III. Ueber den gegenwärtigen Stand der Erblichkeitsfrage in der Lehre von der Tuberculose.

Von
Dr. M. Wahl in Essen.

(Fortsetzung aus No. 4.)

Man hat auch hervorgehoben, dass in grossen Wunden nach Amputation von Extremitäten, Brustdrüsen keine Tuberculose bisher beobachtet worden sei. Wenn das im Allgemeinen auch wohl richtig ist, so kann hier nicht unerwähnt bleiben, dass öfters nach Resectionen tuberculöser Gelenke rapid verlaufende allgemeine Tuberculosen beobachtet worden sind. Volkmann¹⁾ hat entgegen den Ansichten Ollier's auf dem Kopenhagener Congresse sich dahin geäussert, dass die in der Operationswunde oder Narbe etwa entstehende Neuentwicklung von Tuberculose ihren Ursprung etwa zurückgelassener Tuberkelmasse verdanke, nicht aber der Ausgang einer Infection der Wunde durch die Operation sei. Koenig dagegen erwähnt diese Fälle und hat sie namentlich am Hüftgelenk häufiger beobachtet, zum Theil mit tuberculöser Infiltration in der Operationswunde. Er sagt, „dass in einer Anzahl von Fällen sich die allgemeinen Infectionen genau so entwickeln, als ob die Krankheit direct durch den Act der Operation eingepflicht wäre“. Es hat den Anschein, als ob solche Infectionen durch eine von den bei der Operation entfernten tuberculösen Erkrankungsstellen ausgegangene Aussaat von Bacillen auf das Operationsfeld entstanden wäre. Derartige Fälle sind auch anderweitig beobachtet worden und wenn sie auch selten sind und vorläufig noch keinen definitiven Schluss zulassen, so ist doch die Möglichkeit einer Infection in der angedeuteten Weise nicht zu verkennen und ebenso wie des Epithels beraubte Stellen des Respirationstractus können auch kleinere Wunden und Läsionen der Haut häufiger den Bacillen als Eingangspforten dienen, eine Auffassung welche auch von Koch²⁾ in seiner letzten Arbeit ausgesprochen ist.

Bei den Infectionen in späterem Alter, welche den Eindruck einer Heredität machen können, sind dann in erster Linie äussere Verhältnisse, missliche sanitäre und sociale Beziehungen, Beschäftigung, Lebensweise und Wohnungsverhältnisse etc. zu berücksichtigen, unter denen vielleicht auch schon die Eltern zu leben genöthigt waren, und welche oft Krankheitszustände erzeugen, die alsdann einer Bacillenwanderung bezüglich ihrer weiteren Entwicklung günstige Bedingungen gewähren. Die Söhne von solchen Arbeitern, welche Staubinhalationen vielfach ausgesetzt sind, in Folge deren sie leicht Bronchopneumonien mit nachfolgender Tuberculose acquiriren, können, wenn sie den Beruf ihrer Väter ergreifen, ebenfalls tuberculös werden, ohne „erblich belastet“ zu sein. Ich habe eine Steinhauerfamilie gekannt, wo der Grossvater, der Vater und dessen beide Söhne, welche den nämlichen Beruf ergriffen hatten, sämmtlich von Haus aus gesund, im Alter von 30 Jahren der Schwindsucht erlagen, während die übrigen Geschwister gesund blieben.

Genauere Beobachtungen und namentlich statistische Nachweise für die Frage der Importationswege des Tuberkelgiftes bezüglich des kindlichen Alters fehlen noch in hinlänglicher Anzahl, alsdann dürfte die Häufigkeit der Infection sich sicher herausstellen. Lediglich um auf dieselbe hinzuweisen, habe ich die Abschwefung auf das Gebiet der Contagiosität unternommen, weil in vielen Fällen eine Erbllichkeit vorgetäuscht wird, die bei näherer Betrachtung oftmals gar nicht vor-

¹⁾ Verhandlungen d. Sect. f. Chirurg. 12. August 1884 d. internat. med. Congr. in Kopenhagen. Deutsche med. Wochschr. 1884, 40.

²⁾ Koch, „Aetiologie der Tuberk.“ a. a. O. S. 81.

handen ist, sondern nur auf eine grosse Gelegenheit zur Infection sich reduciren lässt. Das gesammte Erblichkeitsbild wird bei der vermuthlich nicht unansehnlichen Menge jener Fälle ein unklares und jene Verhältnisse müssen bei Abwägung der Hereditätsfrage sehr genau in Betracht gezogen werden.

Wenn es nun auf der einen Seite natürlich erscheinen muss, dass hierdurch die Zahl der bisher als „erblich“ betrachteten Schwindsuchtsfälle eine vielleicht nicht unerheblich geringere werden muss, so sind andererseits wiederum die grossen Schwierigkeiten nicht zu verkennen, welche sich der genauen Abgrenzung der „vererbten“ und blos „scheinbar vererbten“ Tuberculosen entgegenstellen. Diese Bedenken äussert auch Bockendahl in seiner Statistik, jedoch fordert er eine sorgsame Untersuchung über stattgehabte Infection bei den Formen, welche den Eindruck scheinbarer Heredität hinterlassen. Schlockow¹⁾ hebt auch hervor, dass der Begriff der Vererbung in der Aetiologie der Lungenschwindsucht auf Grund der gegenwärtigen Ansichten beschränkt werden müsse. Alle Fälle, wo gemeinsame Wohnungs-, Lebens- und Ernährungsverhältnisse in Folge eines gemeinschaftlichen Familienlebens vorliegen, dürfen nicht zu den vererbten gerechnet werden, bei denselben muss die Möglichkeit einer späteren Infection ausgeschlossen sein und nur die Individuen können als erblich belastet gelten, die angeborene Eigenthümlichkeiten in der Körperconstitution besitzen, welche eine Disposition zu Erkrankungen an Schwindsucht bedingen.

Der bisherige Begriff der „Erblichkeit“ wird demnach eine Zersetzung erleiden müssen und lediglich von einem solchen Standpunkte aus wird die Statistik der „Tuberculosenerblichkeit“ aufzufassen und zu beurtheilen sein.

Ohne die Bedeutung der bisher bekannten und zum Theil äusserst wichtigen statistischen Zusammenstellungen irgendwie verkennen zu wollen, möchte ich deshalb zu der Annahme hinneigen, dass dieselben für die richtige Beurtheilung der Erblichkeitsfrage nicht durchweg gleichwerthig sind, weil aus den Zahlenreihen eine Trennung in parasitäre oder dispositionelle, in wirkliche und Pseudohereditätsfälle nicht immer ersichtlich ist. Vielmehr dürften die letzteren geeignet erscheinen, ein allgemeines Bild von der Häufigkeit der Tuberculose in den einzelnen Familien und Geschlechtern und der dadurch hervorgerufenen leichteren und grösseren Gelegenheit zur Infection zu entwerfen.

Die Häufigkeit der als „erbliche Tuberculose“ bezeichneten Formen der Schwindsucht in den einzelnen Familien ist eine ganz beträchtliche. Müller²⁾ stellt eine grosse Zahlenreihe aus den verschiedensten Beobachtungen zusammen. Darnach stammten im Durchschnitt 36,1 Proc. der Schwindsüchtigen von phthisischen Eltern und Grosseltern ab. Bei Louis fand sich die geringste 10,0 Proc., bei Ruz die grösste Zahl 83,0 Proc. Von 988 im Bade Weissenburg behandelten Phthisen fand Müller in 21,8 Proc. die Eltern, bei 28,6 Proc. die Grosseltern und Geschwister an Tuberculose erkrankt. — Der Bericht der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft über die Verbreitung der Lungenschwindsucht³⁾ giebt 22,3 Proc. Erblichkeitsfälle an, von 1000 Phthisiskranken in Brompton-Hospital in London⁴⁾ waren 21,0 Proc. hereditär und Oldendorff⁵⁾ giebt die Erblichkeit im Durchschnitt auf 30—40 Proc. an. Von 111 tuberculösen Berliner Handwerkern fand Neumann bei 28,0 Proc. erbliche Phthise und Korányi⁶⁾ bei 900 Schwindsüchtigen 20,0 Proc. Heredität und ich finde in meinen Journalen von 745 Tuberculosen 197 gleich 26,4 Proc. als „erblich belastet“ bezeichnet. Von 268 in 24 Jahren in der United States Life Insur. Co. an Phthisis Gestorbenen waren nach sicherer Angabe der Versicherungsnehmer 76 = 29,0 Proc. „erblich belastet“, 65 = 24,0 Proc. zweifelhaft. Demme⁷⁾ giebt an, dass von 366 Fällen primärer Visceraltuberculose 71,8 Proc., von 823 Gelenk- und Knochentuberculosen 69,6 Proc., von 692 Lymphdrüsentuberculosen 65,4 Proc. und von 51 Fällen von Lupus 37,0 Proc. „dispositionell erblich belastet“ waren. — Nach dem erwähnten Schweizer Berichte überwogen die erworbenen Phthisisfälle die erbten nur um Weniges und auch Bockendahl⁸⁾, der bei 3292 Schwindsuchtsfällen 1583 = 48,0 Proc. als „ererbte“ bezeichnet, fand, dass die erworbene Phthise die erbliche nur um 3,0 Proc. überragte.

¹⁾ Schlockow, „die Verbreitung der Tuberculose in Deutschland und einige ihrer Ursachen.“ Zeitschr. d. k. Preuss. statist. Ges. 1883. II. 245 ff.

²⁾ Müller, a. a. O. 13.

³⁾ Bericht d. Schweiz. Naturforsch. Gesellsch. über die Verbreitung der Lungenschwindsucht von E. Müller, Winterthur 1876.

⁴⁾ Smith, Medic. Times of Gazette 1862, 614.

⁵⁾ Oldendorff, Erblichkeit: Eulenburg's Realencyklopädie V. 44.

⁶⁾ Korányi, Phthisis pulmon. Eulenburg's Realencyklopädie X. 599.

⁷⁾ Demme, a. a. O. 17.

⁸⁾ a. a. O. S. 8.

Aus diesen Zahlen geht nun zweifellos hervor, dass man bisher ungefähr ein Drittel der Schwindsuchtsfälle zu den „vererbten“ gezählt hat und wenn man bedenkt, dass ca. ein Siebentel aller Menschen an der Schwindsucht sterben, dann liesse sich doch eigentlich schliessen, dass ein ganz beträchtlicher Bruchtheil der gesammten Menschheit vom Tuberkelgift durchseucht sei. Ob dem wirklich so ist, möge jetzt dahingestellt bleiben, nur so viel dürfte zweifellos sein, dass bei einer genauen Abwägung der für und gegen die „Erblichkeit“ sprechenden Gründe die Schlussziffer eine kleinere werden dürfte.

Noch markirter tritt die Frequenz der „erblichen“ Tuberculose hervor, wenn man die Erkrankungsfälle im Verhältniss zur Anzahl der Mitglieder der „erblich belasteten“ Familien betrachtet. Nach Homan¹⁾ erkrankten von 315 Individuen, welche tuberculösen Familien entstammten, 124 = 40,0 Proc. an Tuberculose, Barthez und Rilliet²⁾ fanden bei 183 Kindern tuberculöser Eltern 140 = 75,1 Proc. ebenfalls tuberculös und Müller³⁾ notirte bei 61 Familien mit hereditärer Disposition 184, bei 37 nicht belasteten 85 Kranke. Derselbe fand bei Gegenwart von Erblichkeit die Erkrankung mehrerer Familienglieder beim 4.—5. Falle, bei Abwesenheit der Heredität erst beim 19.—20.

Bockendahl⁴⁾ giebt an, dass die Zahl der an der Tuberculose zu Grunde gegangenen Mitglieder der Familien in den „erblich belasteten“ mehr als doppelt so gross als in den erblich freien war. In der Gothaer Statistik⁵⁾ sind bei 1946 Fällen mit erblicher Belastung 461 = 23,70 Todesfälle an Tuberculose verzeichnet. Es gewinnt demnach den Anschein, dass im Allgemeinen die „erbliche“ Tuberculose einen rapideren Verlauf als die erworbene zeige, in einzelnen Formen und Altersklassen rascher zum Abschluss gelange und zum Theil auch mehr acute Formen aufweise. Dagegen weist Bockendahl wiederum nach, dass die erworbene Phthise in den höheren Altersklassen mehr acut verlaufende Fälle als die „erbliche“ zeigte.

Aus der Bockendahl'schen Statistik geht hervor, dass die „erblichen“ Formen auf dem Lande häufiger als bei der Städtebevölkerung sind, 50,91 Proc. gegen 45,25 Proc., bei der im Allgemeinen die acquirirte Schwindsucht vorherrscht, bedingt durch die Häufigkeit der mit Beschäftigung und Lebensweise in der Industrie oft vereinbarten Gelegenheitsursachen. Vorgen. Schweizer-Bericht bezeichnet die Schwindsuchtsfrequenz der städtischen Bevölkerung mit 10,3 Proc., davon 2,2 Proc. erblich und 8,1 Proc. erworben, — die der Agriculturbevölkerung mit 4,4 Proc., davon 1,2 Proc. erblich und 3,2 Proc. erworben. Ferner fand Müller bei gleicher Anzahl der Phthisiserkrankungen aus beiden Klassen der industriellen Städtebevölkerung 21,5 Proc. — bei der Agriculturtreibenden 26,7 Proc. — und bei 200 städtischen Phthisikern 19,0 Proc. bei der gleichen Zahl vom Lande 35,0 Proc. „hereditär“ belastet.

Das Ueberwiegen der Schwindsuchtsfälle im Allgemeinen in den Städten, namentlich in Industriegegenden, wegen der Häufigkeit ungünstiger Verhältnisse in Beruf, Lebensweise und Dichtigkeit der Bevölkerung ist statistisch festgestellt, und Schlockow führt in der erwähnten Arbeit die betreffenden Zahlen aus der gesammten Preussischen Monarchie an. Der Unterschied zwischen Stadt- und Landbevölkerung äussert sich bezüglich der Tuberculosensterblichkeit wie 371 zu 284. Nach Würzburg (a. a. O.) kommen in den Stadtgemeinden auf 10000 Lebende 36,88, in den Landgemeinden 29,43 Todesfälle an Tuberculose. Um so auffallender ist es dabei, dass für die erblichen Formen der Phthise die Landbevölkerung das Hauptcontingent liefert, worauf ich später noch zurückkomme.

Bezüglich des Auftretens der „erblichen“ Formen ist nun zu erwähnen, wie die Phthise in verschiedenen Generationen oftmals nachzuweisen ist und von den Grosseltern auf Eltern und Kinder sich verfolgen lässt. Nach den erwähnten Oldendorff'schen⁴⁾ Zusammenstellungen waren von 484 Fällen von Theodore Williams die Grosseltern in 10, die Väter in 43, die Mütter in 67, beide Eltern in 10, Onkel und Tanten in 48, in 72 Fällen des Vaters oder der Mutter Familie, in 224 Bruder und Schwester, in 10 Fällen Cousins von der gleichen Krankheit befallen. — In meinen Journalen finde ich bezüglich der Hereditätsfälle

die Grosseltern	5 mal	(4 Grossväter 1 Grossmutter)
die Väter	22	„ mit 37 Kindern
die Mütter	23	„ „ 34 „
beide Eltern	20	„ „ 23 „

erkrankt, von Geschwistern der Eltern sind 6 Fälle mit 11 Kindern und unter Geschwistern in 5 Familien 13 Fälle verzeichnet.

¹⁾ Müller, a. a. O. 16.

²⁾ a. a. O. S. 17.

³⁾ a. a. O. S. 22.

⁴⁾ in Eulenburg's Realencyclop. a. a. O. 44.

Dem Einflusse des Geschlechtes ist auch eine gewisse Bedeutung beigelegt worden. Nach Roche sollte eine mehr kreuzweise Vererbung stattfinden, so dass die Schwindsucht der Väter mehr auf die Töchter und umgekehrt die der Mütter mehr auf die Söhne überginge. Bockendahl¹⁾ constatirte, dass das Weib bei der Uebertragung der Krankheit durch Vererbung den väterlichen Einfluss weit hinter sich lasse und seine Krankheitsanlage mehr den Töchtern als den Söhnen übermache. Von den Vätern vererbte sich die Krankheit auf 51,0 Proc. Söhne und 49,0 Proc. Töchter, die Söhne schwindsüchtiger Mütter und die Töchter phthisischer Väter zeigten am seltensten einen chronischen Verlauf, auch die Kinder von beiderseits tuberculösen Eltern starben rasch, ebenso wie das weibliche Geschlecht im Allgem. früher zu Grunde geht. Müller²⁾ giebt folgende Zusammenstellung: Es gingen die Erkrankungen über vom Vater auf die Söhne oder Töchter

	Söhne	Töchter
nach den Londoner Spitalberichten bei	59,4 Proc.	u. 43,5 Proc.
„ „ Angaben von Homann	42,1 „	u. 57,9 „
„ „ „ von Müller	48,0 „	u. 52,0 „
von der Mutter auf die Söhne oder Töchter		
nach dem Londoner Spitalbericht bei	40,6 Proc.	u. 56,5 Proc.
„ Homann	50,0 „	u. 50,0 „
„ Müller	42,5 „	u. 57,5 „

In meinen Journalen finde ich in Familien, wo der Vater krank war, 14 mal (43,8 Proc.) die Krankheit bei Söhnen und 18 mal (56,2 Proc.) bei Töchtern, bei Erkrankung der Mutter 20 mal (52,6 Proc.) die Söhne und 18 mal (45,4 Proc.) die Töchter phthisisch, bei der Tuberculose beider Eltern waren 7 mal (38,9 Proc.) die Söhne und 11 mal die Töchter (51,1 Proc.) krank.

Es ist sehr fraglich, ob bei dem Wechsel der verschiedenen Beziehungen und Verhältnisse typische Momente für solche Vererbung sich überhaupt feststellen lassen.

Im allgemeinen gilt das weibliche Geschlecht als das am meisten „erblich belastete“. Bartiez und Rilliet halten zwar die Männer für mehr behaftet mit erblicher Tuberculose, allein die Müller'schen³⁾ Zusammenstellungen lassen das Gegentheil annehmen. Nach den Londoner Spitalberichten hatte das männl. Geschl. 18,0 Proc. hereditäre u. 82,0 Proc. nicht hereditäre „weibl. „ 36,0 „ „ u. 64,0 „ „ „ nach Müller das männl. Geschl. 18,7 Proc. hereditäre u. 81,3 Proc. nicht hereditäre „weibl. „ 23,0 „ „ u. 77,0 „ „ Fälle aufzuweisen. Bockendahl⁴⁾ zählte bei 3292 Phthisen 775 ererbte Formen (48,6 Proc.) bei Männern und 808 bei Weibern (51,4 Proc.).

Dabei tritt wiederum der Unterschied zwischen Stadt und Land zu Tage. Die Frauen auf dem Lande zeigten 432 (27,9 Proc.), die in der Stadt 376 = (23,7 Proc.) „erbliche“ Formen gegen 408 = (25,8 Proc.) „hereditäre“ Phthisen bei der männlichen Stadt- und 367 = (23,1 Proc.) bei der männlichen Landbevölkerung.

Im Allgemeinen ist die Tuberculosenfrequenz in den Städten grösser als auf dem Lande, die Mortalität gelangt nach Schlockow wie bereits oben angeführt in dem Verhältniss wie 371:284 zu Ungunsten der Städter zum Ausdruck und zwar bezüglich der Männer wie 426:305 und der weiblichen Bevölkerung wie 317:263. Wenn nun auf der einen Seite das Plus lediglich auf die Ungunst der hier am meisten in Frage kommenden Berufsverhältnisse der städtischen Bevölkerung geschoben werden muss, welcher Ansicht besonders auch Finkelnburg⁵⁾ beistimmt, dann kann ich mich des Gedankens nicht erwehren, dass bei der ländlichen Bevölkerung doch auch gewisse Verhältnisse, welche mit der Beschäftigung zusammenhängen, mit in Frage kommen könnten und da liegt die Vermuthung nahe, dass hier möglicherweise der Verkehr mit perlsüchtigem Vieh eine Rolle spielen möchte. Einem nicht geringen Theile der weiblichen Bevölkerung auf dem Lande fällt nun die Pflege der Kühe zu und da könnte es sich bei der Häufigkeit der Perlsucht im Allgemeinen doch sehr leicht zutragen, dass bei einem solchen von Generation auf Generation übergelenden Verkehr und Berufszweige sich auch die Gelegenheit der Infection mit forterbt und Infectionsfälle den Schein der Erblichkeit erwecken. Bei der Frequenz der Perlsucht aber ist es nicht undenkbar, dass solche Fälle gar nicht so selten wären und dass auf diese Weise die Ziffer für die „erbliche“ Tuberculose bei der weib-

lichen Landbevölkerung eine grössere würde. Erwägt man nun weiter, dass der Verkehr in den Familien auf dem Lande ein meist sehr enger und inniger ist, dann ist es begreiflich, dass in demselben auch die Gefahr einer Infection eine grössere sein wird und in der durch den engeren Familienverkehr mit überkommenen häufigeren umfangreicheren Infection könnte vielleicht eine Erklärung mit für das Ueberwiegen der „erblichen“ Tuberculose auf dem Lande gefunden werden.

Schuler¹⁾ in Mollis führt als allbekannt an, dass in Familien, die sich seit mehr als 100 Jahren in denselben Berggrütern aufhalten, die Tuberculose nicht selten ein „hereditäres“ Uebel sei. Gerade solche Thatsachen dürften am ersten mit geeignet sein, auf den ursächlichen Zusammenhang des Verkehrs der Landbevölkerung mit dem so häufig an Perlsucht erkrankten Vieh hinzudeuten, um so mehr als bei der sonst gesunden Bevölkerung der ebenfalls gesund gelegenen Schweizer Bergdörfer andere ursächliche Momente wohl nicht gut zu vermuthen sein dürften. — Genaue statistische Ermittlungen nach dieser Seite hin würden möglicherweise zu nicht unerheblichen und in ihrer Tragweite vielleicht recht wichtigen Resultaten führen.

Im Alter zeigen sich bei den von „erblicher“ Tuberculose ergriffenen Personen auch gewisse Verschiedenheiten. Im kindlichen Alter treten Meningeal- und Darmtuberculose und Scrofulose in den Vordergrund, während später die Lungenphthise fast allein das Terrain beherrscht. Guillot²⁾ behauptete, dass je länger sich tuberculöse Dyskrasie durch Generationen einer Familie fortsetze, in um so früherem Lebensalter sich die Erscheinungen derselben entwickeln, so dass die Glieder solcher Familien zuletzt im zartesten Alter an Lungen- und Meningeal-tuberculose starben. Nach Bockendahl wird die ganz acut verlaufende Phthisis nach den 30er Jahren selten und zeigt sich von da an die chronische immer häufiger. An der „vererbten“ Schwindsucht starben bereits vor vollendetem 30. Lebensjahre weit über die Hälfte der Fälle und war nach dem 50. Jahre kaum mehr ein Zehntel derselben noch am Leben, während bei den „erworbenen“ Fällen die Beisteuer bis ins Greisenalter dauert. Die aus meinen Journalen zusammengestellte Statistik von „erblichen“ Tuberculosenerkrankungen ergibt folgende Zahlen, welche auch die meisten Erkrankungen vor den 30er Jahren aufweisen.

Eltern.	Kinder im Alter von				
	0—5	2—5	6—20	21—30	31—40
Jahren					
bei Erkrankungen der Väter (22)	3	8	4	17	5
bei Erkrankungen der Mütter (23)	4	13	13	4	—
bei Erkrankungen beider Eltern (20)	8	11	4	—	—
	15	32	21	21	5

(Schluss folgt.)

¹⁾ a. a. O. S. 14.

²⁾ a. a. O. S. 27.

³⁾ Müller, a. a. O. 16.

⁴⁾ Bockendahl, a. a. O. 8.

⁵⁾ Finkelnburg, über d. hygien. Gegensatz v. Stadt u. Land, insbes. in d. Rheinprov. Centralbl. f. öffentl. Gesundheitspf. I. 13 ff.