 1926—27 18, Lymphogranulomatose (in der gleichen Zeit) 17, Endometriome 5, Carcinome des Wurmfortsatzes 2, Ovotestis 1.

Zum Schlusse will ich noch einiges über den *Koeffizienten der Operabilität* (*Ko*) der Geschwülste sagen. Unter den Arbeitsverhältnissen der Moskauer Krankenhäuser besteht die Möglichkeit, nicht nur das Sektionsmaterial, sondern auch das Material der Biopsien und Operationen zahlenmäßig darzustellen; man kann damit rechnen, daß das letztere, vor allem das Geschwulstmaterial, vollzählig die Laboratorien der Prosekturen durchläuft. Dieser Umstand gestattet zahlenmäßige Vergleiche zwischen dem operativen Material und den entsprechenden Kategorien des Sektionsmaterials zu ziehen. Zählt man alle Fälle zusammen, wo durch *Sektion* eine bestimmte Geschwulst festgestellt wurde mit allen *Biopsien* der gleichen Geschwulst (eingerechnet alle operativ entfernten oder resezierten Organe) und teilt die erhaltene Summe durch die Zahl der Sektionen, so erhält man eine Zahl, die für die gegebene Geschwulst recht beständig ist. Zum Beispiel 1926 wurde bei der Sektion (*a*) 239 mal Magenkrebs festgestellt; im gleichen Jahre kamen 78 intra vitam entfernte Magencarcinome (*b*); folglich ist

$$Ko = \frac{a + b}{a} = \frac{239 + 78}{239} = 1,326; \text{ für das Jahr 1927 sind die entsprechenden Zahlen folgende: } Ko = \frac{259 + 85}{259} = 1,328.$$

Um diese Formel auch den Fällen anzupassen, wo die Operabilität (bzw. die Erreichbarkeit) tatsächlich gleich 0 ist, habe ich sie folgendermaßen geändert: $Ko = \frac{a + b}{a} - 1$, was für die nichtoperierbaren Carcinome (z. B. Bronchialkrebs) 0 ergibt und für Geschwülste, die durchwegs operabel sind, d. h. nicht zur Sektion kommen, $Ko = \infty$. Schließlich werden alle *Ko* sich zwischen 0 und ∞ verteilen, wobei die betreffende Zahl um so höher sein wird, je höher die Operabilität ist. Die Ergebnisse der Berechnung des *Ko* sind nur als vorläufige anzusehen, da diese Berechnung jedoch für die verschiedenen Jahre Zahlen ergab, die einander bis auf $1/100 - 1/1000$ nahe standen, so scheint mir die Fortsetzung dieser Berechnungen beachtenswert zu sein, besonders in bezug auf den Vergleich des *Ko* der einzelnen Jahre, oder besser größerer Zeitabschnitte, z. B. dreijähriger oder fünfjähriger Fristen, denn es ist klar, daß jede Einheit, die aus der Gruppe *b* in die Gruppe *a* übergeht, einen Anstieg

des Koeffizienten zur Folge hat und dadurch für eine Steigerung der Operabilität zeugt. Gegenwärtig verfüge ich nur für die Jahre 1925 bis 1927 über ein mehr oder weniger vollständiges Material, nach dem ich folgende Koeffizienten für die am häufigsten vorkommenden Carcinome feststellen kann; die Größe *a* umfaßt das gesamte Sektionsmaterial, die Größe *b* das gesamte Material der Biopsien (und Operationen) der gegebenen Geschwulst während einer dreijährigen Frist.

$$\text{Magenkrebs}^1 \dots \dots \quad Ko = \frac{681 + 222}{681} - 1 = 0,326; \text{ in den einzelnen Jahren}$$

(von 1925 an) 0,322; 0,326; 0,328.

$$\text{Speiseröhrenkrebs} \dots \quad Ko = \frac{196 + 48}{196} - 1 = 0,245; (0,232; 0,343; 0,171).$$

$$\text{Uteruskrebs} \dots \dots \quad Ko = \frac{118 + 521}{118} - 1 = 4,415; (4,341; 3,276; 6,30).$$

$$\text{Brustdrüsengekrebs} \dots \quad Ko = \frac{34 + 360}{34} - 1 = 10,588; (10,100; 10,333; 11,166)$$

$$\text{Krebs der Eierstöcke} \dots \quad Ko = \frac{59 + 69}{59} - 1 = 1,169; (1,785; 0,952; 1,000)$$

$$\text{Hautkrebs} \dots \dots \quad Ko = \frac{19 + 271}{19} - 1 = 14,263; (21,5; 14,4; 10,2).$$

$$\text{Krebs der Bronchien} \dots \quad Ko = \frac{227 + 1}{227} - 1 = 0,004; (0,00; 0,011; 0,00).$$

Den Mittelwerten für 3 oder 5 Jahre würde ich die größte Bedeutung beilegen, da sich unter diesen Bedingungen Zufälligkeiten in der Übergabe des Operationsmaterials an die Prosektoren und andere Momente ausgleichen (s. unten).

Wie von Anfang an zu erwarten war, ist der Bronchialkrebs am wenigsten, der Hautkrebs am meisten operabel; dem ersten stehen die Carcinome der Speiseröhre, des Magens, des Darms am nächsten (bei letzterem beträgt der Ko 0,9); dem Hautkrebs stehen die gynäkologischen Carcinome (ihre gemeinsame Ko = 3,7) und der Zungenkrebs (3,3) näher.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Berechnung des Ko für alle Arten von Geschwülsten bei einer richtigen und vollständigen Registrierung des Sektions- und Operationsmaterials möglich ist, wobei die für einen bestimmten Zeitraum erhaltene Größe recht stabil sein muß, worin ihr Wert für die angeschnittene Frage besteht: es ist durchaus anzunehmen, daß die Erfolge des operativen Eingriffs und der Strahlentherapie in Zukunft einen genügend objektiven Ausdruck in diesem Ko finden werden und vor allem in der Schnelligkeit seines Anstiegs während der betreffenden Fristen. Dieser Anstieg des Ko wird auch für die Herabsetzung der Krebssterblichkeit innerhalb der einzelnen Krebsgruppen sprechen. Von Interesse ist, daß der allgemeine Krebs-Ko, der

¹ Die als Begleitkrankheit bei der Sektion zufällig gefundenen Krebse sind bei der Berechnung nicht in Betracht gezogen worden.

für die Jahre 1925—27 gleich $1,280 \left(\frac{1833 + 2347}{1833} - 1 \right)$ ist, in den einzelnen Jahren die Zahlen 1,2—1,4 in keiner Richtung überschreitet. Der Ko des Sarkoms ist etwa 2mal größer als der des Carcinoms, d. h. $Ko = \frac{159 + 475}{159} - 1 = 2,98$. Die gutartigen Geschwülste haben einen Ko von über 48,0. Der allgemeine Ko für alle Geschwülste in den Jahren 1925—27 wird durch folgende Zahlen ausgedrückt: $Ko = \frac{2253 + 6122}{2253} - 1 = 2,82$; in den einzelnen Jahren beträgt er 3,0; 2,598; 2,594¹. Die nahezu gleichen Zahlen der letzten 2 Jahre lenken die Aufmerksamkeit auf sich.

Meine Ausführungen könnten folgende Entgegnungen veranlassen:
 1. Da etwa die Hälfte des intra vitam excidierten Materials sich auf die Biopsie von Geschwulststückchen und nicht auf ganze Geschwülste bezieht, so ist die Bezeichnung „Koeffizient der Operabilität“ nicht genau zutreffend. 2. Durchaus nicht selten folgt auf die diagnostische Biopsie auch das Operationsmaterial des gleichen Falles, z. B. Uteruskrebs, so daß in dem Journal der Biopsien die Zahl 2mal angeführt wird und daher verdoppelt in den Zähler des Koeffizienten aufgenommen wird. 3. Zuweilen wird nur das Material der Biopsie oder der Operation geschickt, die Sektion wird aber nicht ausgeführt, wodurch der Koeffizient größer wird. 4. Die Berechnung des Ko ist nur bei großen Zahlen von Sektionen und Biopsien möglich; in bezug auf die selten vorkommenden Carcinome kann die Berechnung nur eine sehr annähernde sein. 5. Das operativ entfernte Material gelangt zuweilen nicht zum Prosektor, die Sektion des betreffenden Falles kann jedoch erfolgen, dadurch wird der Ko kleiner. 6. Bei Geschwülsten mit sehr geringer Operabilität (bzw. sehr großer Sterblichkeit), die aber leicht zu erreichen sind (z. B. Gehirngewächsen, zum Teil Magenkrebs) kann es geschehen, daß die Größen a und b sich tatsächlich auf die gleichen Fälle beziehen (d. h. die Operabilität ist tatsächlich gleich 0), trotzdem wird aber der Ko gleich 1 sein. Die erste Erwiderung ist nicht von ernstlicher Bedeutung: die Möglichkeit der Biopsie spricht schon für eine gewisse operative *Erreichbarkeit* (also auch für Operabilität) des betreffenden Organs bzw. Carcinoms: die Tatsache der Biopsie an und für sich zeugt für die Möglichkeit einer Operation; außerdem ist es klar, daß in ausgesprochen inoperablen Fällen wohl kaum eine Biopsie nötig ist. Die Punkte 2, 3 und 6 weisen mit Recht auf eine künstliche Vergrößerung des Zählers des Ko hin; allerdings wird die Vergrößerung bis zu einem gewissen

¹ Am vollständigsten ist das Material nur im Jahre 1926 gesammelt, daher weicht die Zahl für 1925 oft bedeutend von der der anderen Jahre ab (siehe z. B. den Ko des Hautkrebses).

Grade durch die Verminderung des Ko infolge der in Punkt 5 erwähnten Möglichkeit ausgeglichen; dieser Ausgleich ist aber nicht genügend; es ist notwendig, eine ständig und objektiv wirkende Korrektur in Betracht zu ziehen, durch welche der Nenner der Formel Ko vergrößert wird. Solch eine Korrektur bilden die *intra vitam* nicht erkannten, aber zur Sektion gekommenen Krebsfälle, die dabei operabel sind; ferner die sezierten Krebsfälle, bei welchen weder eine Biopsie noch eine Operation ausgeführt wurde, da an der Diagnose und Inoperabilität kein Zweifel war. Selbst wenn ein gewisser Fehler der absoluten Zahlen, aus welchen sich die Größe b zusammensetzt, zugegeben wird, so kann der selbe übersehen werden, sofern er beständig ist und sich infolgedessen beim Vergleich der Ko für eine Reihe von Jahren ausgleicht. Dieses bezieht sich auch auf Punkt 6; bezüglich dieses Punktes muß noch einmal betont werden, daß es nicht so sehr auf die *absoluten* Zahlen des Ko verschiedener Geschwülste ankommt, als vielmehr auf den Vergleich der Ko einer bestimmten Geschwulst während einer Reihe von Jahren. Nehmen wir die Gruppe der Gliome, deren operative Heilbarkeit ganz unbedeutend ist, deren reintechnische Operabilität aber hochsteht und stellen wir uns vor, daß in dem betreffenden Zeitabschnitt alle, sagen wir 10 Operationen zwecks Entfernung der Geschwulst tödlich endeten, so ist der Ko gleich 1; wenn aber nun in dem nächsten Zeitabschnitt infolge des diagnostischen und technischen Fortschrittes auch nur 1 Fall nicht tödlich endet und nicht zur Sektion kommt, so ist der Ko schon $1,2 (\frac{9+11}{9} - 1)$. Punkt 4 der Erwiderung, der sich auf die seltenen Formen des Krebses bezieht, besteht durchaus zu Recht; z. B. der Zungenkrebs hat in den Jahren 1925—26 einen Ko von 1,5—2,5 bei 6 Sektionen und 11 Biopsien während dieser Jahre; 1927 ist dieser Ko $= \infty$, da auf 9 Biopsien keine einzige Sektion kam.

Mir scheint, daß die Berechnung des Ko auch in bezug auf andere Krankheiten, nicht nur auf Geschwülste, möglich ist, z. B. in bezug auf Appendicitis; allerdings sind hier einige Schwierigkeiten nicht zu vermeiden; was muß hier als die Größe b angenommen werden, alle zur Biopsie gekommenen Fortsätze, oder nur diejenigen, welche Anzeichen einer Entzündung zeigten? Da aber diese Anzeichen und Spuren verschieden gedeutet und bewertet werden, so sind die Schwierigkeiten hier möglicherweise unüberwindlich.

Schlufffolgerungen.

1. Die bestehende medizinische Sterblichkeitsstatistik muß von Grund auf reformiert werden. Diese Statistik muß sich auf die Sektionen, nicht aber auf die Diagnosen *intra vitam* gründen. Da die Sek-

tionen 50% der Gestorbenen aus der Bevölkerung Moskaus umfassen, so läßt sich die Statistik und zum Teil auch der Morbidität bedeutend verbessern.

2. Das Sektionsmaterial an und für sich ergibt, sofern es nur einen Teil aller Gestorbenen umfaßt und sofern seine Zusammensetzung von verschiedenen Bedingungen und dem Umfange der Hospitalisierung abhängt, keine *ganz* sichere Charakteristik der gegenwärtigen Sterblichkeit; das ist der Grund, weshalb die Ergebnisse der Sektionsstatistik vorläufig noch nicht ohne Vorbehalt unmittelbar auf die allgemeine Sterblichkeit übertragen werden können.

3. Die Hauptkategorien der Sterblichkeitsstatistik für die Jahre 1923—27 sind¹:

Akute Infektionen	19,20 %
Chronische Infektionen	16,30 %
Geschwülste	9,01 %
Verdauungsorgane	10,20 %
Kardiovaskuläres System	9,37 %
Atmungsorgane	8,73 %
Traumatische Krankheiten, Vergiftungen	3,00 %
Weibliche Geschlechtsorgane	2,27 %
Harnorgane	2,60 %
Sinnesorgane	2,60 %
Körperhöhlen	1,30 %
Nervensystem	1,26 %
Krankh. d. Stoffwechsels u. d. endokr. Drüsen .	1,04 %
Haut und äußere Körperteile	1,00 %
Blut und blutbildende Organe	0,80 %
Männliche Geschlechtsorgane	0,10 %
Bewegungsorgane	0,70 %
Krankheiten der Säuglinge und Totgeborenen .	11,20 %

4. Auf die Frage, in welcher Richtung die Sterblichkeit Moskaus während der im Berichte umfaßten 5 Jahre wächst oder sich verändert, kann in den meisten Fällen nur eine annähernd genaue Antwort geben werden.

Es nehmen zu: die nosokomiale Kindersterblichkeit, Syphilis, bösartige Geschwülste, besonders der Bronchialkrebs. Eine genauere Antwort auf diese Frage können nur vergleichende Untersuchungen des entsprechenden Zeitschnitte umfassenden Materials (nach Jahrzehnten) ergeben.

5. Das umfangreiche Sektions-, Biopsie- und Operationsmaterial gestattet schon jetzt eine vergleichende Bewertung der Erfolge des operativen Eingriffs bei verschiedenen Neubildungen mit Hilfe der Be-

¹ Da aus den Krankheiten verschiedener Systeme die Infektionen und Geschwülste ausgesondert sind, so sind die Prozentzahlen natürlich nur bedingte.

rechnung ihrer Operabilitätskoeffizienten (Ko); der Vergleich dieser Ko, am besten für Zeitabschnitte von 5 Jahren, kann in Zukunft den Grad und das Zeitmaß der Behandlungserfolge bei den gleichen Ge-schwülsten veranschaulichen.

6. Die geographische Pathologie, die hauptsächlich auf dem Sek-tions- und Operationsmaterial, als dem sichersten, fußt, muß in den großen Zentren spezielle Büros zur Zusammenfassung, Bearbeitung und Systematisierung dieses Materials einrichten. Die vorliegende Arbeit stellt den Versuch einer derartigen Auswertung des in der Zentrale der U. d. S. S. R. gesammelten Materials dar.
