Der Bronchialkrebs der Raucher.

Von Dr. med. Fritz Lickint, Dresden.

In einer früheren Arbeit (Z. f. Krebsforschg., Bd. 30, S. 349, 1929) hatte ich mich mit den Zusammenhängen zwischen Tabak und Tabakrauch auf der einen und der Krebsbildung auf der anderen Seite im allgemeinen befaßt. Hier möchte ich das Augenmerk auf die Frage lenken, inwieweit besonders der Bronchialkrebs mit dem Tabakgenuß in Zusammenhang gebracht werden kann. Ich tue dies um so lieber, als immer wieder Arbeiten über die Zunahme des Bronchialkrebses erscheinen, in denen entweder des Tabaks überhaupt nicht gedacht oder die ursächliche Bedeutung des Tabakgenusses ausdrücklich bezweifelt wird, wobei allerdings in der Regel gar keine oder sogar unrichtige statistische Unterlagen zugrunde gelegt wurden.

Um zunächst den Wahrsche[illegible] zu erbringen, daß der Tabak in der Aetiologie des Bronchialkrebses dennoch eine beachtliche Rolle spielen dürfte, möchte ich etwas weiter ausholen.

Wenn der Tabakkrebs überhaupt eine nennenswerte Bedeutung besitzen soll, so müßte man zunächst statistisch nachweisen können, daß **bei Völkern oder in Gemeinschaften, in denen nicht oder kaum geraucht wird**, der Prozentsatz der Krebstodesfälle auch merklich geringer sein müßte (soweit natürlich dort nicht etwa andere krebserzeugende Faktoren eine hervorragende Rolle spielen). Tatsächlich hat nun z. B. Bulkley bei Negern feststellen können, daß bei diesen nur dort, wo sie die Gewohnheiten der Weißen, insbesondere bezüglich der Nahrung und Getränke angenommen haben, der Krebs zur Beobachtung kommt. Die Seltenheit des Krebses bei manchen Naturvölkern beruhe durchaus nicht auf Rasseeigentümlichkeiten oder klimatischen Faktoren, sondern auf sozialen, namentlich aber auf der reizlosen und einfachen Nahrung. Daß dabei auch das Fehlen der Rauchgewohnheiten eine Rolle spielt, ist wohl möglich. Noch aufschlußreicher aber sind zwei Statistiken von Newman, aus denen hervorgeht, daß von Kartäuser Mönchen, die weder Fleisch essen noch rauchen, nur 5.9 Proz. und von den in gleicher Askese lebenden Zisterzienser Mönchen sogar nur 4.9 Proz. am Karzinom starben, während z. B. in der Schweiz und in Dänemark von Personen von über 45 Jahren etwa 20 Proz. am Krebs zugrunde gehen. Wenn wir dabei noch berücksichtigen, daß der Vegetarismus allein durchaus keine auffallende Sicherung vor dem Krebs bedeutet (nach Milner z. B. waren unter 188 Krebskranken [illegible] 61 strenge Vegetarier!), so darf man wohl auch der von diesen Mönchen geübten Tabakabstinenz noch eine besondere Bedeutung zumessen.

Falls aber die eben gegen den Tabak erhobenen Beschuldigungen zu Recht bestehen sollen, dann müßte noch die Voraussetzung erfüllt sein, daß im Laufe der letzten Jahrzehnte, in denen der Tabakgenuß eine so besonders starke Vermehrung gefunden hat (so daß heute etwa 90 Proz. der Männerwelt raucht), auch eine **besondere Zunahme der Gesamtsterblichkeit an Krebs beim männlichen Geschlecht** nachzuweisen ist, die die Zunahme der Krebssterblichkeit bei den Frauen noch übertrifft. Tatsächlich ist auch dies der Fall, wie die Untersuchungen Dublins, des Statistikers der Metropolitan Life Insurance Company, im Jahre 1930 ergeben haben. Darnach hat in den letzten 15 Jahren der Krebs bei den Frauen um 21 Proz., bei den Männern dagegen um 45 Proz. zugenommen! Verhältnisse, wie sie z. B. auch für Bayern Th. Schwartz und für Baden das Bad. statist. Landesamt (26:31 Proz.) bestätigen konnten.

Soll diese Vermehrung der Krebshäufigkeit beim männlichen Geschlecht nicht aber auf andere Ursachen zurückzuführen sein, so müssen wir weiter noch verlangen, daß zunächst einmal vor allem **die Organe beim Manne häufiger als bei der Frau vom Karzinom befallen** werden, die **in der sog. Rauchstraße liegen**, also im Bereiche der Lippe, Mundhöhle (einschließlich Zunge, Zahnfleisch, Tonsillen etc.), Speiseröhre, Kehlkopf und Bronchien. Tatsächlich trifft auch dies in ganz eindeutigem Umfange zu, wovon nur einige Zahlen Zeugnis geben sollen, die das Verhältnis der Krebshäufigkeit von Mann zu Frau an den einzelnen Organen der Rauchstraße erkennen lassen, und zwar:

1. An den Lippen: 7,1:1 (Lortet), etwa 10:1 (Janowski, Steiner, Wörner, Bencke, Butler, Melzer), 13:1 (Ribera y Sans), 13,5:1 (Roffo), 14:1 (engl. Statistik nach Lick), 17:1 (Bryant), 18:1 (Warren) und sogar 49:1 nach Broders.

(Gegenprobe: Nach v. Haberer erkranken im Pustertale der Alpen, wo auch die Frauen Pfeife rauchen, dementsprechend häufig Frauen am Lippenkrebs, wie dies nach Pettit auch in manchen Teilen Amerikas bei den farbigen Frauen der Fall sein soll.)

2. An der Mundschleimhaut: 8:1 (Heidrich), 10:1 (Abbe, Taylor, Ribera y Sans) und 20:1 (P. Steiner).

(Gegenprobe: Bei Negerfrauen mancher Gegenden, wo diese viel Tabak kauen, ist auch das Karzinom der Mundschleimhaut häufig. Priesing.)

3. Am Zahnfleisch: 14:1 am Unterkiefer, wobei das Tabakkauen vorherrscht (G. W. Taylor).

4. An der Zunge: 4:1 (Eicke), 5,5:1 (Pannett), 6:1 (Whitehead), 10:1 (Feldman, Roffo), 11:1 (Taylor), und sogar 19:0 nach Ribera y Sans.

(Gegenprobe: Die beiden einzigen Frauen mit Zungenkrebs, die Whitehead sah, waren starke Raucherinnen.)

5. An den Tonsillen: 11:1 (Taylor) und 7:1 (P. Steiner).

6. In der Speiseröhre: 3:1 (Schmidt), 6:1 (Hunsiker, Lang), 7:1 (Fries, Aschoff und Orth), 9:1 (Guns) und 12:1 (Guisez).

7. Im Kehlkopf: 5:1 (Thomson), 6:1 (Wassermann), 6-7:1 (Chiari), 15:1 (Junghans), 16:1 (Ribera y Sans), 20:1 (Kraft), und endlich 33:1 (A. Martin).

(Gegenprobe: Die einzigen 3 weiblichen Fälle von Roffo waren sämtlich starke Raucherinnen!)

Um aber den Wahrscheinlichkeitsbeweis noch zu vervollständigen, wäre noch nachzuweisen, daß eben diese **Karzinome der Rauchstraße** nicht nur stärker das männliche Geschlecht befallen, sondern daß sie auch entsprechend dem Anstieg des Tabakkonsums sogar **noch im Ansteigen begriffen** sind. Tatsächlich darf man auch dies als erwiesen hinnehmen, insbesondere soweit es die Atemwege anlangt, die in den letzten Jahren durch den Anstieg des Zigarettenrauchens und das damit leider häufig verbundene Inhalieren in immer stärkere Mitleidenschaft gezogen worden sind.

So konnte Roffo feststellen, daß der Anteil der Kehlkopfkarzinome an seinem Gesamtkrebsmaterial in folgender Weise zunahm: 1926 = 4,54 Proz., 1927 = 5,45 Proz., 1928 = 5,47 Proz. und 1929 = 5,5 Proz. Also eine Zunahme von etwa 10 Fällen bei 1000 Krebserkrankungen. Eine ähnliche Zunahme beim männlichen Geschlecht hat dann noch Peters auch für den Bronchialkrebs nachweisen können, worauf wir jedoch erst später zu sprechen kommen werden.

Wir haben inzwischen noch als letztes Glied der Beweiskette festzustellen, ob denn nun auch die **vom Krebs der Rauchstraße befallenen Menschen wirklich starke Raucher** sind! Schon aus den verschiedenen Angaben, die wir den eben angeführten Gegenproben entnehmen können, ist wohl ein Teil dieses Beweises abzuleiten. Darüber hinaus aber haben dann noch zahlreiche Autoren statistisch nachgewiesen, daß tatsächlich der Prozentsatz der starken Raucher (und zum Teil auch Tabakkauer) ein ganz auffallend hoher ist, wobei ich mich nur auf folgende Angaben beschränken möchte:

Roffo zählte bei seinen Larynxkarzinomkranken nicht weniger als 92 Proz. starke und nur 8 Proz. schwache Raucher, wie auch Ribera y Sans unter seinen Lippenkrebskranken fast ausschließlich starke Raucher und Bloodgood unter seinen 143 Fällen von Zungenkrebs nur 2 Nichtraucher beobachtete!

Nach diesen notwendigen Vorerörterungen nun zur Frage des Bronchialkarzinoms.

Daß die Bronchien, zum mindesten bei einem Teil der Raucher, mit zur Rauchstraße gehören, kann nicht bezweifelt werden. Sei es, daß diese absichtlich, wie beim Zigarettenrauchen, den Rauch durch die Bronchien ziehen, sei es, daß diese in geschlossenen Räumen rauchen und so die Verbrennungsprodukte ungewollt einatmen. Die Tatsache, daß namentlich in den letzten zwei Jahrzehnten in immer mehr zunehmendem Maße Zigaretten geraucht worden und damit die Unsitte des Inhalierens immer stärkere Verbreitung gefunden hat, sollte zunächst erst einmal die Folge haben, daß **Erkrankungen der Atmungsorgane überhaupt beim männlichen Geschlecht im Zunehmen begriffen** sind. Tatsächlich konnte ich an einem größeren Krankenstand nachweisen, daß z. B. die Erkrankungen an chronischer Bronchitis, die in den Jahren 1915 bis 1925 im Verhältnis von 309:198 (= 1,5:1,0) auf Männer und Frauen verteilt waren, in den Jahren 1920–1931 bereits ein Verhältnis von 339:148 (= 2,4:1,0) zeigten, daß sich also eine recht erhebliche Steigerung für den männlichen Anteil erkennen ließ.

Genau so, wie dies hier für die chronische Bronchitis, also die häufigste Vorstufe des Bronchialkarzinoms, dargestellt ist, so haben in den letzten Jahren in auffallender Uebereinstimmung fast alle Autoren auch eine **Zunahme der Erkrankungen an Bronchialtumoren** festgestellt, ohne daß ich hierauf näher einzugehen brauchte, da dies wohl allgemein bekannt und auch anerkannt ist.

Wichtiger erscheint es mir dagegen, an dieser Stelle deutlicher hervorzuheben, daß auch **bei den Lungentumoren in den letzten Jahren ein stärkerer Anstieg der Erkrankungen beim männlichen Geschlecht** als beim weiblichen erfolgt ist. Schon wenn man die in früheren [illegible] mitgeteilten Verhältniszahlen mit den neueren vergleicht, so wird dies ungleich stärkere Anschwellen der männlichen Erkrankungsziffer deutlich. Ich hebe dabei nur zwei Daten hervor: Fuchs fand in München vor 1886 noch ein Verhältnis von 1,5:1,0 für Mann:Frau, Lipschitz dagegen in Zürich in den Nachkriegsjahren ein Verhältnis von 3:1. Aber auch, wenn man von solchen Extremen absieht und nur die Entwicklung der Geschlechtsverteilung im Rahmen ein und derselben Klinik verfolgt, so ergibt sich die eigenartige Tatsache, daß die Zunahme der Lungenkrebserkrankungen zum weitaus größten Teil durch eine Mehrerkrankung der Männer bedingt ist.

[illegible] Mathias und v. Zalka schon in ähnlichem Sinne [illegible], so konnte dies für Dresden an einem sehr großen Material auch Junghans bestätigen, wobei sich z. B. das Verhältnis von [illegible] (in den Jahren [illegible]–1907) auf 4,6:1 (in den Jahren 1923–1927) [illegible]. Ebenso konnte neuerdings W. Peters an der Hand seines [illegible] Krankenstandes ein Ansteigen von 2,7:1 (in den Jahren [illegible]) [illegible] 3:1 (1917–1922) auf schließlich 5,7:1 (1927–1931) [illegible]. Damit aber ist ein Verhältnis erreicht, wie ich es auch bei der Gegenüberstellung von 1666 männlichen zu 728 weiblichen Lungenkrebskranken des neueren Schrifttums beobachtet habe, die ein Verhältnis von etwa 5:1 erkennen läßt.

Die nächste Frage muß selbstverständlich die sein, ob es sich denn nun **tatsächlich bei den Bronchialkrebskranken so oft um starke Raucher** und da besonders wieder vor allem um solche handelt, die der Sitte des Rauchinhalierens frönen. Dabei sei zunächst erst eingeflochten, daß wir ein Volk kennen, das die Sitte des Rauchinhalierens schon lange kennt, und zwar die Chinesen, die vor allem Opiumrauch, aber auch schon lange Tabakrauch in die Lungen einzuziehen gewohnt sind. Tatsächlich aber ist schon verschiedentlich behauptet worden, daß gerade bei den Chinesen der Lungenkrebs so auffallend häufig sei (zuletzt zitiert von O. Strauß, Mschr. Krebsbekämpfg. 1935, S. 60). Aber auch neuere Untersuchungen in europäischen Ländern haben die Vermutung bestätigt, daß unter den Lungenkrebskranken auffallend viele und vor allem starke Raucher vertreten sind (s. J. amer. med. Assoc. 1936, S. [illegible]), wie ich auch an einem kleinen, aber genauestens und persönlich befragten Krankenstand nachweisen konnte. Und zwar waren hiernach von 36 männlichen Bronchialkrebskranken nur zwei Nichtraucher, während umgekehrt die übrigen 34 mit nur 3 Ausnahmen sogar starke Raucher, und zwar vor allem von Zigaretten gewesen waren! Von den 7 weiblichen Bronchialkrebskranken war nur eine Raucherin, drei andere hatten dagegen sehr **unter der durch den Mann verrauchten Wohnung zu leiden** gehabt, wobei ich nur an die Aeußerung von E. Schönherr erinnere, ob nicht bei den weiblichen Fällen von Lungentumoren eine chronische Tabakrauchschädigung durch den in der Wohnung rauchenden Mann in Betracht zu ziehen sei. Daß sowohl bei den Männern wie den Frauen auch Nichtraucher zu zählen waren, bestätigt nur die Tatsache, daß es zweifellos neben dem Tabak auch noch andere krebserzeugende Momente gibt, die wir zunächst nicht sicher kennen. Ebenso will ich selbstverständlich keineswegs die Behauptung aufgestellt haben, daß etwa alle die bei starken Rauchern aufgetretenen Bronchialtumoren unbedingt auf den Tabak zurückzuführen seien, wenn ich auch nach alledem zu der Gedanken daran glauben muß, daß der Tabak in den meisten Fällen die Hauptschuld trägt. In einer Anzahl von Fällen mag der Tabak mit anderen krebsverursachenden Momenten zusammentreffen, wie etwa im Sinne *Berblinger's*, der das Rauchen als einen „unterstützenden Faktor" des postgrippösen Bronchialkarzinoms ansieht.

Welches bei der Tabakätiologie im einzelnen die Entstehungsmechanismen sind, können wir heute allerdings kaum eindeutig beantworten, auch wenn wir uns z. B. erinnern, daß V. E. Mertens in einigen Fällen*) von **Tabakrauchinhalationsversuchen bei Mäusen** das Entstehen von Bronchialkrebsen beobachtet hat. Vielleicht übt der Tabakrauch sowohl eine örtlich krebserzeugende, als auch eine die Krebsdisposition erhöhende Wirkung aus, wobei ich nur auf die neueren experimentellen Arbeiten mit Tabakrauch von Roffo, Chikamatsu, Moratti, Katsunuma und Chikamatsu, Lü Fu-hua, Schürch und Winterstein verweise, in denen sich Mitteilungen über mit Tabakteer erzeugte Karzinome am Kaninchenohr, an der Mäusehaut, der Magen- und der Harnblasenschleimhaut finden.

Fragt man nach der eigentlichen, im Tabakrauch wirksamen krebserzeugenden Substanz, so wird sie fast allgemein **in den Teerbestandteilen des Tabakrauches** gesucht. Maxim Bing hat kürzlich zur Diskussion gestellt, ob es sich [illegible] um das 1:2-Benzpyrin handelt, das man bekanntlich als wirksamen Faktor des Steinkohlenteers ansieht. Dies klarzustellen, wird allerdings recht schwer sein, wenn man bedenkt, daß Higier 2000 kg Steinkohlenteer verarbeiten mußte, um schließlich 50 g des wirksamen 1:2-Benzpyrin zu erhalten. Da aber z. B. Winterstein aus 90 kg Tabak (= 15 000 Zigarren!) erst 3,2 kg Teer gewinnen konnte, so müßten nicht weniger als 54 000 kg Tabak (= 9 Millionen Zigarren oder etwa die Hälfte des Zigarrenverbrauches eines Tages von Deutschland) für diesen Versuch geopfert werden, wenn im Tabakteer die gleiche Menge 1:2-Benzpyrin enthalten sein sollte.

Dabei sei noch angefügt, daß erst vor einiger Zeit wieder McNally auf Grund eingehender quantitativer **Teerbestimmungen im Tabakrauch** auf die mögliche Bedeutung dieser Teermengen für die Entstehung des Bronchialkrebses hingewiesen hat, und daß Ferrari in dem gleichen Zusammenhang auf die Abhängigkeit des Teergehaltes vom Rippengehalt des Tabakblattes aufmerksam machte und dabei noch folgendes anführte: „In Triest, wo der Tabakverbrauch prozentual an erster Stelle unter allen italienischen Provinzen steht, ist auch die Zahl der Lungenkrebse die relativ größte. Die Zahl der betroffenen männlichen Individuen übertrifft hier weitaus die der weiblichen; dabei konnte ich an diesen letzteren einigemale bei der Sektion die charakteristische, durch das Rauchen bedingte Schwärzung der Fingerbeeren beobachten; ja in einem Falle wurde ich dadurch erst veranlaßt, bei einer weiblichen Leiche die Lungen genauer zu untersuchen und fand ein kaum haselnußgroßes beginnendes Bronchialkarzinom als Nebenbefund!" Daß bei gleichen Tabakteerstudien Boyen und Loomis kürzlich die interessante Feststellung machen konnten, daß die einzige Frau, die in ihrem Sanatorium mit Lungenkrebs zur Autopsie kam, gleichfalls seit mehr als 15 Jahren eine ungewöhnlich starke Zigarettenraucherin gewesen war, ist doch nach alledem gewiß kein Zufall mehr!

Abschließend möchte ich daraus die Lehre ziehen, daß m. E. kein Zweifel mehr daran bestehen kann, daß der Tabakrauch auch eine erhebliche Bedeutung für die Entstehung der Bronchialkrebserkrankung im allgemeinen und die auffallende Zunahme dieser Krankheit beim männlichen Geschlecht im besonderen besitzt, und daß wir daraus auch den Schluß ziehen sollten, zum mindesten die Sitte des Tabakrauchinhalierens zu bekämpfen, soweit wir nicht sogar Angehörigen krebsdisponierter Familien vom Rauchen überhaupt abraten müssen!

*) Insgesamt konnte Mertens (nach einer brieflichen Mitteilung) bei drei Mäusen, die Tabakrauch zur Atemluft zugerecht bekommen hatten, Bronchialkrebs beobachten, wobei einmal der Krebs mit in den Versuch gebracht worden war.

TIMN 0051249

Schrifttum:

Abbe: New York med. Record 89, 177 (1916). — Bencke: Schmidt's Jahrb. 234, 203 (1898). — Berblinger: Klin. Wschr. 1925, 913. — M. Bing: Schweiz. med. Wschr. 1934, 477. — Bloodgood: J. amer. med. Assoc. 77, 1381 (1921). — Boyen u. Loomis: Amer. J. Cancer 16, 1315 (1932). — Broders: J. amer. med. Assoc. 74, (1920). — Bryant: Guy's Hosp. Rep. 7, 1 (1861). — Bulkley: Cancer 4, 228 (1927). — Butler: An. Fac. Med. Montevideo 15, 805 (1930). — Chiari: Krankh. d. Kehlkopfes u. d. Luftröhre, Leipzig—Wien, 1905. — Chikamatsu: Trans. jap. path. Soc. 21, 244 (1931). — Eicke: Ueber den Zungenkrebs, Inaug. Diss., Breslau 1901. — Feldman: Med. J. a. Rec. 1927, Nr. 8. — Ferrari: Münch. med. Wschr. 1932, 942. — Fuchs: Inaug. Dissert., München, 1886. — Guns: Clin. et Labor. 1909, Nr. 9. — v. Haberer: Klin. Wschr. [illegible] 17. — Heidrich: Brun's Beitr. 136, 319 (1926). — Higier: J. chem. Soc. Lond. 1933, 396. — Janowski: Arch. klin. Chir. 58, H. 2. — Junghans: Z. Krebsforschg. 33, 1930. — Katsunuma u. Chikamatsu: Krebskongr. Madrid 1933. — Kraft: Arch. klin. Chir. 134, 780 (1925); Z. Krebsforschg. 41, 31 (1934). — Lick: Krebsverbreitung, Krebsbekämpfung, Krebsverhütung, München, Lehmann's Verlag, 1932. — Lipschitz: Dtsch. med. Wschr. 1928, 41. — Lortet: Inaug. Dissert., Paris, 1901. — Lü Fu-hua: Frankf. Z. Path. 46, 513, 1934. — Martin: Rev. Barcel. de Enferm. de Oido 1907, Nr. 3. — Mathias: Zit. b. Rostoski, Neue Deutsche Klinik. — Melzer: Jena. Aus. 2, 409 (1930). — Mertens: Z. Krebsforschg. 32, 82 (1930). — Milner: Zit. b. Lick, S. 179. — Moratti: Tumori 2, H. 2 (1928). — McNally: Amer. J. Cancer 16, 1502 (1932). — Newman: Dtsch. med. Wschr. 1927, 1102. — Pannett: Guy's Hosp. Rep. 63, 163 (1909). — W. Peters: Z. Krebsforschg. 37, 587 (1932). — Pettit: J. amer. med. Assoc. 81, Nr. 18 (1923). — Priesing: Dtsch. med. Wschr. 1936, Nr. 18, 671. — Ribera y Sans: Rev. de Med. y Cir. Pract. 7, H. 14 (1911). — Roffo: Bol. Inst. Med. exper. Cánc. Buenos Aires 6 (1929), 7 (1932). — Ders.: Z. Krebsforschg. 33, 321 (1931). — Schmidt: Die Krankheiten d. ob. Luftwege, Berlin, Springer 1903, III. c. 676. — Schönherr: Z. Krebsforschg. 27, 436 (1928). — Schürch u. Winterstein: Schweiz. med. Wschr. 1934, 477. — Schwartz: Mschr. Krebsbekämpfg. 2, 30 (1934). — Steiner: Die Zungenkarzinome d. Heidelberger chir. Klinik. Inaug. Diss., Heidelberg 1900. — Taylor: New England J. Med. 1934, 1102. — Thomson: Canad. med. Assoc. J. 1929, Juli. — Warren: Zit. Pellion, Lippenkrebs u. seine Behandlg., Paris, 1906, Baillière et Fils. — Wassermann: Zit. b. H. Tillmanns, Lehrb. d. spez. Chir. Bd. II, 9, 257, 1904. — Whitehead: Brit. med. J. 1891, 961. — Wörner: Beitr. klin. Chir. 2, 1 (1886). — v. Zalka: Z. Krebsforschg. 36, 130 (1932).

(Anschr. d. Verf.: Dresden, Paradiesstr. 11.)

Source: http://industrydocuments.library.ucsf.edu/tobacco/docs/grwj0132