

- O. Küstner, Separatabdruck aus diesem Archiv. 1886. Bd. 106.
 Nitabuch, Berner Dissertation. 1887.
 Rossier, Basler Dissertation. 1888.
 Fuoss, Tübingen, Dissertation. 1888.
 P. Müller's Handbuch der Geburtshülfe. II. Band.
 Rohr, Dieses Archiv. 1889. Bd. 115.

XXVI.

Ist die Lepra eine „im Aussterben begriffene“ Infectionskrankheit und ist sie erblich?

Von G. Armauer Hansen in Bergen.

In seinem Jahresbericht für 1888 hat Prof. Baumgarten in einer Anmerkung S. 221 ausgesprochen, dass das Aussterben der Lepra unter den nach Nord-Amerika eingewanderten Norwegern eher ein Zeugniss davon sei, dass die Lepra eine im Aussterben begriffene Infectionskrankheit ist, als davon, dass die Krankheit nicht erblich ist, wie ich in meinem Artikel in diesem Archiv, Bd. 114, gemeint habe. Dr. Unna meint, dass meine Beobachtungen ebenso stark gegen die Contagiosität, als gegen die Erblichkeit der Lepra sprechen, und Prof. Baumgarten, dass meine Behauptung, dass die Contagiosität durch grössere Reinlichkeit in Amerika eliminirt wird, nicht im Ernst genommen werden könnte.

Wahrscheinlich meint Prof. Baumgarten, dass die Abnahme der Krankheit in Norwegen ein Zeugniss zu Gunsten seiner Auffassung sei. In mehreren Publicationen in norwegischer Sprache und in dem Vortrage, den ich auf dem 8. internationalen Aerztecongresse 1884 in Kopenhagen hielt, habe ich versucht nachzuweisen, dass die Abnahme der Lepra in Norwegen ganz allein in der Isolation vieler Leprösen in unseren Anstalten ihre Ursache hat. Der genannte Vortrag ist in den Verhandlungen des Congresses der wissenschaftlichen Welt zugänglich, und ich werde hier nur etwas näher behandeln, was in dem Vortrage nur beiläufig erwähnt ist, nemlich, dass es

in Norwegen eine Gegend giebt, wo die Lepra bis 1870 zugenommen hat. Es ist dies Nordmoere bei Christiansund; ich gebe hier die Zahlen der neuen Fälle von 1856 bis 1880, und die Zahl der Leprösen im Districte beim Ausgange jedes Jahres.

	Neue Fälle von Lepra.	Anzahl der Leprösen am Ende des Jahres.
1856	18	106
1857	20	111
1858	11	113
1859	16	118
1860	16	120
1861	20	116
1862	16	109
1863	20	118
1864	13	113
1865	19	118
1866	16	116
1867	19	118
1868	27	138
1869	17	141
1870	14	122
1871	16	116
1872	11	113
1873	8	104
1874	10	106
1875	12	94
1876	12	96
1877	12	94
1878	9	97
1879	5	83
1880	8	83

Ich gehe nicht weiter als bis 1880, weil die Zahlen für die folgenden Jahre kaum ganz correct sind; es dauert nemlich immer ziemlich lange, bevor wir volle Auskunft über die Zahl der Leprösen bekommen, da viele Patienten ihre Krankheit viele Jahre verheimlichen können. Die gegebenen Zahlen sind aber hoffentlich hinlänglich, um darzuthun, dass die Lepra bis 1870 in dieser Gegend keine aussterbende Krankheit gewesen ist.

Vom Ende 1869 bis Ende 1870 sinkt die Zahl der Leprösen im District von 141 auf 122. Der Grund hierfür liegt nicht in einer grösseren Zahl von Todesfällen, sondern darin, dass in 1870 viel mehr Patienten als früher in den Anstalten isolirt worden sind; auch seit der Zeit hat die Isolirung in ausgedehnterem Maassstabe, als in den sechziger Jahren stattgefunden. Wir sehen ferner, dass die Zahl der Leprösen nachher stetig abnimmt und dass auch die Zahl der neuen Fälle sinkt; von 1878 an können wir dieselben mit derselben Ziffer schreiben. Dies könnte man vielleicht dem Umstande zuschreiben wollen, dass die Krankheit seit 1870 im Aussterben begriffen sei, womit wohl verstanden werden müsste, dass die Infectionsfähigkeit abgenommen hätte. Merkwürdig wäre es jedenfalls, dass die Abnahme der Infectionsfähigkeit so plötzlich einsetzen sollte; nachdem sie sich früher anscheinend unverändert erhalten hat; wenn nun aber das Aussterben gerade mit einer grösseren Isolation zusammenfällt, so scheint es mir viel einfacher und natürlicher anzunehmen, dass die Isolation und die Abnahme in ursächlichem Zusammenhang stehen. Durch die Isolation wird die Zahl der Infectionsheerde im Districte verringert und dadurch auch die Zahl der Ansteckungen. Dies hat jedenfalls mehr Wahrscheinlichkeit, als eine plötzliche Abnahme in der Virulenz eines Krankheitsgiftes.

Leider kennen wir nicht genau die Zahl der Leprösen vor 1856, so dass wir nicht genau wissen, ob die Krankheit in den 30er und 40er Jahren zugenommen oder abgenommen hat. Das erste ist jedoch das wahrscheinlichere, und nach dem, was ich eben vom District Nordmoere angeführt habe, glaube ich mich berechtigt anzunehmen, dass die Lepra auch sonst in Norwegen seit 1856 zugenommen haben würde, wenn nicht eine grössere Zahl der Leprösen isolirt worden wäre.

Ganz auffallend ist es, dass während Prof. Baumgarten die Lepra als eine „im Aussterben begriffene“ Krankheit ansieht, Dr. Morell Mackenzie im Decemberheft 1889 von „The Nineteenth Century“ einen Artikel veröffentlicht hat mit der Ueberschrift: „The dreadful revival of leprosy“, in welchem er zu zeigen sucht, dass die Lepra gerade in der neuesten Zeit sich weiter ausbreitet. Ich glaube, dass er ebenso wenig Recht hat,

wie Prof. Baumgarten. Nach den Schwierigkeiten zu urtheilen, die wir hier in Norwegen haben, um die Zahl der Leprösen vor 50 Jahren festzustellen, glaube ich, dass dies anderswo noch schwieriger ist, besonders auf den Sandwich-Inseln und in Vorder-Indien, wo die Feststellung das grösste Interesse haben würde. Für die Sandwich-Inseln scheint es auch unzweifelhaft zu sein, dass die Lepra sich in der neuesten Zeit ganz enorm ausgebreitet hat; für Vorder-Indien aber wird es unmöglich sein, auch nur eine Ahnung zu bekommen, ob die Krankheit ab- oder zugenommen hat. Auf den Sandwich-Inseln, bei den dort existierenden socialen Verhältnissen, scheint die Zunahme der Krankheit recht verständlich, wenn man annimmt, dass sie sich durch Ansteckung ausbreitet.

In seinem Lehrbuche der pathologischen Mykologie II sucht Professor Baumgarten zu zeigen, dass die erbliche Infection der häufigste Uebertragungsmodus der Lepra, sowie der Tuberculose ist. Er schreckt auch davor nicht zurück anzunehmen, dass ein so stark abgeschwächtes Gift erblich übertragen wird, dass es jedoch durch eine oder mehrere Generationen fortgezüchtet werden muss, um wieder krankheitserregend zu werden. Das Krankheitsgift soll durch eine oder mehrere Generationen latent bleiben. Eine solche Annahme hat kaum in bekannten That-sachen irgend eine Stütze. Selbst die erst in späteren Jahren erscheinende congenitale Syphilis scheint mir trotz der vielen mitgetheilten Krankengeschichten zweifelhaft; denn ich habe auch syphilitisch geborne Kinder gesehen, an denen äusserlich von der Syphilis gar nichts zu sehen war, die aber doch an syphilitischen Affectionen innerer Organe starben. Nun meine ich, dass es wohl vorkommen könnte, dass Kinder mit syphilitischen Affectionen der inneren Organe, die nicht diagnosticirt wurden, fortleben konnten, bis die Syphilis in späteren Jahren auch äusserlich erkennbare Phänomene hervorbrachte; dies wäre aber nur eine in unserer diagnostischen Unfähigkeit bedingte und keine wirkliche Latenz des Syphilisgiftes.

Eine Latenz des Syphilisgiftes eine Generation hindurch ist nicht bekannt. Ich habe in meinem Kopenhagener Vortrage darauf aufmerksam gemacht, dass die Erscheinungen bei Uebertragung von erblichen Zuständen nur bei Uebertragung von

Syphilis auf die Nachkommen so verschieden sind, dass die zwei Uebertragungen verschiedene Dinge sein müssen, so dass man nicht beide mit demselben Namen, Erblichkeit, benennen kann. Ich wiederhole hier meine Sätze:

1) Die menschliche Eigenthümlichkeit ist auf das geiche Geschlecht beschränkt, so dass der Mann seine Eigenthümlichkeiten nur auf seine männlichen Nachkommen vererbt, die Frau die ihrigen nur auf die weiblichen.

So etwas kommt bei der Uebertragung der Syphilis auf die Nachkommen nicht vor.

2) Sehr oft, möglicher Weise immer, ist das Hervortreten oder Sichgeltendmachen der erblichen Eigenthümlichkeiten auf ein bestimmtes Alter begrenzt.

Auch das ist bei Syphilis unbekannt.

3) Sehr oft kommt Atavismus oder Ueberspringen einer oder mehrerer Generationen bei der Vererbung vor.

Unbekannt bei Syphilis.

Diese Unterschiede sind nach meiner Auffassung ganz gut verständlich, wenn das eine Erblichkeit und das andere Ansteckung ist, aber gar nicht, wenn beide als Erblichkeit angesehen werden.

Auf der einen Seite haben wir physiologische Eigenthümlichkeiten, die erblich übertragen werden, auf der anderen ein Gift (einen Parasiten?), das übertragen wird. Bei der erblichen Uebertragung physiologischer Eigenthümlichkeiten müssen wir uns nach den Ergebnissen der neuesten Untersuchungen denken, dass dieselben im Chromatin des Sperma oder Eikernes repräsentirt sind. Wäre nun das Krankheitsgift ein chronisches, dann könnte man allerdings denken, dass es diesem Chromatin so innig beigemischt wäre, dass die Uebertragung erblich genannt werden dürfte; wenn es aber ein Parasit ist, so muss dieser offenbar unabhängig vom Sperma oder Eikern übertragen werden; und da das Ei und der aus ihm hervorgegangene Fötus nur der Anfang des gebornen Individuums ist, so bleibt es sich gleich, ob das Individuum vor oder nach der Geburt den Parasiten bekommt; es wird in beiden Fällen angesteckt.

Es könnte vielleicht Jemand dies als einen leeren Wortstreit bezeichnen. Das ist es aber kaum. Es existirt nach

meiner Auffassung ein Wesensunterschied zwischen Erblichkeit und Ansteckung. Nach meiner Meinung kann eine parasitäre Krankheit nicht erblich übertragen werden. Nicht alles, was die Kinder von ihren Eltern bekommen, ist Erbschaft; wenn sie Geld und Güter von oder nach ihnen bekommen, dann können wir dies social als Erbschaft bezeichnen, aber nicht naturwissenschaftlich; ebenso ist nicht alles, was congenital ist, Erbschaft. Wenn ein Kind Syphilis mit in die Welt bringt, dann ist die Syphilis keine Erbschaft, sondern ein fatales Geburtsgeschenk. Der Ausdruck „erbliche Infection“ kann nur Confusion schaffen; es ist eine *Contradictio in adjecto*.

Man hat die Erblichkeit der Lepra daraus gefolgert, dass die meisten Leprafälle sogenannte Familienfälle sind, das heisst, dass die meisten Leprösen einen oder mehrere Verwandte haben, die auch leprös sind. Das ist aber offenbar nicht genug, um die Erblichkeit zu beweisen; denn wenn es eine andere Weise giebt, um Lepra zu bekommen, so muss diese für jeden Fall ausgeschlossen werden, damit man Erblichkeit annehmen kann. Und abgesehen von den Versuchsergebnissen Dr. Ortmann's kann jetzt wohl kein Zweifel obwalten, dass die Lepra ansteckend ist. Wir haben ja die gar nicht so seltenen Fälle, wo Europäer aus den verschiedensten Nationen in Lepraländern die Krankheit erworben haben, und vor allen den Pater Damien, der auf Molokai der Krankheit erlegen ist. Vorausgesetzt, dass dieser rein belgischer Herkunft war, müsste eine „erbliche Infection“ mehrere Jahrhunderte zurück datiren. Einer solchen latenten Infection gegenüber haben wir die mögliche Ansteckung beim täglichen Umgang mit Leprösen. Die Wahl scheint nicht schwer zu sein; wahrscheinlich hat der Pater sich irgend einer Unvorsichtigkeit in seinem Umgange mit den Leprösen schuldig gemacht.

Es ist kaum zu weit gegangen, wenn man die Uebertragung der Lepra durch Ansteckung als bewiesen ansieht. Ist aber die Krankheit ansteckend, so scheint mir sowohl die Abnahme derselben in Norwegen durch unsere Isolationsmaassregeln leicht erklärlich, als auch die Ausbreitung der Krankheit auf den Sandwich-Inseln. Keine von diesen Erfahrungen lässt sich durch die Erblichkeit erklären. In 1856 gab es in Norwegen beinahe 3000 Lepröse; jetzt haben wir kaum mehr als 800. Durch Iso-

lirung können wir doch nicht die Erbllichkeit in dem Maasse eliminiren, da die Leprösen sich die ganze Zeit hindurch ehelich verbunden haben und es fortwährend thun; jetzt freilich weniger als früher.

Glücklicher Weise hat unsere Landbevölkerung, die sich früher gar keine Einschränkung in ihrem Umgange mit Leprösen auferlegte, jetzt angefangen, Furcht vor Ansteckung zu bekommen, so dass die Leprösen auch zu Hause leidlich isolirt werden. In kaum 40 Jahren kann auch die Erbllichkeit nicht so stark abnehmen, wenn man nicht mit Baumgarten annimmt, dass die Virulenz der Krankheit im Aussterben begriffen ist und dass Erbllichkeit mit „erblicher Infection“ identisch ist. Wie ich aber schon nachgewiesen habe, scheint eine solche Abnahme der Virulenz sehr unwahrscheinlich. Die einzige Thatsache, die hier in Norwegen dafür sprechen könnte, ist die, dass wir jetzt verhältnissmässig viel mehr anästhetische Leprösen haben als früher, und die anästhetische Form könnte vielleicht als eine leichtere, weniger virulente Form angesehen werden. Diese Thatsache lässt sich aber auch dadurch erklären, dass es hauptsächlich die tuberösen Formen sind, die in unseren Anstalten isolirt werden wegen ihrer grösseren Hülfslosigkeit und Ekelhaftigkeit. Uebrigens sind die Beziehungen zwischen tuberöser und anästhetischer Lepra so dunkel, dass es kaum gerathen ist, auf dem Verhältniss der zwei Formen zu einander Theorien aufzubauen. Das einzige, was man muthmaasslich annehmen könnte, ist, dass die anästhetische Form wahrscheinlich weniger ansteckend ist, als die tuberculöse, jedenfalls bei älteren Patienten dieser Form, die nach meiner Auffassung von ihrer Lepra geheilt sind, weil bei ihnen anatomisch nichts Lepröses nachzuweisen ist und ihr Zustand nur als Folgezustand der abgelaufenen Krankheit aufgefasst werden kann.

Bei unserer bisherigen Unkenntniss von den pathogenen Bakterien und speciell von dem *Bacillus leprae* scheint es mir unbedeutend, Theorien von Abschwächung des Giftes aufzustellen; es heisst dies, einen zu grossen Wechsel auf unsere Unwissenheit zu ziehen. Es ist uns bis jetzt nicht mit Sicherheit gelungen, den Leprabacillus ausserhalb des menschlichen Körpers zu züchten, geschweige denn, dass wir eine Ahnung davon haben, ob er

überhaupt abgeschwächt werden kann. Ein junger intelligenter Forscher macht jetzt Versuche mit der Züchtung hier in Bergen; hoffen wir, dass sie ihm gelingen werden.

Wenn die Lepra sich hauptsächlich oder ausschliesslich durch „erbliche Infection“ ausbreiten sollte, müssten hier in Norwegen viele Leute mit einer latenten erblichen Infection herumspazieren, und könnte das Gift abgeschwächt werden, so ist nicht einzusehen, warum es nicht wieder lebensfähiger und krankheits-erregend werden könnte. Es wäre dann unmöglich, daran zu denken, die Krankheit auszurotten.

Für die Sandwich-Inseln ist es unsicher, sogar unwahrscheinlich, dass die Lepra dort vorgekommen ist vor den 40er Jahren. In dem Falle, dass sie wirklich vorgekommen ist, kann doch ihre Häufigkeit keine sehr grosse gewesen sein, wenigstens nach den Berichten, die mir bekannt geworden sind. Wenn nun die enorme Ausbreitung der Krankheit seit den 40er Jahren durch „erbliche Infection“ erklärt werden sollte, dann müssten die Verhältnisse auf den Inseln noch schlimmer sein, als sie geschildert werden. Zwar habe ich gelesen, dass die Weiber dort selten angeben können, wer der Vater ihrer Kinder ist; man müsste aber, um die so schnelle Ausbreitung der Lepra zu verstehen, annehmen, dass die Weiber eine besondere Vorliebe für lepröse Männer gezeigt haben, und zugleich, dass die Virulenz der Krankheit im Zunehmen begriffen gewesen; — beide Annahmen scheinen mir wenig zulässig.

Es ist auch voller Ernst, wenn ich sage, dass grössere Reinlichkeit die Ansteckung verhindern kann. Zwar wissen wir gar nicht, wie die Ansteckung vor sich geht; es ist aber doch wahrscheinlich, dass es dazu einer Inoculation bedarf. Hierfür sprechen die Verhältnisse in Norwegen, wo man bis vor Kurzem keine Scheu gehabt hat, mit Leprösen in demselben Bette zu schlafen. Auch auf den Sandwich-Inseln scheinen die socialen Verhältnisse dieser Auffassung günstig. Man kann einwenden, dass so viele Eehälften nicht angesteckt werden; es giebt aber auch Fälle, in welchen die Eehälften die Krankheit bekommen haben, ohne dass es möglich gewesen ist, Lepra in ihren Familien nachzuweisen; und diese positiven Fälle beweisen natürlich ebenso viel, wie die negativen.

Ist diese Annahme richtig, dann ist jede Verbesserung der Reinlichkeit, sowohl der persönlichen, als im Haushalte, als eine Isolirung zu betrachten; kommt noch dazu, dass die Leprösen ihr eigenes Bett oder sogar ihr eigenes Zimmer haben, so wird die Isolirung wahrscheinlich vollständig genügend sein, um in den meisten, wenn nicht in allen Fällen einer Ansteckung vorzubeugen. Da ich nun in Nord-Amerika gerade, was hier gefordert ist, gefunden habe, so glaube ich berechtigt zu sein zu dem Schlusse, dass die grössere Reinlichkeit dort die Ansteckung hindert. Meine Beobachtungen in Amerika sprechen daher kaum so stark gegen die Contagiosität, als gegen die Erblichkeit.

Sonst ist Ansteckung kaum unbekannt in Amerika. Der verstorbene Professor W. Boeck, der 1867 Amerika besuchte, berichtete einen Fall von dort, für welchen er, Anticontagionist wie er war, doch Ansteckung als eine Möglichkeit hinstellte; und gerade in diesen Tagen habe ich von meinem Freunde Dr. Höegh in Minneapolis Nachricht erhalten, dass er eben einen leprösen Patienten bekommen hat, der wahrscheinlich seine Krankheit durch Umgang mit Leprösen erworben hat. Auch hier scheint also die Virulenz der Krankheit nicht im Aussterben begriffen zu sein. Ich habe auch darauf aufmerksam gemacht, dass die Lepra bei den Kranken, die ich dort sah, ebenso gut gedieh, als hier in Norwegen. Von einer Heilung der Krankheit in Amerika war gar nicht die Rede. Wenn nun unter diesen Umständen kein einziger von den vielen Nachkommen Lepröser, die es in Amerika giebt, leprös geworden ist, so kann dies kaum anders erklärt werden, als dadurch, dass die Krankheit gar nicht erblich ist. Das Resultat meiner Beobachtungen in Amerika steht somit in der erfreulichsten Uebereinstimmung mit meinen theoretischen Schlüssen, und ich erachte es als ziemlich klar bewiesen, dass die Lepra keine erbliche Krankheit ist.