IV. Ueber den gegenwärtigen Stand der Erbliehkeitsfrage in der Lehre von der Tuberculose.

Von

Dr. M. Wahl in Essen.

(Fortsetzung aus No. 3.)

II.

Die als „erbliche Tuberculose“ bezeichnete Krankheit tritt in den einzelnen Geschlechtern in verschiedener Art und Weise zu Tage, und ist man bestrebt gewesen, nach den jeweiligen Auffassungen die einzelnen Formen in verschiedene Systeme hineinzupassen. Bollinger¹⁾ zählt die einzelnen Arten der Vererbung auf, und kann man nach ihm von directer Vererbung sprechen, wenn die Krankheit der Eltern von einer oder der anderen Seite auf die Kinder übergeht, sind beide Eltern krank, dann nimmt man eine potenzierte oder kombinierte Erbliehkeit an. Wenn einzelne oder mehrere Generationen übersprungen werden, und die Vererbung von Grosseltern oder Geschwistern der Eltern ausgeht, dann ist eine indirecte oder laterale vorhanden, Formen, die zum Theil auch als Atavismus bezeichnet werden. Collaterale Erbliehkeit ist diejenige, wenn die Geschwister an derselben Krankheit leiden ohne vorherige Erkrankung der Grosseltern und Eltern, gleichartige, wenn die gleiche Form, ungleichartige, wenn eine verschiedene Form der Krankheit bei Eltern und Kindern herrscht. Bollinger führt ferner noch die scheinbare Vererbung, die Pseudoheredität an, wenn unter dem Einflusse übereinstimmender äusserer Verhältnisse wie Beschäftigung, Ernährung, Wohnung etc. sich bei den Kindern dieselbe Krankheit wie bei den Eltern entwickelt, so dass alsdann öfters der Schein der Vererbung erweckt wird.

Die Pseudoheredität ist nun bei der Tuberculose sehr in Betracht zu ziehen, und fragt es sich zunächst, welche Reihe von Fällen bei der Phthisis unter der Kategorie „Erblichkeit“ aufgezählt werden können. — Unter einer wirklichen Vererbung kann in dem angedeuteten Sinne eigentlich nur die parasitäre verstanden werden. Dieselbe ist aber eine fragliche und höchstens nur ausnahmsweise vorkommende, wenn sie überhaupt vorkommen sollte, und deshalb könnte der Begriff der „erblichen Tuberculose“ nur auf ein ganz minimales Gebiet beschränkt bleiben. Andererseits ist nun wiederum die Vererbung einer Krankheitsanlage nicht identisch mit der Erbliehkeit der Krankheit selbst, weil zu jener immer erst wieder Nährboden und Infection hinzutreten müssen, ehe die Krankheit zu Stande kommen kann. Nährboden, Infection und Tuberculose bilden eine geschlossene Kette, aus der beim Zustandekommen der Krankheit kein Glied fehlt. Da nun die durch Heredität überkommene krankhafte Anlage bloss die Bedingungen für eine leichtere Herstellung eines günstigen Nährbodens für eine spätere Infection in sich trägt, auf welche die Tuberculose erst folgt, so dürfte die erstere streng genommen auch nur zur Pseudoheredität zu zählen sein. Allein es ist bisher immer Brauch gewesen, unter der Rubrik Tuberculosenerbliehkeit auch die „dispositionelle erbliche Belastung“, die Vererbung jener im weiteren Sinne als Disposition zu Tuberculose bezeichnete krankhafte Körperbeschaffenheit mit aufzuzählen, und rechnete man bisher im Allgemeinen Schwindsuchtsfälle, wo bei den Eltern, deren Geschwistern oder bei den Grosseltern die nämliche Krankheit vorgekommen, zu den „vererbten“. Der Begriff der Tuberculosenerbliehkeit bleibt demnach in gewissem Sinne immer ein relativer. Zur Klärung der Verhältnisse hat der eben bezeichnete Umstand keineswegs beigetragen, jedenfalls muss bei der Beurtheilung der Erbliehkeit genau individualisirt werden, und wenn die „dispositionelle“ Vererbung mit unter der Kategorie Tuberculosenerbliehkeit aufgeführt werden soll, dann müssen alle Fälle von später erworbener Disposition abgetrennt werden, welche irgendwie geeignet erscheinen, den Eindruck der Heredität zu hinterlassen. Darin liegt aber neben der anatomischen Beweisführung der parasitären Tuberculosenerbliehkeit und der Unterscheidung ihrer Formen die Hauptschwierigkeit bei der Lösung der Erbliehkeitsfrage überhaupt.

¹⁾ Bollinger a. a. O. 7.

Die Fälle, welche als „erbliche“ imponiren können, sind recht häufig. Es gehören dahin alle diejenigen, wo aus tuberculösen Familien stammende, aber gesund geborene Individuen sich durch dauernde Anpassung an gewisse ungünstige Lebensbedingungen und Gewohnheiten, unter deren Einfluss beiläufig auch die Eltern gestanden und welche somit auch als fortgeerbte betrachtet werden können, eine „Disposition“ acquiriren, oder wo die letztere in Folge von Gelegenheitsursachen, wie Krankheiten sich, entwickeln.

Gleich in den ersten Lebenswochen sind eine Reihe von Zuständen geeignet, im Neugeborenen einen günstigen Nährboden für die Bacillen zu schaffen. Ich nenne nur die Katarrhe des Respirations- und Digestionstractus, von denen die ersteren so häufig durch unrichtige oder mangelhafte Pflege und letztere durch Fehler in der Ernährung erzeugt werden. Bleiben solche von Haus aus gesunde Kinder nun im Verkehr mit den tuberculösen Eltern oder Ammen, oder erhalten sie ungekochte Milch von perlsüchtigen Kühen als Nahrung, dann steht einer Infection Nichts im Wege. Solche Fälle gelten aber durchweg als „ererbte“, während sie in der That nur Beweise für die Contagiosität der Tuberculose sind, welche häufiger ist als bisher angenommen wurde. —

Der Glaube an die Contagiosität der Schwindsucht reicht bis ins Alterthum, aus dem Mittelalter liegen gleichfalls Beobachtungen vor, (Morgagni), und im vorigen Jahrhundert erreichte nach den Zusammenstellungen von Corradi¹⁾ jener den Höhepunkt. Leichtenstern²⁾ hat die verschiedenen Ansichten hierüber zusammengestellt und beleuchtet.

Die Stimmen gegen die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht überhaupt sind vereinzelt und die dagegen angeführten Gründe nicht stichhaltig oder beweisend. Man hat versucht, aus der Krankenhausstatistik namentlich der Londoner Spitäler den Beweis zu führen, dass die Phthise nicht oder doch nur sehr wenig ansteckungsfähig sei. Wenn die Statistik des Brompton-Hospitals³⁾ in 36 Jahren bei einer hohen Krankenziffer nur 3 wirklich in der Anstalt an Phthise erkrankte Personen des Pflegepersonals (1 Arzt, 2 Wärterinnen) aufweist, so ist das doch gewiss nur ein Beweis dafür, dass bei dem dienstthuenden Personal die Bedingungen, welche einer Ansteckung Vorschub leisten, ein günstiger Nährboden, nicht oder nur selten vorhanden waren. Dasselbe gilt von den anderen Zahlenreihen, wie sie in den Berichten über Chest Hospital und in den Erfahrungen von Pollock⁴⁾ sowie von Aufrecht über das Magdeburger Hospital enthalten sind. — Andere wie Schnitzler⁵⁾ gestehen die Contagiosität wohl zu, meinen aber, sie sei nur auf minimale Grenzen beschränkt. Auch nach Leyden⁶⁾ spielt die Contagiosität keine grosse Rolle, derselbe glaubt vielmehr der Heredität ein grösseres Terrain zuweisen zu sollen.

Dagegen haben früher Baly⁷⁾ und neuerdings Sommerbrodt⁸⁾ und Baer⁹⁾ das häufige Auftreten der Tuberculose in geschlossenen Anstalten, wie Invalidenhaus und Gefängniss, hervorgehoben und eine Erklärung in dem vielfachen Zusammenleben mit Phthisischen zu finden geglaubt. — Der berühmte Fall Bergeret von Lichtheim, in den Verhandlungen des II. Congr. f. inner. Med. erzählt (II, 20), sei hier angeführt.

Am meisten wird die Ansteckung durch den innigen Verkehr in den Familien gefördert. Es zeigt dies die tägliche Erfahrung, und bildet namentlich die Uebertragung der Phthise unter Ehegatten den sprechendsten Beweis dafür. Schon die Statistik von H. Weber¹⁰⁾ zeigt dies, derselbe fand bei 80 Ehen, wo der eine Theil mit Phthise behaftet war, in 29 Fällen eine Uebertragung auf den andern Theil, 18mal auf die Frau und 11mal auf den Mann. Leudet¹¹⁾ (Rouen) theilte auf dem Genfer Congresse Beobachtungen aus 28 Jahren in 133 Familien in mehreren Generationen mit, in 15 Ehen war der Mann phthisisch, davon wurde 5mal die Frau inficirt, aus 41 Ehen war die Frau bei der Eheschliessung tuberculös, davon wurden in

¹⁾ Verhandlungen d. Genfer internat. hygien. Congr. 1882.

²⁾ Leichtenstern, „über die Lehre von der Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht im Alterthum, Mittelalter u. d. neuern Zeit“ — Correspondenzbl. d. ärztl. Vereins für Rheinland, Westfalen 1883. 31.

³⁾ Humphry's Bericht in der Cambridge medical Society, s. Lancet 1883. 323.

⁴⁾ Pollock, Modern theory and treatment of phthisis, s. Lancet 1883. S. 718.

⁵⁾ Schnitzler, Wiener medic. Presse 1883. No. 49.

⁶⁾ Leyden, Klinisches über d. Tuberkelcacillus. Zeitschr. f. klin. Med. VIII. 5. 387.

⁷⁾ Public. Health, Report of the medic. offic. of the Privy Council 1858.

⁸⁾ Sommerbrodt, Erinnerungen a. d. Berliner Invalidenhaus, deutsche militärärztl. Zeitschr. 1883. 4.

⁹⁾ Baer, Zeitschr. f. klinische Medicin 1883. 5. 511.

¹⁰⁾ Sitzungsbericht d. London. Clinical Society 8. Mai 1874.

¹¹⁾ Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1882. II. 215.

3 Fällen der Mann angesteckt. Bockendahl¹⁾ giebt an, dass von 938 Eheleuten, welche an erworbener Schwindsucht zu Grunde gingen, 101 Fälle waren, wo der andere Ehegatte schwindsüchtig wurde, (10,8 Proc.), bei 729 Ehegatten mit erbter Phthise war dies 33 mal (4,5 Proc.) der Fall, also im Ganzen bei 1667 Ehen 134 Ansteckungen (8,1 Proc.). — Im I. Report of the collect. investigat. board²⁾ sind 119 Fälle von Ansteckung der Frau durch den Mann und 69 der Männer durch die Frau angegeben. — In meinen Journalen fand ich in 64 Familien mit 197 phthisischen Mitgliedern 20 Ehepaare, wo die Infection 13 mal vom Manne auf die Frau und 7 mal von der Frau auf den Mann übergang. Dabei war ein Mann, welcher nach einander in zwei Ehen die Frau inficirte, deren Kinder ebenfalls, wahrscheinlich durch Lactation, tuberculös wurden. — Bezüglich der Ergebnisse der vom Verein f. innere Medicin in Berlin angestellten Sammelforschungen giebt Ewald³⁾ an, dass von 1078 Antworten auf die Frage der Uebertragung der Lungentuberculose 261 in bejahendem Sinne eingegangen seien, 158 davon betreffen die Ansteckung unter Eheleuten.

Wenn diese Zahlen die Häufigkeit der Ansteckung unter Ehegatten satzbar beweisen, so lässt sich auch eine mindestens ebenso grosse Uebertragbarkeit zwischen Eltern, namentlich Müttern und Kindern wohl mit Bestimmtheit annehmen. Wir haben nur keine statistischen Zahlen aufzuweisen. Es dürfte aber wohl die Vermuthung nicht ungerechtfertigt sein, dass die angedeuteten Contagiositätsfälle, welche bei Kindern Erblichkeit vortäuschen, nicht gar zu selten sind.

Es kommen hier drei Importationswege in Betracht, Inhalation, Ernährung und Läsionen der Haut.

Die Versuche Tappeiner's⁴⁾, fortgesetzt von Lippl, Reinstadler und Bertheau⁵⁾, haben den Effect der Inhalation des tuberculösen Giftes experimentell klar gestellt, nachdem man den Hanch der Schwindsüchtigen schon lange vorher für gefahrbringend gehalten hatte. Koch zeigte die Infectiosität der eingetrockneten Sputa, welche mit Bacillen behaftet in zerstäubtem Zustande in die Luft und von da in die Athmungsorgane gelangen. Seither haben Veraguth⁶⁾, Weichselbaum⁷⁾ und Charles Lajoue⁸⁾ durch ihre Versuche die Thatsache der Inhalationstuberculose von Neuem bestätigt. Die zehn von Reich⁹⁾ mitgetheilten Fälle, wonach 10 neugeborene Kinder dadurch tuberculös wurden, dass eine phthisische Hebamme denselben von Mund zu Mund den Schleim aus den Luftwegen aussog, könnten vielleicht als experimentelle Beweise betrachtet werden.

Die Sicherheit der Fütterungstuberculose, welche zuerst von Gerlach experimentell hervorgehoben wurde, und durch eine grosse Reihe von Experimentatoren¹⁰⁾ zuletzt namentlich durch Koch¹¹⁾ Bestätigung fand, ist gegenwärtig ebenfalls allgemein anerkannt. Als besonders charakteristisch sind die Versuche von Aufrecht¹²⁾ zu betrachten, welcher kurz nach dem Wurfe weibliche Kaninchen inficirte, deren Junge nachher durch die Lactation tuberculös wurden.

Der Neugeborene kann auf dem Wege der natürlichen oder künstlichen Ernährung inficirt werden. Nach Analogie des oben angeführten Aufrecht'schen Thierexperimentes zu schliessen, würde nun auch eine tuberculöse Mutter ihren Säugling inficiren können, wofür wir allerdings zur Zeit noch keine mathematisch genauen Beweise haben. Es lässt sich das nur aus der täglichen Erfahrung als sehr wahrscheinlich und vielleicht sicher bezeichnen. Epstein¹³⁾ hält die Milch schwindsüchtiger Mütter für besonders gefährlich, nach seinen Beobachtungen kam es nie zur Entwicklung von Tuberculose bei Kindern tuberculöser Abstammung, wenn sie an die Brust gesunder Ammen gelegt wurden. Herterich¹⁴⁾ erwähnt einen Fall, wo eine durch den schwindsüchtigen Ehegatten inficirte Frau durch die Lactation die Tuberculose auf ihre beiden Kinder übertrug. Die von mir oben angeführte Beobachtung, wo 2 Ehefrauen, nach einander

durch denselben Ehemann angesteckt, wahrscheinlich ebenfalls durch das Säugungsgeschäft die Krankheit auf ihre Kinder übertrugen, könnte hier auch mitgerechnet werden. Ich bin überzeugt, dass bei genauen Nachforschungen sich viele solche Beispiele anführen lassen dürften.

Bezüglich der Infection durch künstliche Ernährung des Neugeborenen ist zunächst zu erwähnen, wie neuerdings von May¹⁾ über die Infectiosität der Milch perlsüchtiger Kühe im Bollinger'schen Institute sehr wichtige Versuche angestellt worden sind, aus denen zweifellos hervorgeht, dass die ungekocht genossene Milch von Kühen, welche an allgemeiner Tuberculose leiden, wieder Tuberculose hervorzurufen im Stande ist. Beispiele für die Erzeugung von Schwindsucht beim Menschen durch den Genuss von Milch perlsüchtiger Kühe sind von Klebs²⁾ erwähnt, und Zürn³⁾ macht auf die Häufigkeit der Tuberculose beim Menschen in Gegenden, wo viel perlsüchtiges Vieh existirt, aufmerksam. Cohnheim⁴⁾ meint, dass die so oft bei Kindern auftretenden Darmphthisen auf die künstliche Ernährung durch Milch von tuberculösen Kühen zurückzuführen seien. Demme⁵⁾ constatirte in 4 Fällen von Darmtuberculose durch den Nachweis von Bacillen den ursächlichen Zusammenhang mit dem Genuss roher Milch einer perlsüchtigen Kuh, hält aber diese Verbreitungsweise der Tuberculose wegen der geringen Anzahl einschlägiger Beobachtungen für eine seltene; Zippelius⁶⁾ constatirte auf Grund einer 5jährigen Statistik aus seinem Amtsbezirke, dass die Sterblichkeit der Kinder unter 2 Jahren in den Orten am grössten war, wo nach Ausweis der Fleischschau die meisten tuberculösen Kühe sich befanden.

Es scheint, als hätte man diesem ätiologischen Momente bisher noch zu wenig Beachtung geschenkt, die Zahl einschlägiger Beobachtungen dürfte sich bei genaueren Nachforschungen wohl sicherlich vergrössern. Ich glaube sogar annehmen zu dürfen, dass solche Infectionsfälle viel häufiger sind, denn eine nicht unerhebliche Anzahl von Atrophieen und chronischen Darinkatarrhen im frühesten Kindesalter sind vermuthlich auch auf Tuberculose zurückzuführen. Ich bin zu dieser Annahme durch die Thatsache verleitet worden, dass die Tuberculosensterblichkeit bei Kindern in den ersten Lebensjahren in Bezug auf die monatlichen Elevationen dem Typus der Ernährungskrankheiten folgt und mit diesen die Spitze der Curve im Sommer anweist, während die allgemeine Mortalitätscurve der Schwindsucht und die der höheren Altersklassen zwei Curvenberge im Frühjahr und Winter hat.⁷⁾ Die Kindersterblichkeit in den ersten Jahren wird im Allgemeinen im Sommer von den Todesfällen in Folge von Ernährungs-Krankheiten beherrscht, und aus der Aehnlichkeit der genannten beiden Curven habe ich auch eine gewisse Verwandtschaft in ätiologischer Beziehung nicht für unwahrscheinlich gehalten. Ich habe deshalb angenommen, dass in den ersten Lebensjahren die intestinalen Formen der Tuberculose recht häufig sind, während in den anderen Altersklassen mehr die pulmonalen überwiegen. Dabei liegt es nun nahe, an gewisse nutritive Vorgänge zu denken, und bei der Häufigkeit der Perlsucht unter den Kühen einerseits, andererseits bei der immer allgemeiner werdenden Ernährung des Kindes durch Kuhmilch ist die Vermuthung gewiss berechtigt und naheliegend, dass eine Infection durch den Genuss roher Milch perlsüchtiger Kühe doch in der That häufiger sein möchte als man bisher glaubte. Die Annahme von Klebs⁸⁾, dass der Darm eine Hauptinvasionsstelle für das Tuberkelgift sei, dürfte bezüglich des kindlichen Alters dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn auch Biedert⁹⁾ auf Grund einer eingehenden Analyse des hierhergehörigen Materiales sich dahin äussert, dass die Gefahr der Infection des Menschen durch den Darm keine sehr dringende sei.

Es ist noch zu erwähnen, dass unter Umständen auch Läsionen der Haut als Invasionsstellen für die Bacillen dienen können. Demme¹⁰⁾ behauptet dies von den häufigen chronischen Eczemen und impetiginösen Ausschlägen. Von 823 Fällen tuberculöser Knochen- und Gelenkerkrankungen waren 437 = 53 Proc. vorher mit derartigen sogen. scrofulösen Ausschlägen behaftet gewesen, und neuerdings hat derselbe bei 2 Fällen von Eczem im Bläscheninhalte Bacillen gefunden. Kleine Läsionen der Haut, Wunden können den Bacillen den Eintritt in den Körper gestatten und so Veranlassung zu örtlichen und auch allgemeinen Tuberculosen werden, freilich liegen keine reichlichen Beob-

¹⁾ Bockendahl, Ergebnisse d. Schwindsuchtsstatistik d. Vereins. Mittheilungen d. Vereins Schleswig-Holstein. Aerzte. VI. 127. VII. 101. Separatabdruck. 12. 13.

²⁾ Uffelmann, Jahresbericht, Supplem.-Bd. d. Deutschen Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspf. 1884. 30.

³⁾ Ewald, Aetiologie, Diagnose, Prognose: Behandlung d. Tuberculose. Berl. klinische Wochenschrift 1884. 44.

⁴⁾ Tappeiner, Virchow's Archiv Bd. 74, 393. Bd. 82. 353.

⁵⁾ John, a. a. O. 29.

⁶⁾ Veraguth, a. a. O.

⁷⁾ Zeitschrift d. Wiener Aerzte 1883. 2.

⁸⁾ Lajoue, Recherches exper. sur la contag. de la tuberculose, Thèse, Nancy. 1883.

⁹⁾ Berlin. klin. Wochenschr. 1878. 37.

¹⁰⁾ John, a. a. O. 31.

¹¹⁾ Koch, Aetiologie d. Tubercul. a. a. O.

¹²⁾ Medic. Centralbl. 1882. 289 f.

¹³⁾ Epstein, Prager Vierteljahrsschr. N. F. II. 1879. 103.

¹⁴⁾ Aerztl. Intelligenzbl. 1883. 26.

¹⁾ May, im Archiv f. Hygiene, 1883. 1. Heft 121.

²⁾ Klebs, Virchow's Archiv Bd. 49. 291.

³⁾ Zürn, zoopatholog. u. zoophysiol. Untersuchungen 1871. 7.

⁴⁾ Cohnheim, a. a. O. 25.

⁵⁾ Demme, XX. Jahresber. d. Jenner'schen Kinderspitales 1882. 48.

⁶⁾ Zippelius (Wochenschrift f. Thierheilk. u. Viehz. XX, 225.)

⁷⁾ Wahl, a. a. O. 118.

⁸⁾ Klebs, Verhandl. d. II. Congr. f. inner. Med. II. 53.

⁹⁾ Biedert, Die Tuberculose d. Darmes u. des lymphat. Apparates, Jahrb. f. Kinderhik. N. F. p. 171.

¹⁰⁾ Demme, a. a. O. 48, u. XXI Bericht 28.

achtungen vor und Koenig¹⁾ meint, dass es so gut wie gar keine Beweise dafür gäbe, dass bei einem gesunden Menschen das tuberculöse Virus von einer Wunde aus eindringe. Die einzige dafür sprechende von ihm gemachte Beobachtung der Entstehung localer und von da aus verbreiteter Tuberculose in einer Tibiawunde bei einem rachitischen Kinde bezeichnet er selbst als nicht ganz einwandfrei. Bollinger's²⁾ Versuche über cutane Impfungen von Tuberculose ergaben ein negatives, subcutane ein positives Resultat.

(Fortsetzung folgt.)