

Aus der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses
Am Urban, Berlin (Leiter: Prof. Dr. A. J. LINZBACH).

Die Zunahme des Bronchialcarcinoms in einer Sektionsstatistik (1895—1950).

Von

HEINZ LESCHKE.

Mit 8 Textabbildungen.

(Eingegangen am 25. Mai 1951.)

Seit mindestens zwei Jahrzehnten gehört die allmähliche Zunahme der Lungenkrebs zum Erfahrungsgut der Kliniker und Pathologen. Die sich verringernde Häufigkeit des Speiseröhrenkrebses dagegen ist noch lange nicht bewußte Erfahrung geworden. Um unsere Eindrücke belegen zu können, ist unser Sektionsgut der vergangenen 55 Jahre durchgesehen worden. Trotz ähnlicher Arbeiten aus anderen Instituten soll das Ergebnis mitgeteilt werden, um die tatsächlichen Veränderungen im „Krebsbild“ der letzten Jahrzehnte zum gesicherten Wissen werden zu lassen.

Dies tun wir vor allem folgender Vorteile wegen: Seit 1897 liegen im Archiv der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban die Sektionsdiagnosen und Protokolle vor. Das Krankenhaus muß seit seinem Bestehen als ein „allgemeines“ bezeichnet werden. Das Haus ist mit seinen knapp 900 Betten für die Bewohner des Verwaltungsbezirkes Kreuzberg (jetzt über 200 000 Menschen) nicht *ein*, sondern immer *das* Krankenhaus gewesen. Die Sektionen betreffen etwa 90% der Verstorbenen — abgesehen von allgemeinen Notzeiten während der Kriege und kurz nachher. Das bearbeitete Material hat demnach den Vorteil, nicht einem großen Spezialkrankenhaus zu entstammen. Das Sektionsgut stellt für alle Verstorbenen einen ziemlich repräsentativen Querschnitt dar, der zwar keine quantitativen, aber doch qualitative Schlüsse auf das „Krebsbild“ größerer Bevölkerungsgruppen, auf den Wandel des Bildes und vielleicht auch die Gründe seiner Wandlung zulassen wird. Die einzelnen quantitativen Schlüsse betreffen nicht die absoluten Zahlen, sondern nur vergleichbare Anteile (z. B. Hundertsätze).

Ähnliche Mitteilungen aus unserem Institut, kleinere Zeiträume betreffend, sind von FEILCHENFELD und REDLICH (1895—1905) veröffentlicht worden. Unsere Arbeit stellt keine Ergänzung dieser Literatur dar; denn die Ergebnisse sind durch erneute Begutachtung aller Unterlagen nach vielfach anderen, einheitlich erweiterten Gesichtspunkten gewonnen worden. Daraus ergeben sich — schon wegen geänderter Einteilung der Zeitabschnitte in Kalenderjahre — kleine Abweichungen von den früheren Arbeiten. Unsichere, fraglich gebliebene und nach heutigen Anschauungen ganz sicher falsche Deutungen sind von der Beurteilung ausgeschlossen worden.

Im Berichtsraum von 56 Jahren (1895—1950) sind im Urban-Krankenhaus insgesamt 44 437 Sektionen ausgeführt worden, deren Zusammensetzung nach Alter und Geschlecht für unsere Untersuchungen

selbstverständlich entscheidend wichtig ist. Die genaue Auszählung aller vollständig deklarierten Fälle ergibt, daß im ganzen Zeitraum *bis* zum 20. Lebensjahr 3880 männliche Personen und 3012 weibliche Personen obduziert worden sind; sie werden von der Besprechung ausgeschlossen, weil die ersten beiden Lebensjahrzehnte von der Krebskrankheit so gut wie nicht betroffen sind und diese Zahlen auch von äußeren Verhältnissen (Hunger- und Seuchenperioden z. B.) zu stark abhängig sind. Es bleiben die Männer- und Frauensektionen von Personen mit *über* 20 Lebensjahren, deren Aufteilung für 2 große Zeiträume angegeben wird; diese können einheitlich beurteilt werden, und ihre Größe schließt einen „Fehler der kleinen Zahl“ weitgehend aus. Insgesamt handelt es sich um 9362 Männersektionen bis 1919 und um 10205 sezierte Männer nach 1920. Die entsprechenden Zahlen bei den Frauen ergeben bis 1919: 5555 und nach 1920: 7865 Sektionen. Die genaue Aufteilung aller über 20 Jahre alten Sezierten (mit Alters- und Geschlechtsangabe) in die Lebensalter ist vorgenommen worden und ergibt — zusammengezogen in größere ähnlich zu beurteilende Gruppen — die aufgeführten Werte; bei den späteren Rechnungen sind etwa 4500 nicht ausreichend deklarierte Fälle und die Sektionen der ersten 3 Jahre anteilmäßig den ausgezählten Summen zugezählt worden.

Tabelle 1.

Männersektionen	20—50 Jahre	50—70 Jahre	Über 70 Jahre	Summe
1895—1919	4733	3656	973	9362
1920—1950	2964	5295	1946	10205
Frauensektionen	20—50 Jahre	50—70 Jahre	Über 70 Jahre	Summe
1895—1919	2675	2018	862	5555
1920—1950	2716	3524	1625	7865

Diese Gegenüberstellung des Gesamtmaterials zeigt deutlich die Zunahme der Sektionen von Männern und Frauen mit über 70 Jahren um etwa 100%. Bei den mehr als 50 Jahre alten Personen ist die Steigerung auch noch bedeutend. Die Anzahl der Frauensektionen unter 50 Lebensjahren ist in beiden Zeiträumen die gleiche geblieben. Die verhältnismäßig kleine Zahl seziert jüngerer Männer nach 1920 ist u. a. durch die kriegsbedingte Dezimierung gerade dieser Jahrgänge bedingt; alle Statistiken aus diesen Zeiträumen und auch der kommenden Jahre werden mit diesem Defizit zu rechnen haben. Außerdem haben früher sehr viele allgemeine Krankenhäuser immer mehr Betten für Männer aufgestellt als für Frauen; erst in der letzten Periode hat sich das Verhältnis allmählich geändert.

In der Berichtszeit (1895—1950) sind im Urban-Krankenhaus von 44437 Sektionen insgesamt 6650 mal maligne Geschwülste als Haupt- oder Nebenbefund festgestellt worden. Die bösartigen Tumoren sind also in 14,5% aller Sektionen, bzw. in 16% aller Erwachsenensektionen (36760 über 20 Jahre alte Personen) gefunden worden. Bei 5946 Leichenöffnungen ist die Diagnose „Krebs“ gestellt worden und zwar 3266 mal bei Männern und 2680 mal bei Frauen. Die Krebshäufigkeit bei den Sektionen erwachsener Männer (21801) beträgt in unserem Sektionsgut demnach 15%, bei allen Frauensektionen mit über 20 Lebensjahren (14959) jedoch 18%! Die Carcinome bei den Frauensektionen sind also etwas häufiger gewesen als bei den männlichen Leichen; dies ist besonders hervorzuheben, weil unser Krankenhaus erst seit 1945 eine eigene gynäkologische Spezialabteilung besitzt, also die Möglichkeit zur Sektion von Krebsen am Genitale bis dahin seltener gewesen sein wird. Die Höhe der Krebshäufigkeit bei den beiden Geschlechtern richtet sich nach der Zusammensetzung des Sektionsmaterials, ist deshalb also nicht direkt vergleichbar; DORMANNS spricht in seiner Sammelstatistik (1925 bis 1933) von 17% Krebssektionen bei Männern. Der Krebsanteil für die Frauensektionen ist von JEUTHER in seiner Arbeit über Prager Sektionen nicht mitgeteilt worden.

Die für die Krebssektionen in einem halben Jahrhundert angegebenen durchschnittlichen Hundertsätze täuschen an sich über die von vielen Untersuchern schon seit langem festgestellte und auch von uns gefundene Frequenzzunahme seit dem ersten Weltkrieg hinweg. Eine genauere Darstellung verbietet sich hier jedoch, weil gerade diese Zahlen unkontrollierbaren Schwankungen der örtlich verschieden wirksamen Auslese unterworfen sind. Unsere Werte würden im Vergleich zu den kürzlich von JEUTHER für Prag (1894—1943) ausgerechneten für die Zeit während der Kriege und kurz nachher geringere Hundertsätze, jedoch wieder erneuten Anstieg auf die Vorkriegshöhe (25% maligne Tumoren im Sektionsgut 1949 und 1950) ergeben.

1. Krebs bei Mann und Frau.

Die Verteilung der Krebssektionen auf die Organsysteme muß selbstverständlich für die Geschlechter getrennt und unter Berücksichtigung größerer Zeitabschnitte vorgenommen werden; denn die Durchschnittszahlen für ein halbes Jahrhundert und beide Geschlechter zugleich geben uns über den Wandel, der etwa ab 1920 nur beim Mann augenfällig wird, keinen Aufschluß. Die Aufstellungen in Abb. 1 und 2 zeigen die in 5 Jahren ausgeführten Krebssektionen für Mann und Frau getrennt als *ganze Säule* (100%) und die Häufigkeit einzelner Organkrebs (in Prozent) als Teilstücke der Säule. Im gleichen Maßstab fügen wir eine Säule bei,

die die von DORMANNS veröffentlichten Summen aus der sog. Reichs-Carcinomstatistik von 1925—1933 für den Mann verkörpert. Da man von geographischen Unterschieden in der Krebsverteilung kaum mehr sprechen kann (W. FISCHER), dürfen diese aus besonders großen Zahlen (22 216 Männersektionen mit Krebs) gewonnenen Ergebnisse ohne weiteres zum Vergleich in den entsprechenden Zeiträumen herangezogen werden.

Die Darstellung für die Frauensektionen mit Krebs (Abb. 1) ergibt nur geringe, nicht auswertbare Schwankungen der Anteile aller Organsysteme seit 1895. Auch der (schwarze) Anteil für die Atmungsorgane ist innerhalb des halben Jahrhunderts konstant geblieben. Krebse am Verdauungskanal sowie an den Harn- und Geschlechtsorganen sind etwa gleich häufig vorgekommen; dies mag daran liegen, daß dem Krankenhaus eine gynäkologische Sonderabteilung erst seit 1945 zur Verfügung steht. Auch die Unterteilungen der Säule für den Magen-Darmkanal zeigen zu geringe Unterschiede, als daß sie im Sinne einer wahren Zunahme oder Abnahme der Anteile ausgewertet werden können.

Unsere Darstellung für die Männersektionen (Abb. 2) zeigt sofort die stetige Zunahme des Anteils für den Krebs am Respirationstrakt sowie entsprechende Abnahme des Magen- und Speiseröhrenanteils bei kaum verringerten Hundertsätzen für die übrigen Gruppen. Dabei kann für unser Material mit Sicherheit gesagt werden, daß der Anteil des Carcinoms der Atmungsorgane beim Mann auf Kosten des Speiseröhren- und Magenkrebseanteils seit etwa 1920 zugenommen hat und anscheinend noch weiter zunimmt; wenigstens zeichnet sich eine neue Konstanz noch nicht ab. Einen ähnlichen Hinweis finden wir bei JEUTHER, KOEPEL und PIONTEK, die in Prag für 1894—1943 eine Sektionsstatistik aufgestellt haben; sie berücksichtigen leider nicht alle Krebssektionen einzeln, zeigen jedoch auch deutlich die Zunahme des Lungenkrebsanteils im Sektionsgut bei Verringerung der Magenkrebswerte und äußern den „Eindruck, als käme der Verlust des Magencarcinoms dem Bronchialcarcinom zugute“. Leider fehlen in der Prager Arbeit die entsprechenden Zahlen für den Speiseröhrenkrebs. — Die Zunahme des Dickdarmanteils in unserer ganzen Berichtszeit ist beim Mann sehr gering und scheint durch bessere Diagnostik sowie vor allem durch Überalterung der Gesamtbevölkerung genügend erklärt. — Die beim Mann ausgeprägte Änderung des „Krebsbildes“ bedeutet in absoluten Zahlen, daß im Durchschnitt der Jahre *bis* 1919 jährlich 19,4 Magenkrebse und 8,5 Speiseröhrenkrebs fast 4,8 Bronchialkrebsen gegenüberstehen. Im Durchschnitt aller Jahre *nach* 1919 kommen auf jährlich 18,9 Magenkrebse und 4,6 Speiseröhrenkrebs — trotz relativer Zunahme der Krebssektionen überhaupt! — schon 11 Bronchialcarcinome. Seit 1945 haben wir sogar unter 10 Krebssektionen bei Männern fast 4mal einen Krebs der At-

mungsorgane zu sezieren gehabt und weniger als 3 mal einen des Magens bzw. der Speiseröhre. Bei der Frau entfallen zwischen 1895 und 1919

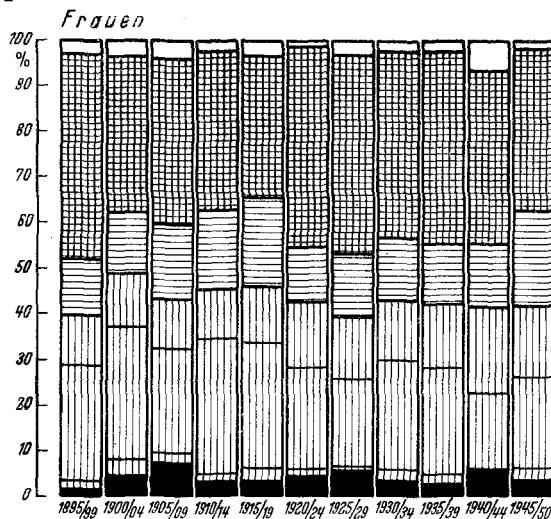


Abb. 1.

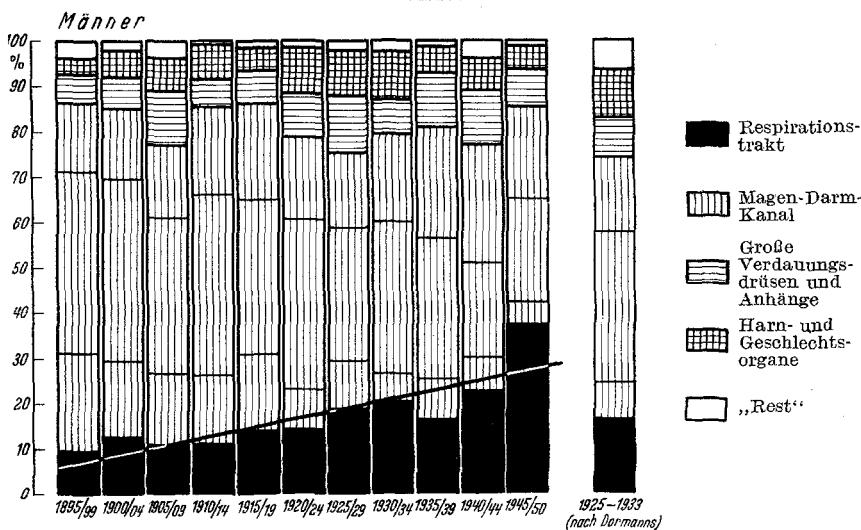


Abb. 2.

Abb. 1 u. 2. Prozentuale Verteilung der bei den Krebssektionen der Frauen (Abb. 1) und der Männer (Abb. 2) gefundenen Primärcarcinome. Die Zusammenfassung in Organsysteme ist bei den Krebsen am Magen-Darmkanal unterteilt in solche der Speiseröhre (unten), des Magens (Mitte) und des Dickdarmes (oben). Im Vergleich dazu die entsprechenden Zahlen der Sammelstatistik von DORMANNS.

auf 11,7 Magenkrebse 1,4 der Lungen, von 1920—1950 auf 10,9 Magen-carcinome 1,7 der Lungen.

Trotz fortlaufender Konstanz der für beide Geschlechter gleich wirk-
samen Auslese bei der Aufnahme und Entlassung im Krankenhaus ist
es also nur zu der auffällig einseitigen Verschiebung des Krebsbildes beim
männlichen Geschlecht gekommen. In dieser Feststellung liegt ein
sicherer Beweis für die Wirklichkeit der Änderung, die auch mathe-
matisch-statistisch beurteilt sich als außerhalb zufälliger Schwankungen
erweist. Die Steigerung des Krebsanteils der Atmungsorgane — aus-
gerechnet mit Hilfe des Richtungskoeffizienten nach KOLLERS graphi-
schen Tafeln — beträgt für je 5 Jahre 2% ; auch die Kontrolle dieses
Wertes mit Hilfe des Korrelationskoeffizienten zeigt, daß die Abweichung
um $\pm 2\%$ nicht eine zufällige von ± 0 ist, sondern eine statistisch
gesicherte Zunahme bedeutet. Die mit Hilfe des Richtungskoeffizienten
ausgerechnete Gerade ist in die Abb. 2 eingezeichnet worden. — Der
Vergleich mit den von DORMANNS errechneten Durchschnittszahlen für
über 22000 Männersektionen mit Krebs zeigt noch, daß unsere Zahlen
im gleichen Zeitraum dicht neben dem Durchschnitt von 42 pathologi-
schen Instituten liegen. — Die Statistik aus Prag läßt sich zur ver-
gleichenden Beurteilung des „Krebsbildes“ bei den sezierten Männern
und Frauen leider nicht heranziehen, weil eine Trennung der Geschlechter
nicht eingehalten ist und gemeinsame Anteile für beide Geschlechter die
Ergebnisse verfälschen.

Die unterschiedliche Häufigkeit der Organkrebse bei Männern und
Frauen ist auch an unserem Material ausgesprochen und geht aus der
Gegenüberstellung in Tabelle 2 hervor.

Diese darf jedoch nicht aus den rohen Zahlen einfach zusammengestellt werden,
weil durch unterschiedliche Größe des Ausgangsmaterials (Zahl der Sektionen bei
Mann und Frau) selbstverständlich unrichtige Häufigkeitszahlen geltend gemacht
würden. Obendrein muß eine derartige Gegenüberstellung auch das Alter mit-
berücksichtigen, weil sich — wie wir zeigen können — im Laufe des Lebens die
Geschlechtsproportionen bei einzelnen Lokalisationen verschieben. Tabelle 2 ist also
nach Bereinigung der rohen Zahlen unter Berücksichtigung der beiden Faktoren:
gleiche Größe des Ausgangsmaterials und gleiches Sterbealter zustande gekommen.
Als ein Maß für die Größe des eingerechneten Fehlers ist die Anzahl der Fälle
(unbereinigte Zahlen) beigegeben.

Der Übersicht vorangestellt ist die Häufigkeit der bei den Geschlech-
tern beobachteten Carcinome überhaupt; diese Werte werden jedoch
keine besondere Gültigkeit haben können, weil eine gynäkologisch tätige
Abteilung erst seit 1945 zum Hause gehört und diese Carcinomträger-
rinnen also vielfach in Spezialabteilungen anderer Häuser weitergeleitet
worden sind. Mit Deutlichkeit ist trotzdem schon das vorwiegende
Befallensein jüngerer Frauenjahrgänge abzulesen. Teilweise in gleich-
sinnig sich einordnende Organsysteme zusammengefaßt, zeigen die Ge-
schlechtsproportionen ihre Abhängigkeit vom Alter der Carcinomträger.
Diese wirkt sich in 2 Richtungen aus; bei den Krebsen der Gallenwege
und bei den Krebsen der Speiseröhre nimmt der Anteil der Frauen mit

Tabelle 2. *Die Häufigkeit aller Carcinome und einzelner Organkrebs bei Männer- und Frauensektionen und die Abhängigkeit vom Alter der Person.*

(„Bereinigung“ der Ausgangszahlen heißt: Umrechnung der rohen Zahlen auf die gleiche Anzahl in den Altersgruppen seziertcr Männer und Frauen. Die Übersicht betrifft nur die dem Alter und Geschlecht nach genau bekannten Fälle.)

	20—50 Jahre		50—70 Jahre		Über 70 Jahre	
	Anzahl der Fälle (unbereinigt)	Anteil der Frauen (nach Bereinigung) %	Anzahl der Fälle (unbereinigt)	Anteil der Frauen (nach Bereinigung) %	Anzahl der Fälle (unbereinigt)	Anteil der Frauen (nach Bereinigung) %
Alle Carcinome	512 ♂ 683 ♀	65	1968 ♂ 1356 ♀	53	640 ♂ 468 ♀	51
Speiseröhre	51 ♂ 6 ♀	15	239 ♂ 27 ♀	15	38 ♂ 11 ♀	28
Magen	194 ♂ 142 ♀	51	652 ♂ 322 ♀	44	182 ♂ 126 ♀	49
Dickdarm	67 ♂ 80 ♀	63	311 ♂ 156 ♀	45	146 ♂ 79 ♀	42
Gallenblase und Gallengänge	25 ♂ 28 ♀	61	58 ♂ 150 ♀	81	38 ♂ 79 ♀	74
Respirationstrakt (Lunge, Kehlkopf)	101 ♂ 35 ♀	33	333 ♂ 45 ♀	18	82 ♂ 16 ♀	21

steigendem Sterbealter zu. Bei den anderen Lokalisationen, ganz besonders am Dickdarm und den Krebsen des Respirationstraktes (Kehlkopf, Lungen, Bronchien) ist der Anteil der jung gestorbenen Frauen größer als der älterer Frauen.

In der Literatur wird diese Umrechnung auf gleich große und auch in der Alterszusammensetzung vergleichbare Gruppen von Männern und Frauen meistens unterlassen. Wenigstens müssen wir dies annehmen, wenn auf die Zahlenbereinigung nicht hingewiesen wird. Diese Ungenauigkeit — in vielen pathologischen Instituten werden mehr Männer als Frauen seziert — und auch die häufig zu kleine Anzahl der verwendeten Fälle bedingen oft entstellende Unterschiede in den Ergebnissen.

Ohne Zahlenbereinigung z. B. kommen im gesamten Material des Urban-Krankenhauses auf 63 % Männer mit Magenkrebss nur 37 % Frauen; nach der Zahlenbereinigung sind es 54 % Männer und 46 % Frauen. Aus vier statistischen Untersuchungen (Sektionsfälle) mit ausreichend abgedruckten Unterlagen von BILZ, BUDAY, LÜMMERICH und STEINHAUS haben wir für das Magencarcinom die entsprechenden Zahlen vergleichsweise errechnet: Es kommen ohne Zahlenbereinigung auf 789 Fälle bei Männern 525 bei Frauen, d. h. 60 % Männer stehen 40 % Frauen mit Magenkrebss gegenüber; nach Berücksichtigung der unterschiedlichen Anzahl der bei Männern und Frauen gemachten Sektionen überhaupt, d. h. nach Umrechnung z. B. auf die Anzahl der bei Männern über 20 Jahren gemachten Obduktionen

— ohne Berücksichtigung der Altersverteilung! — kommen auf 56 % Männer schon 44 % Frauen mit Magenkrebs. Auch das von K. H. BAUER für 1281 Magenkrebsfälle angegebene Häufigkeitsverhältnis von 71,3 % bei Männern und 28,7 % bei Frauen können wir uns nur ohne vorhergehende Zahlenbereinigung zustande bekommen vorstellen. — Der bei rohen Zahlen enorme Häufigkeitsunterschied der Geschlechter an dem Krebs des Magens verringert sich also nach Bereinigung bedeutend.

Beim Dickdarmkrebs zeigt sich die Wichtigkeit, vergleichbare Altersgruppen innerhalb der Geschlechter zusammenzufassen. Wir haben hier die Zahlen für den Krebs des Mastdarmes sowie des Sigmas gesondert errechnet und noch stärkere Altersabhängigkeit der Geschlechts-

relationen — im Vergleich zum „Dickdarmkrebs“ in Tabelle 2 — gefunden.

Tabelle 3.

Sterbealter Jahre	Zahl der Fälle (unbereinigt)	Prozentuale Häufigkeit nach Bereinigung der Zahlen
Rectum.		
20—50	39 ♀ 30 ♂	♀ 64% ♂ 36%
50—70	59 ♀ 141 ♂	♀ 40% ♂ 60%
über 70	35 ♀ 63 ♂	♀ 43% ♂ 57%
Sigma.		
20—50	23 ♀ 12 ♂	♀ 73% ♂ 27%
50—70	38 ♀ 78 ♂	♀ 44% ♂ 56%
über 70	16 ♀ 43 ♂	♀ 34% ♂ 66%

Die Verteilung der Krebse am Enddarm auf die Geschlechter ändert sich also während des Lebens in ganz bedeutendem Maße: in jungen Altersklassen sind $\frac{2}{3}$ Frauen und in hohen $\frac{2}{3}$ Männer erkrankt.

Damit ist es verständlich, daß je nach der Altersverteilung auch aus einer zahlenmäßig aus zwei vergleichbaren Teilen gebildeten „statistischen Gesamtheit“ verschiedene Hundertsätze für Mann und Frau sich errechnen lassen müssen; so werden sich also auch noch Unstimmigkeiten größerer Mitteilungen erklären lassen. Am Darmkrebs findet STAEMMLER z. B. auf Grund einer Sektions-Sammelstatistik 51 % Frauen und 49 % Männer beteiligt; die Kliniker MIKULICZ, HOCHENEGG, HILDEBRAND und PETERMANN zeigen gerade das bedeutende Überwiegen des männlichen Geschlechtes: 30 % Frauen und 70 % Männer bei 642 Fällen insgesamt (Zahlen zitiert nach O. KLEINSCHMIDT und J. HOHLBAUM).

Die Gründe für die unterschiedliche Häufigkeit einzelner Organkrebs in den Altersgruppen sind sicher sehr komplexer Natur. Trotzdem scheint es so, als ob das jüngere Frauenalter gerade bei den Krebsen besonders beteiligt ist, bei denen wir exogene cancerogene Faktoren nicht kennen; sicher spielt bei diesen Lokalisationen auch der Einfluß der Sexualhormone eine mitentscheidende Rolle. Beim Krebs der Gallenblase ist wohl der irritierende Reiz der chronischen Entzündung erst nach Jahrzehntelanger Dauer kräftig genug, um die Grenzen des gutartigen Epithelwachstums überschreiten zu lassen.

Wichtig zur Beurteilung des Geschlechtseinflusses auf die Häufigkeit und Lokalisation der einzelnen Krebse ist außerdem noch eine Übersicht, aus der die bei Mann und Frau vorhandene unterschiedliche Häufigkeit

Tabelle 4. Die bei Männern und Frauen (bereinigte Zahlen, d. h. auf 21 800 Sektionsfälle ausgerechnete Zahl der Fälle) gefundenen Organkrebsen und die Krebsquoten der Organe innerhalb ihres Organsystems.

(Die Übersicht geht von allen dem Geschlecht nach bekannten Fällen aus.)

Männer			Frauen		
Anteil an allen Carcinothen %	Zahl der Fälle	Organ-quoten %	Organ-quoten %	Zahl der Fälle (bereinigt)	Anteil an allen Carcinothen %
100	3266		<i>Carcinome insgesamt</i>		
64	2082		<i>Magen-Darmkanal</i>		
	355	17	Ösophagus	5	66
	1073	52	Magen	61	921
	37	2	Coecum	3	51
	123	6	Colon	7	111
	137	6	Sigma	7	111
	242	12	Rectum	14	208
	115	5	Rest	3	39
9	299		<i>Große Verdauungsräsen und Anhänge</i>		
	133	45	Pankreas	25	140
	70	23	Gallenblase	53	302
	51	17	Gallengänge	16	93
	45	15	Leber	6	37
17	548		<i>Respirationstrakt</i>		
	19	3	Nase und Nebenhöhlen	12	19
	63	12	Larynx	4	7
	5	1	Trachea	1	1
	461	84	Bronchien-Lunge	83	132
4	141		<i>Harnorgane</i>		
	82	58	Niere	52	42
	2	1	Nierenbecken	—	—
	3	2	Harnleiter	7	6
	53	38	Harnblase	39	32
	1	1	Uréthra	2	1
3	105		<i>Genitalorgane</i>		
	—	—	Uterus	55	788
	—	—	Ovarien, Vulva, Vagina	14	194
	9	8	Mamma	31	450
	87	83	Prostata	—	—
	6	9	Penis	—	—
3	91		<i>Rest</i>		
				161	4

der Carcinome an den Organsystemen und an deren Einzelorganen zu ersehen ist (Tabelle 4). Denn erst diese doppelte Gegenüberstellung offenbart uns eine tiefere Bedeutung der *nur scheinbar allein* im Geschlecht gelegenen Unterschiede, die nach Berücksichtigung des Manifestations-

bzw. Sterbealters bei den einzelnen Carcinomlokalisationen noch genauer präzisiert werden müssen. Die für jedes Organsystem bei Mann und Frau getrennt ausgerechneten Organquoten sehen wir als eine berechtigte Ergänzung der statistischen Betrachtung an, weil wir unterstellen können, daß per os eingenommene, eingearmete, durch Nieren oder Leber ausgeschiedene „Krebsnoxen“ mindestens das ganze Organsystem und beide Geschlechter gleich stark betreffen werden; grobe *Geschlechtsunterschiede in der Quotisierung* der einzelnen Organe eines in sich geschlossenen Systems, z. B. an der Gallenblase, sind anders auszuwerten als auffällig verschiedene Geschlechtsproportion bei einzelnen Organen, z. B. Speiseröhre oder Brustdrüse und anders als stark unterschiedliches Betroffensein der Geschlechter bei *gleicher* Quotisierung der Einzelorgane, z. B. Lungen- und Kehlkopfkrebs.

Das Carcinom der Gallenblase fällt aus dem Rahmen der Übersichten (Tabelle 2 und 4) völlig heraus. Es ist (bereinigte Zahlen) bei der Frau 4 mal so häufig wie beim Mann; es liefert den Hauptanteil der Krebse der Verdauungsdrüsen und ihrer Anhänge bei der Frau, und die Krebsquote der Gallenblase bei der Frau ist doppelt so groß wie die beim Manne. Ohne Zweifel können wir für den besonders häufigen Krebs der Gallenwege bei der Frau das bei ihr viel häufigere Steinleiden mit den Entzündungsfolgen verantwortlich machen; gerade die chronische Cholezystitis gilt als Schulbeispiel für die „Reiztheorie“ VIRCHOWS. — Die relative Häufigkeit des Leber- und Pankreaskrebses beim Manne ist wahrscheinlich auf die beim Manne häufigeren cirrhotischen Umbauprozesse zurückzuführen (GRUBER und HERXHEIMER). — Unerklärlich ist die größere Häufigkeit des Carcinoms der Harnorgane beim Manne, vor allem deswegen, weil bei gleicher Quotisierung von Niere und Harnblase der Anteil an den Krebsen überhaupt (4% beim Manne und 2% bei der Frau) unterschiedlich ist.

Die Funktion bei der Lactation zusammen mit dem Auf- und Abbau der Brustdrüsen des Weibes in der Gravidität, im Puerperium und beim monatlichen Cyclus erklären den Unterschied der extrem verschiedenen Häufigkeit bei dem Brustdrüsenkrebs wohl zwingend. Die gleichen Gründe und die Wirkung der Sexualhormone werden auch für die besondere Häufigkeit des Krebses am weiblichen Genitaltrakt verantwortlich gemacht.

Unverständlich ist das verschiedene Betroffensein des Magen-Darmkanals bei Mann und Frau. Die beim Manne an bereinigten Werten um 500 Fälle größere Zahl der hier lokalisierten Krebse und die Unterschiede in den Krebsquoten bei Magen und Speiseröhre können wir nicht einfach als „geschlechtsbedingten Organunterschied“ wie z. B. an den Brustdrüsen, aber auch nicht als „organbedingten Geschlechtsunterschied“ wie z. B. an der Gallenblase erklären; denn alle Teile des Verdauungs-

traktes unterliegen bei Mann und Frau der gleichen Beanspruchung, Abnutzung und damit auch der gleichen Erneuerung. Es wäre auch unrichtig, das Plus von etwa 300 Speiseröhrenkrebsen (bereinigte Zahlen) bei fast gleicher Anzahl der bei beiden Geschlechtern beobachteten Magenkrebsen (bereinigte Zahlen) einfach auf die Lebensgewohnheiten des Mannes, unter anderem auf den Alkoholgenuss zurückzuführen, obwohl KENNAWAY (zit. nach BAUER) diesen Zusammenhang bei gewissen Berufen beweisend gezeigt hat.

In eigenartiger Weise bestehen Beziehungen zwischen der vermuteten Abnahme der Speiseröhrenkrebsen mit der Zunahme des *Carcinoms am Respirationstrakt*, was in der weitaus überwiegenden Mehrzahl mit dem Bronchial- bzw. Lungencarcinom zusammenfällt. (Unterschiede zwischen diesen beiden Formen sind im Sektionsgut nur ganz vereinzelt gemacht worden und werden hier vernachlässigt.) Problematisch ist vor allem der bei Männern viel größere Anteil an allen Krebssektionen (17% gegenüber 4% bei der Frau). Auffällig ist trotz der von vielen Untersuchern schon längere Zeit und auch von uns festgestellten *Zunahme* der Bronchialkrebssektionen beim Mann die bei *beiden* Geschlechtern im Sektionsgut vorhandene gleich hohe Krebsquote am Organ. Die krebserzeugende „innere und (oder) äußere Schädlichkeit“ müßte beim Mann — entsprechend der größeren Häufigkeit des Bronchialkrebses — 4mal stärker sein, wollten wir die verschiedene Anzahl und auch den gleichen Hundertsatz an allen Krebsen des Respirationstraktes allein mit ihr erklären. Unsere eigene Stellungnahme muß beide Phänomene zu berücksichtigen suchen. Die noch größere Häufigkeit des Kehlkopfkrebses beim Mann wird in den gleichen Ursachen liegen, weil bei diesen Krebssektionen wieder eine Zunahme in der 2. Hälfte unserer Berichtszeit deutlich ist (1895—1919 nur 17 Fälle, 1920—1950 aber 46 Fälle bei Männern). Auch hier können wir uns keine im positiven oder negativen Sinne wirkende „geschlechtsgebundene Krankenauslese“ vorstellen.

2. Krebs und Sterbealter. Krebszunahme.

Die Gegenüberstellung der Carcinome gleicher bzw. verschiedener Lokalisation mit dem Sterbealter der Krebsträger ist an unserem großen Material erlaubt; die Frage nach der Zunahme der Carcinome im Sektionsgut ergibt sich dabei von selbst. — Die absoluten Verteilungskurven der Carcinome auf die Altersklassen beider Geschlechter ergeben nach Bereinigung der Zahlen, d. h. Umrechnung der Fälle bei Frauen auf 21 800 Sektionen unter Berücksichtigung der bestimmten Altersverteilung eine besonders starke Beteiligung der *bis* 50 Jahre alten Frauen (Abb. 3 und 4). In unserem Material ist *nach* dem 50. Lebensjahr die Krebshäufigkeit in den Altersklassen beider Geschlechter etwa ausgeglichen. Die stärkere Beteiligung der jungen Jahrgänge bei der Frau

besteht vorwiegend beim Krebs der Genitalorgane, ist im Vergleich zur Männerkurve aber allen Carcinomen der Frau eigen. Die Maximalwerte bei der Frau — dies zeigt eine je 5 Jahre berücksichtigende Kurve der *relativen Altersverteilung aller Krebse* bei beiden Geschlechtern (Abb. 5) — liegen zwischen dem 55. und 60. Lebensjahr, also um 5 Jahre früher als beim Manne.

Die relativen Verteilungskurven der einzelnen Organkrebsen auf die Altersklassen bei Mann und Frau zeigen unterschiedlichen Verlauf und

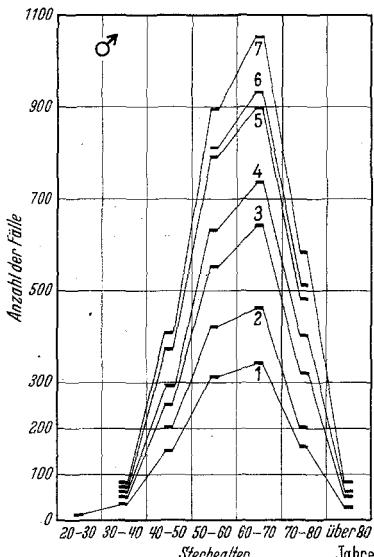


Abb. 3.

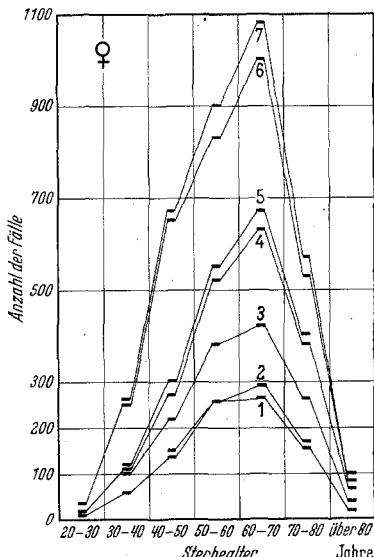


Abb. 4.

Abb. 3 u. 4. Absolute Altersverteilung der zwischen 1895 und 1950 sezierten Krebsfälle bei Mann (Abb. 3) und Frau (Abb. 4). Die Zahl der Carcinome einer Lokalisation ist den Fällen der vorhergehenden (tiefer verlaufende Linie) addiert worden. Der Abb. 4 liegen die bereinigten Zahlen zugrunde. — 1 Magen; 2 Ösophagus; 3 Dickdarm; 4 Verdauungsdrüsen und Anhänge; 5 Respirationstrakt; 6 Geschlechtsorgane; 7 Rest.

müssen deshalb getrennt besprochen werden. Bei unseren Männersektionen mit Magen- bzw. Speiseröhrenkrebs haben wir wegen der ab 1920 eintretenden Änderung der Krebsquoten (Abb. 2) die Trennung auch kurvenmäßig für die Altersstufen durchgeführt, also je eine Verteilungskurve für die Fälle bis 1919 und ab 1920 aufgestellt. Dabei erlauben wir uns mit den für Magen- und Speiseröhrenkrebs gemeinsamen Kurven in der Darstellung eine Vereinfachung, die keine prinzipielle Kurvenänderung bedeutet, sondern nur einen etwas gradlinigeren Verlauf des absteigenden Schenkels bedingt. Deutlich ersichtlich ist für den Zeitraum nach 1920 (Abb. 6) die Verschiebung des häufigsten Todesalters mit Magen- und Speiseröhrenkrebs um 10 Jahre später in die erste Hälfte des 7. Jahrzehntes, sowie relativ geringeres Betroffensein der jüngeren Altersklassen. In diesem Verhalten kommt zuerst die Ver-

schiebung des häufigsten Sterbealters, also das Überwiegen der älteren Personen in der 2. Periode unserer Berichtszeit zum Ausdruck. Außerdem zeigt eine Berechnung der für die 2. Periode eigentlich zu erwarten gewesenen Anzahl Magenkrebsfälle („Soll“) unter Zugrundelegung der Häufigkeit des Magencarcinoms in den betreffenden Altersstufen der 1. Periode (1895—1919) noch ein „Fehlen“ von 30 Carcinomfällen bei den im 40.—60. Lebensjahr sezierten Männern. Das „Manko“ in zwei Lebensjahrzehnten beim Mann ist im Gegensatz dazu bei der Frau nicht vorhanden; hier hat die Magenkrebshäufigkeit in der zweiten Berichtsperiode gegenüber der ersten in allen Jahrgängen gleichmäßig um zusammen etwa 75 Fälle nachgelassen. Die relativen Verteilungskurven auf die Altersklassen beim Magenkrebs der Frau unterscheiden sich in den beiden Berichtsperioden nur unwesentlich; eine geänderte Altersverteilung ist also nicht ersichtlich.

Beim Speiseröhrenkrebs fehlen — unter gleicher Berücksichtigung der ab 1920 geänderten Zusammensetzung der Grundzahlen — am männlichen „Soll“ der letzten 30 Jahre über 100 Fälle. Dabei ist von allen Lebensjahrzehnten nur das zwischen 70 und 80 Jahren mit einem geringen „Zuwachs“ vertreten (13 Fälle), der jedoch durch die ziemlich kleinen Zahlen bestimmt sein kann.

Die Lungenkrebsen der Männer sind kurvenmäßig gemeinsam dargestellt worden, weil die wenigen bis 1919 gezählten Fälle (108 mit genauen Altersangaben) das gleiche Bild wie die 342 ab 1920 mit Alters- und Geschlechtsangaben erfaßten darbieten. Ihre Altersverteilungskurve (Abb. 6) gewinnt erst im Vergleich mit den seit 1920 geänderten Verhältnissen beim Magen- und Speiseröhrenkrebs besondere Bedeutung; am Lungenkrebs sind nämlich die jüngeren Jahrgänge relativ stärker beteiligt als am Magen-Speiseröhrenkrebs; ja bei gleicher Beurteilung

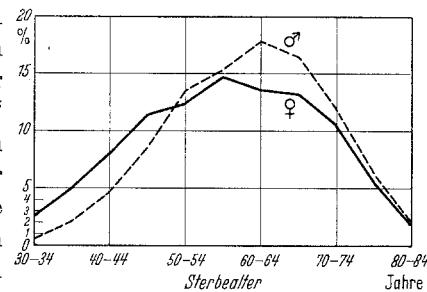


Abb. 5. Relative Altersverteilung aller bei Männern und Frauen gefundenen Carcinome.

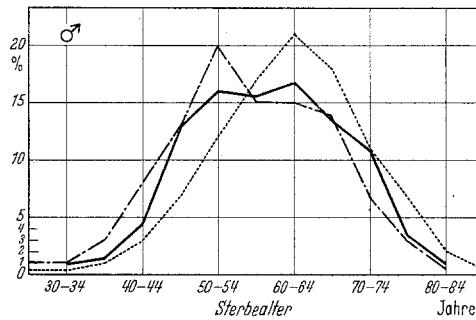


Abb. 6. Relative Altersverteilung des Magen-, Speiseröhren- und Lungenkrebses beim Mann.
 — (1895—1919) 630 Magen- und Speiseröhrenkrebsen;
 ····· (1920—1950) 726 Magen- und Speiseröhrenkrebsen;
 — (1895—1950) 450 Lungenkrebsen.

aller Krebslokalisationen des Mannes ist der Lungenkrebs der bei jungen Männern relativ häufigste Krebs überhaupt. Den 108 in der Zeit bis 1919 sezierten Fällen entsprechen jedoch — umgerechnet auf die im zweiten Berichtsraum geänderte Zusammensetzung des Sektionsgutes bei Annahme der gleichen Häufigkeit in den Altersstufen — nur 140 Fälle; über 200 nach 1920 ausgeführte Bronchialkrebssektionen bei Männern finden also ihre Erklärung in dem unterschiedlich zusammengesetzten Sektionsmaterial nicht, bedeuten also eine absolute Zunahme. —

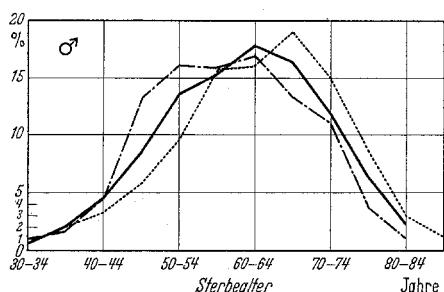


Abb. 7. Relative Altersverteilung des Dickdarm- und Lungenkrebses im Vergleich zur durchschnittlichen Altersverteilung aller bei Männern gefundenen Carcinome.
— · — Bronchialkrebs; — Alle Krebs bei Männern; · · · · · Dickdarmkrebs.

Die stärkere Häufung des Darmkrebses in den hohen Altersstufen (Maximum im 7. Lebensjahrzehnt) geht aus dem Verlauf der relativen Verteilungskurve hervor (Abb. 7).

Fassen wir die Ergebnisse unserer „Soll-Haben-Bilanz“ für den Zeitraum von 1920—1950 — errechnet gemäß der von 1895—1919 für die Lebensjahrzehnte geltenden Häufigkeit einzelner Organkrebs — zusammen, so ist für das männliche Geschlecht festzustellen, daß neben dem Zuwachs an Bronchialkrebsen (200 Fälle) ein „Manko“ an Speiseröhrenkrebsen (100 Fälle) sowie Magenkrebsen (zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr etwa 30 Fälle) besteht. Bei den anderen hauptsächlichen Krebslokalisationen des Mannes besteht teilweise das entsprechende Verhalten wie vor 1919, teilweise ist jedoch der zu erwarten gewesene Zuwachs an sezierten Organkrebsen eingetreten.

Die Erklärung dieser „Bilanz“ wird nur teilweise und annähernd gelingen. Verbesserung der Diagnostik, Erweiterung der Indikationen zur Operation, die Umstellung von der Hauspflege auf die Krankenhausbetreuung, der Ausbau des Sozialversicherungswesens, Aufklärung der Bevölkerung u. a. m. sind Momente, die das Vorkommen von Krebsfällen im Sektionsgut ansteigen lassen werden. Im Sinne der Zu- bzw. Abnahme vermag sich der „Fehler der kleinen Zahl“ auszuwirken. Sehr fraglich ist es jedoch, ob ein gesteigerter Therapieerfolg in der Bilanz zum Ausdruck kommen kann; denn nur der Unterschied im Erfolg der ganzen Zeit vor 1919 und der Zeit nach 1920 kann sich auswirken. Demgegenüber zeigen aber gerade die Werte für das Dickdarm- und Gallenblasencarcinom eine eindeutige Zunahme in der 2. Periode bei allen Altersklassen und beiden Geschlechtern, obwohl

der verbieten unsere wenigen Frauensektionen mit Speiseröhren- und Lungenkrebs einen Vergleich der beiden Perioden.

Der Krebs am Dickdarm — seine Abschnitte können wegen der verhältnismäßig kleinen Zahlen nicht getrennt betrachtet werden — ist bei Mann und Frau jeden Alters in der zweiten Berichtshälfte etwas häufiger seziert worden, als nach der ersten zu erwarten gewesen wäre.

Die stärkere Häufung des Darm-

der Therapieerfolg bei diesen Geschwülsten sich doch ausprägen könnte. Wir glauben deshalb nicht, daß die „fehlenden“ 30 Magenkrebs der Männer in einer Reihe erfolgreich operierter Fälle gesucht werden müssen; obendrein ist die Heilungschance bei allen Formen des Magencarcinoms trotz Operation in den erfolgreichsten Kliniken sehr gering.

Einwandfrei zu verwerten sind die Bilanzergebnisse für den Speiseröhren- und Lungenkrebs des Mannes; hier sind in beiden Zeiträumen die verschiedene Alterszusammensetzung, die unterschiedliche Größe der Grundzahlen und auch das Geschlecht berücksichtigt. Die Zahlen sprechen eindeutig für eine absolute Abnahme des Speiseröhrenkrebses und eine absolute Zunahme des Lungenkrebses im Sektionsgut. Unsere Zahlen zeigen auch die feste Bindung an das männliche Geschlecht; sie legen damit den Schluß auf eine gegenseitige Abhängigkeit nahe. Wir sind geneigt zu glauben, daß sich der Lungenkrebs beim Mann seit etwa 1920 relativ (s. Abb. 2) und absolut „auf Kosten“ des Speiseröhrenkrebses und gewisser Magenkrebs (zwischen 40 und 60 Lebensjahren) — vielleicht nur der oft schwer einzuordnenden Kardiocarcinome? — vermehrt hat; die absolute Vermehrung des Lungenkrebses wird in unserem Sektionsgut nämlich für die am meisten betroffenen mittleren und höheren Lebensalter fast genau durch das Defizit beim Magen- und Speiseröhrenkrebs ausgeglichen. In der gleichen Richtung scheint uns auch das in allem konstant gebliebene Verhalten unserer Krebsfälle bei Frauen zu sprechen.

Wichtig ist die Entscheidung darüber, ob und inwieweit diese Schlußfolgerungen auf die Gesamtbevölkerung übertragbar sind. Die Sektionsstatistik eines großen bekannten allgemeinen Krankenhauses bietet in bezug auf den Speiseröhrenkrebs einen ziemlich repräsentativen Querschnitt. Denn der zu Inanition und Austrocknung führende Verlauf bedingt fast immer die Krankenhausaufnahme. Unsere ärztliche Hilfe muß sich schon seit Jahrzehnten fast ganz auf die bekannten Fisteloperationen beschränken und reicht nicht aus, um die Patienten wieder entlassungsfähig zu machen; neuere Operationsmethoden sind noch nicht erfolgreich genug. Aus diesen Gründen werden ziemlich vollständig alle Speiseröhrenkrebskranke eingewiesen werden und auch im Krankenhaus sterben; bedeutendes Absinken der Krankenhausfälle wird auf jeden Fall entsprechende Verringerung der Zahl überhaupt erkrankter Menschen bedeuten. Eine enorme Vermehrung der Lungenkrebsfälle im Sektionsgut dürfte ebenfalls mit einer Zunahme bei der Gesamtbevölkerung verknüpft sein; diese ist schon wahrscheinlich gemacht. Die Verhältnisse beim Magenkrebs sind uns nicht ausgeprägt genug, um auch sie für eine Todesursachenstatistik auszuwerten. Halten wir unsere Schlußfolgerungen für quantitativ übertragbar, dann müssen um 1920 herum die ätiologisch wirksamen Krebsfaktoren sich geändert haben.

Die Häufigkeitskurven der einzelnen Organkrebs in den verschiedenen Lebensaltern der Frau (Abb. 8) liegen für den Uterus- und Mammakrebs mehr im jugendlichen Alter, für den Bronchialkrebs in der Mitte. Als „Krebs der alten Frau“ kann das Gallenblasencarcinom bezeichnet werden.

Nach den Kurven für die relative Altersverteilung läßt sich mit Berechtigung von früh, durchschnittlich und auch spät sich manifestierenden bzw. zum Tode führenden Krebsen sprechen. Wir meinen damit solche, deren relative Verteilungskurve für die Lebensalter „früher“ („linksverschoben“) oder „später“ („rechtsverschoben“) als die Summenkurve für alle Carcinome des gleichen Geschlechts liegt, bzw. mit der Kurve für die durchschnittliche Häufigkeit selbst zusammenfällt. Ziemlich sicher können wir nach unserem Material die Krebse am Uterus (vorwiegend das bei uns nicht immer abgetrennte Collumcarcinom) und an den Mammæ sowie den Bronchien beim Mann zu den früh manifesten

mit linksverschobener Häufigkeitskurve rechnen; die Krebse am ganzen Dickdarm und Mastdarm des Mannes bzw. an der Gallenblase bei der Frau gehören zu den spät auftretenden Carcinomen mit rechtsverschobener Häufigkeitskurve in den Lebensaltern.

Die nach Berücksichtigung von Lebensalter und Geschlecht an den einzelnen Organkrebsen im

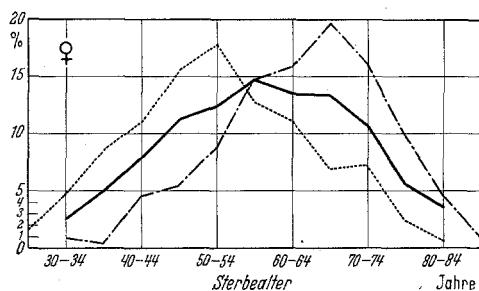


Abb. 8. Relative Altersverteilung des Gebärmutter- und Gallenblasen-Gallengangskrebses im Vergleich zur durchschnittlichen Altersverteilung aller bei Frauen gefundenen Carcinome.

— Alle Krebs bei Frauen; - - - Gallenblasen- und Gallengangskrebs; ····· Gebärmutterkrebs.

Sektionsgut von 1895—1919 sowie 1920 bis 1950 gewonnenen Erkenntnisse und die schon angedeuteten Rückschlüsse für die Gesamtbevölkerung legen nahe, bei künftigen Statistiken ein entsprechendes Verfahren anzuwenden. Die Daten sollten auch bei kleinerem Material für möglichst große Zeiträume mitgeteilt werden, um in großen Sammelstatistiken berücksichtigt werden zu können. Übersichten, die nur einzelne Carcinome betreffen, sind für eine Gesamtauswertung schlecht zu verwenden, weil z. B. Änderungen der Krebsquoten nicht festgestellt werden können. — Wichtig erscheint es uns, die üblich gewordene Angabe des „Durchschnittsalters“ für die Träger eines Organkrebses durch dessen Häufigkeitskurve unter Berücksichtigung von Lebensalter und Geschlecht zu ersetzen. Die Feststellung einer Linksverschiebung der Kurve für die relative Altersverteilung bei Mann oder Frau sagt uns bedeutend mehr als ein mit Dezimalen angegebenes sog. Durchschnittsalter.

3. Schlußfolgerungen.

Die wichtigsten Ergebnisse der statistischen Bearbeitung von insgesamt 37 000 innerhalb der vergangenen 55 Jahre sezierten erwachsenen Personen betreffen Veränderungen des „Krebsbildes“ innerhalb der

Berichtszeit und auffällige Änderungen der absoluten Zahlen für den Krebs der Speiseröhre, des Magens und der Lungen. Obwohl auch eine große Zahl seziierter Personen noch keinen repräsentativen Ausschnitt der Gesamtbevölkerung zur Beurteilung des Krebsproblems darstellt, müssen wir in Ermangelung glaubhafter Todesursachenstatistiken vorläufig mit entsprechender Zurückhaltung und Vorsicht unser Sektionsmaterial auswerten. Für den Speiseröhrenkrebs haben wir wahrscheinlich machen können, daß er ziemlich vollständig — ausreichend repräsentativ also — im Sektionsmaterial unseres großen allgemeinen Krankenhauses erfaßt sein wird. Der relativen und absoluten Abnahme des Speiseröhrenkrebses seit etwa 1920 haben wir eine Zunahme des Lungenkrebses gegenüberstellen müssen; eine Verringerung des Magenkrebses in jüngeren Lebensjahren ist außerdem wahrscheinlich.

Zu diesem nur beim Mann ausgeprägten Wandel des Krebsbildes nach dem ersten Weltkrieg gehört vor allem eine qualitative und quantitative Änderung der äußeren krebserzeugenden Faktoren, weil die endogenen, allgemein und speziell zum Krebs disponierenden Momente sicher konstant geblieben sind. Auf der einen Seite können wir die Zunahme des Tabak- und Alkoholkonsums seit dem ersten Weltkrieg (gemessen an der Herstellung) für den Anstieg des Krebses am Respirationstrakt verwerten; auf der anderen Seite sollten die gleichen Faktoren aber auch im Sinne einer Häufung des Krebses an der Speiseröhre (ROFFO: Tabak, KENNAWAY: Alkohol) und am Magen (KENNAWAY: Alkohol) wirken (nach K. H. BAUER). Nach diesem Einwand den geminderten Kautabakverbrauch für einen Rückgang der Speiseröhren- und gewisser Magenkrebse auszuwerten, scheint unrichtig.

Unsere eigene Vorstellung von den Ursachen, die seit 1920 zur Zunahme des Krebses am Respirationstrakt geführt haben, geht von der Linksverschiebung der Kurve für die durchschnittliche Altersverteilung des Bronchialcarcinoms (Abb. 6) aus. Sie deutet nämlich sicher darauf hin, daß die zur Krebsentstehung am Bronchus notwendige Dosis cancerogener Substanzen a bei Vorliegen dispositioneller Faktoren eher erreicht ist als die für ein Speiseröhren-Magencarcinom notwendige Menge cancerogener Substanz b. Die jungen Krebsaspiranten sind bis zum ersten Weltkrieg vorwiegend dem Speiseröhren-Magenkrebs erlegen; sie sterben wegen geänderter Exposition (Zunahme der lungenwirksamen cancerogenen Substanzen) heutzutage eher an dem oft schon in jungen Jahren sich manifestierenden Lungenkrebs, erleben also das Carcinom am Verdauungstrakt nicht mehr. Die Lage des Gipfels in den Kurven für die relative Altersverteilung eines Carcinoms ist unserer Überzeugung nach also auch ein Maß für die durchschnittliche Dauer der Latenzzeit des betreffenden Tumors. Unserer Meinung nach wird der Lungenkrebs beim Mann auch noch weiter zunehmen, nämlich

so lange wie die lungenwirksamen Krebsnoxen auf reaktionsbereite Individuen treffen; diese werden für die anderen Krebslokalisationen ausfallen. Eine weitere Rechtsverschiebung bei den zahlenmäßig am meisten betroffenen Magen- und Speiseröhrenkrebsen würde die Folge sein.

Diese Deutung erklärt mit der Zunahme des Bronchialkrebses bei jungen und alten Menschen, mit der Abnahme des Speiseröhren- und Magenkrebses zugleich auch das einseitige Betroffensein des männlichen Geschlechtes. Bei den Frauen wirken nämlich die exogenen Faktoren am Gebärmutterhals so intensiv, daß sie bei Vorliegen dispositioneller Momente bereits in jungen Jahren vom Uteruskrebs und selbst heute noch nicht vom Bronchialkrebs betroffen werden. Der Gipfel in der Altersverteilung des Gebärmuttercarcinoms (selbst noch ohne Trennung in Corpus- und Portiocarcinome) liegt nämlich in jüngeren Jahren als der des Lungenkrebses. Erst wenn es mehr als jetzt gelingt, die weiblichen Krebskandidaten vom Uteruscarcinom zu befreien, werden wir mit einer Zunahme der Bronchialkrebs bei Frauen zu rechnen haben. Auch die gleichen Krebsquoten der Geschlechter an den Einzelorganen des Respirationstraktes lassen sich jetzt erklären. Die exogenen cancerogenen Faktoren wirken bei Mann und Frau an den Atmungsorganen in gleicher Richtung und Intensität; sie bedingen die gleichen Krebsquoten wie z. B. die gleichartige Verteilung der Carcinome am Respirationstrakt. Weil aber viele zum Krebs disponierte junge Frauen schon am Genitalcarcinom gestorben sind, kann die Anzahl lungenkrebskranker Frauen nicht so groß wie bei den Männern sein.

Gleiche Krebsquoten der Teile eines Organsystems bei den Geschlechtern (Respirationstrakt) sprechen also sehr wahrscheinlich für gleichartige Zusammensetzung der endogenen und exogenen krebserzeugenden Faktoren. Verschiedene Krebsquoten gleicher Organe eines zusammengehörenden Systems (Gallenblase) bedeuten bei den Geschlechtern verschiedene Zusammensetzung der cancerogenen Momente, die nun auch verschiedene Altersverteilung mit sich bringen kann. Unterschiedliches Betroffensein der Geschlechter bei gleicher Quotisierung der Einzelorgane (Lungenkrebs) und verschiedene Geschlechtsproportion einzelner Organe (Magen-Speiseröhrenkrebs) sind von der frühzeitigen Manifestation des Gebärmutterkrebses verursacht. Verschiedene Altersverteilung der einzelnen Organkrebs bei Mann und Frau bedeutet verschiedene, bei der Frau verkürzte Latenzzeit (Follikelhormon).

Zusammenfassung.

Die genaue Durchsicht von 37000 im Städtischen Krankenhaus am Urban zu Berlin zwischen 1895 und 1950 durchgeführten Erwachsenen-

sektionen ergibt bei 22000 Männern 3266 und bei 15000 Frauen 2680 Krebsfälle. Eine Zunahme der Krebssektionen in der Berichtszeit besteht.

Aufgegliedert in je 5 Jahre und die Geschlechter wird der Anteil der einzelnen Organkrebs an allen Carcinomsektionen festgestellt. Dabei zeigt sich seit etwa 1920 beim Mann eine statistisch gesicherte Zunahme des Anteils für den Respirationstrakt bei Verringerung des Carcinomanteils der Speiseröhre und des Magens; bei der Frau ist in der ganzen Berichtszeit die Häufigkeit der Krebsanteile konstant.

Die Häufigkeit der einzelnen Organkrebs bei Mann und Frau wird im Sektionsgut nach Bereinigung der Zahlen — Ausgleich der unterschiedlichen Größe des Ausgangsmaterials — errechnet. Bei der Gegenüberstellung wird auf Vergleichbarkeit der Altersstufen geachtet; große Fehlerquellen bei der meist üblichen Errechnung werden gezeigt.

Kurven für die relative Altersverteilung aller bei den Geschlechtern gefundenen Carcinome und einzelner Organkrebs zeigen für die Lokalisationen und die Geschlechter verschiedenen Verlauf. Es wird von Links- bzw. Rechtsverschiebung des Durchschnittsverlaufes gesprochen. Nach Bereinigung der Grundzahlen wird für die 2. Hälfte des Berichtsraumes (ab 1920) das „Soll“ der einzelnen Organkrebs errechnet. Aus der „Soll-Haben-Bilanz“ ergibt sich beim Mann für den Lungenkrebs eine Zunahme und für den Speiseröhrenkrebs sowie für einzelne jüngere Altersstufen beim Magenkrebs eine Abnahme in dem Zeitraum nach 1920.

Aus der Analyse von 6000 Carcinomsektionen werden Schlußfolgerungen gezogen, die die Zunahme des Bronchialkrebses beim Mann mit der auch bei den Männersektionen seit 1920 gefundenen Abnahme der Speiseröhren- und Magenkrebs und der für diese Krebs gefundenen Rechtsverschiebung der Kurve für die relative Altersverteilung in Zusammenhang bringen. Direkt wird für diese Zunahme des Bronchialkrebses die verstärkte Einwirkung einer exogenen lungenwirksamen cancerogenen Substanz verantwortlich gemacht, da schon der Vergleich mit den Verhältnissen bei der Frau eine Änderung endogener Faktoren in diesem kurzen Zeitraum unwahrscheinlich macht. Die fehlende Zunahme des Lungenkrebses bei der Frau kann mit der Häufigkeit des Gebärmutterkrebses in jungen Altersstufen erklärt werden.

Literatur.

Übersicht bei JEUTHER, A., H. KOEPEL u. H. PIONTEK: Virchows Arch. **314** 242 (1947).

Außerdem: BAUER, K. H.: Krebsproblem. Berlin 1949. — BORST, MAX: Dtsch. med. Wschr. **1937**, 1249. — BUDAY: Z. Krebsforschg **6**, 1 (1908). — BUSCHBECK,

HERBERT: *Z. Krebsforschg* **34**, 678 (1931). — DORMANNS, ERNST: *Z. Krebsforschg* **49**, 86 (1940). — FEILCHENFELD, JOSEF: *Med. Diss. Leipzig* 1901. — FISCHER, WALTHER: *Zbl. Path.* **85**, 193 (1949). — FÜRTH, ERNST: *Z. Krebsforschg* **47**, 24 (1938). — GRUBER, GEORG B.: *HENKE-LUBARSCHS Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*, Bd. V/2, S. 514. 1929. — GÜNTHER, H.: *Z. Krebsforschg* **29**, 91 (1929). — HERXHEIMER, G.: *HENKE-LUBARSCHS Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*, Bd V/1, S. 876. 1930. — KLEINSCHMIDT, O. u. J. HOHLBAUM: In *Chirurgie von KIRSCHNER-NORDMANN*, Bd. 6, S. 576. 1941. — KNORR, GERHARD: *Zbl. Path.* **85**, 77 (1949). — LUMMERICH, F.: *Z. Krebsforschg* **44**, 476 (1936). — REDLICH, WALTER: *Med. Diss. Breslau* 1907. — STEINHAUS, J.: *Z. Krebsforschg* **8**, 206 (1910). — STUPENING, WERNER: *Z. Krebsforschg* **46**, 175 (1937).

Dr. HEINZ LESCHKE, Berlin, Pathologisch-Anatomische Abteilung
des Städtischen Krankenhauses Am Urban.