

IV.

Zur Empfänglichkeit Neugeborener für das Pockencontagium.

Von Dr. Lothar Meyer,

Arzt der städtischen Frauen-Siechenanstalt (Berlin).

Zur Prüfung der von Bollinger¹⁾ vorgeschlagenen intrauterinen Vaccination impfte Gast²⁾ in dankeswerthester Weise 16 Neugeborene, deren Mütter er mehrere Wochen oder Monate vor ihrer Entbindung theils mit, theils ohne Erfolg revaccinirt hatte. Die Impfungen bei den Neugeborenen waren alle ausnahmslos erfolgreich. Aus diesen schönen Resultaten zieht Gast nun sehr bedeutungsvolle Schlüsse, denen ich nicht ganz beipflichten kann.

Weil der Fötus nicht an der mütterlichen Durchseuchung mit Vaccinecontagium Theil nimmt, so gehen, sagt Gast, auch die Micrococcen, aus denen Letzteres besteht nicht durch die Placentagefäße (l. c. S. 225).

Gegen seine Annahme zunächst, dass grade Pilze Träger des Contagium sind, spricht Michelson's³⁾ Beobachtung, dass Lymphe von $1\frac{1}{2}$ pCt. Carbolsäuregehalt noch wirksam ist, während niedere Organismen nach Hoppe-Seyler⁴⁾ bereits in Lösungen von 1 pCt. Carbolsäuregehalt sterben.

Dass ferner der Fötus nicht zugleich mit der Mutter durch Vaccinecontagium inficirt wird, kann Folge sein: nicht sowohl der Undurchdringlichkeit der Placentagefäße für Letzteres, als vielmehr der noch ungenügend entwickelten fötalen Empfänglichkeit für das-

¹⁾ Bollinger, Menschen- und Thier-Pocken. Sammlung klinischer Vorträge (Volkmann's) No. 116. 1877. S. 38.

²⁾ Gast, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Impfung. Originalabhandlung in Schmidt's Jahrbücher 1879. S. 201.

³⁾ Michelson, Ueber die Einwirkung der Carbolsäure auf den Impfstoff. Vierteljahrsschrift für Dermatologie etc. 1872. S. 149.

⁴⁾ Hoppe-Seyler, Ueber Fäulnißprozess und Desinfection. Med. chem. Untersuchungen. Freiburg 1871. S. 561.

selbe. Grade diese Möglichkeit verdient, wie wir sehen werden, die grösste Berücksichtigung.

Das Wesen einer erfolgreichen Vaccination beruht darauf, dass das in den Organismus übergeführte Contagium sich in letzterem weiterentwickelt. Hierzu ist seiner (fixen) Specificität gemäss sein Einsetzen an einer bestimmten beschränkten Oertlichkeit erforderlich, nemlich an der obersten Schicht der Lederhaut. Nur allein aus seiner Berührung mit dieser entsteht das typische Vaccinebläschen, das gleichsam das Laboratorium für seine Reproduction und zugleich den Infectionsheerd für das Blut darstellt, durch welches die allgemeine Durchseuchung des Organismus vermittelt wird. Die Anwesenheit des Contagiums im Blute¹⁾ des Geimpften und zwar in minimalen Mengen ist nicht dauernd, sondern nur zu einer gewissen Zeit, nemlich 8 Mal 24 Stunden nach der Impfung nachweisbar, innerhalb welcher es in räthselhafter Weise alle Zellen des Organismus derartig umstimmt, dass sie auf kein Pockencontagium mehr reagiren. Wenn nun der Fötus eine ungenügende Empfänglichkeit gegen Letzteres besässe, so würde in seinen eigenen Gefässen dasselbe auch, ohne ihn anzustecken, kreisen können.

Der Uebergang des dem fixen Contagium der Vaccine homologen flüchtigen der Variola durch den Placentakreislauf von Mutter auf Kind, dessen wirkliches Vorkommen Gast auch anzuzweifeln geneigt ist, gilt als eine absolut sichere Thatsache. Bewiesen wird nemlich letztere sowohl durch die sehr zahlreichen Fälle, wo gepockte, als auch insbesondere die vielfach constatirten, wo gesunde Mütter gepockte Kinder geboren hatten²⁾. Grade hier bleibt als die einzig mögliche Bahn der fötalen Ansteckung: das mit dem Contagium beladene Blut der Mutter übrig, die selbst freilich gegen Letzteres in Folge ihrer früheren Durchseuchung immun ist.

¹⁾ Reiter, Studien über die Ansteckungsfähigkeit des Kuhpockenstoffes. (Bair.) Aertzl. Intellig.-Bl. 1872. S. 177.

²⁾ Jenner, Zwei von ihm mitgetheilte Fälle von Pockenerkrankung des Fötus ohne Pocken der Mutter. Hufeland's Journal 1810. IV. S. 125—128. — Storch, Abhandlung von Blatternkrankheiten. Eisenach 1753. S. 181. — Gregory, Vorlesungen über Ausschlagsfieber etc., übers. von Helfft. Leipzig 1845. S. 170. — Buchner, Schmidt's Jahrb. 1842. S. 134. — Townsend, The incubation of small pox in utero, medic. Times and gaz. 1872. I. No. 1144 (Referat Vierteljahrschr. f. Dermat. 1873. S. 152).

Mit dieser Uebertragbarkeit des Variolacontagiums auf den Fötus durch das mütterliche Blut steht die bekannte allgemeine Erfahrung, dass gepockte Mütter gewöhnlich ungepockte Kinder gebären, in keinem Widerspruch. Vielmehr wird grade, wie ich glaube, durch letztere Thatsache (die übrigens die Alten in dunkler Weise durch eine zu grosse die Berührung und Ansteckung hindernde Menge Fruchtwassers erklärten), die noch ungenügend entwickelte Empfänglichkeit des Fötus für Variolacontagium sicher bewiesen, die ganz im Einklang steht mit der seit Rhazes stets und überall constatirten geringen der Neugeborenen¹⁾. Die auffallende auch von mir beobachtete Erscheinung, dass in den seltenen Fällen der Ansteckung des Fötus, die Pocken des letzteren denjenigen der Mutter nachfolgen²⁾, während man doch mit Rücksicht auf die innige Beziehung des Blutes Beider einen gleichzeitigen Verlauf beiderseitiger Erkrankungen zu erwarten berechtigt ist, führten die Alten auch auf die erwähnte zu grosse die Berührung und Ansteckung verzögernde Menge Fruchtwassers zurück. Das Räthsel glaube ich jedoch dadurch besser lösen zu können, dass nemlich in analoger Weise, wie bei der vaccinalen Infection, auch hier das Variolacontagium nicht in allen Stadien der Pocken, sondern nur in dem der Blüthe oder Eiterung derartig im mütterlichen Blute kreist, dass es auch die Frucht anstecken kann.

Bezüglich meiner eigenen Erfahrungen hatte ich in meiner früheren Stellung als dirigirender Arzt des städtischen Pockenlazareths in Berlin: „76“ gepockte Schwangere behandelt, von denen 31 vorzeitig gebären. Unter den 31 nicht ausgetragenen Früchten waren nur allein ein 7 und ein 8 Monate altes Kind mit einer sparsamen Eruption von Pocken bedeckt, deren Entwicklungsstadium jünger, als entsprechend bei den Müttern war³⁾.

¹⁾ Rhazes, *De variolis et morbillis etc., cura et impressis* Channing 1766. p. 25. — Jenner, *Fortgesetzte Beobachtungen über Kuhpocken*, übers. von Balhorn. Hannover 1800. S. 68, 69. — Storch, *l. c.* S. 53, 208, 645. — Heim, *Darstellung der Pockenseuche in Württemberg*. Stuttgart 1838. — Gregory, *l. c.* S. 67. — Eimer, *Blatternkrankheit*. Leipzig 1853. S. 50, 53.

²⁾ Eimer, *l. c.* S. 48.

³⁾ Lothar Meyer, *Ueber Pocken beim weiblichen Geschlecht. Beiträge zur Geburtsh. und Gynäk.*, herausg. v. d. geburtsh. Gesellsch. in Berlin. 1873. S. 186.

Wie verhält sich nun für Vaccine die Empfänglichkeit der Neugeborenen? Seit Jenner gilt dieselbe ganz allgemein als eine älteren Kindern gegenüber verminderte und zwar auf Grund der bei Neugeborenen stets und überall beobachteten viel häufigeren Fehl-impfungen. Die unverhältnissmässig grosse Zahl letzterer kann gewiss nicht allein auf die von Gast mit Recht gewürdigten manuellen technischen Schwierigkeiten bei Impfungen der Neugeborenen zurückgeführt werden. Andererseits aber beantworten letztere trotz ihrer verminderten Empfänglichkeit eine mit kräftigem Stoff „gut“ ausgeführte Impfung fast ausnahmslos mit Erfolg. Auf Impfungen jedoch, bei denen, wie so häufig im practischen Leben, schwacher Stoff angewendet oder schlechte Impftechnik geübt wird, reagiren zwar gewöhnlich noch ältere Kinder mit voller, aber nicht Neugeborene mit noch unvollkommener Empfänglichkeit.

Jede directe Ueberführung nemlich von Pockencontagium in den Organismus auf dem Wege der Impfung, sei es von dem flüchtigen der Variola (gegenüber der gewöhnlichen Ansteckung mit demselben durch die Athmung), sei es von dem fixen der Vaccine: ist ein so feines und empfindliches Reagens zur Prüfung der bezüglichen Empfänglichkeit, dass eine blosse Verminderung letzterer durch den Impferfolg an sich allein nicht aufgedeckt werden kann. Die Beweise hierfür sind sehr zahlreich. Während man nur ausserordentlich selten 2 Mal gepockt wird, waren zur Zeit der Variola-inoculationen: „wiederholte positive Erfolge“ letzterer bei demselben Individuum durchaus nicht ungewöhnlich¹⁾. Gepockte ferner reagiren trotz ihrer für Vaccine geschwächten Empfänglichkeit auf dieselbe, wie bekannt²⁾, vortrefflich und meinen Erfahrungen³⁾ gemäss häufig sogar mit vollkommenen Jenner'schen Bläschen. Obgleich weiter die vaccinale Empfänglichkeit bei den zwölfjährigen Wieder-

¹⁾ Kussmaul, Menschenpocken und Kuhpocken. Freiburg 1870. S. 41 (Citat Thompson).

²⁾ Woodwille, Geschichte einer Reihe von Kuhpockenimpfungen, übers. von Balhorn. Hannover 1800. S. 81. — Hesse, Kuhpocken und Blatternimpfung. Leipzig 1827. S. 12. — Steinbrenner, Traité sur la vaccine etc. Paris 1846. p. 444, 451. — Heim, l. c. S. 458, 607, 608. — Dornblüth, Wiederholte Schutzblatternimpfung. Hufeland-Journal 1826. Bd. 63. S. 23.

³⁾ Lothar Meyer, Ueber Impfungsresultate. Vierteljahrsschr. f. Dermatol. 1879. S. 181.

impfpflichtigen noch nicht entfernt vollständig wiedererwacht ist, erziele ich seit Jahren dennoch bei denselben zahlreiche den Vaccinen ganz gleichende „vollkommene Revaccinen“. Ganz hiermit im Einklang steht auch die von Jenner bereits erwähnte Thatsache, dass manche Menschen 3 Mal oder noch öfter mit Erfolg geimpft werden¹⁾.

Daher drückt sich auch Gast in nachfolgenden Worten nicht ganz correct aus (l. c. S. 211): „Die erfolgreiche Revaccination einer Schwangeren macht die Frucht nicht immun gegen die Vaccine, daher höchst wahrscheinlich „„noch weniger““ gegen Variola.“ — Die Aussicht nemlich mit Erfolg vaccinirt zu werden, ist glücklicher Weise eine viel grössere, als die: Variola zu bekommen.

Aus dem Vorangegangenen erhellt mithin, dass einerseits „unvollkommene Empfänglichkeit“ Neugeborener gegen Vaccine, andererseits „erfolgreiche Reaction“ derselben gegen eine mit kräftigem Stoff „gut“ ausgeführte Vaccination keine sich widersprechende Thatsachen sind.

Aber in directer Weise offenbart sich auch die unvollkommene vaccinale Empfänglichkeit Neugeborener durch wichtige (von Gast vorzüglich beobachtete, jedoch, wie ich meine, nicht richtig gedeutete) Erscheinungen. Die bei den Vaccinen Neugeborener nemlich constatirte „Abwesenheit“ von entzündlichen örtlichen und allgemeinen Reactionerscheinungen, d. h. von Areola und Fieber, diesen beiden zu dem Wesen des Jenner'schen Bläschens gehörenden charakteristischen Symptomen: kennzeichnet den Impferfolg als einen „unvollkommenen“. Mit Recht müssen daher Impfungen bei Neugeborenen beschränkt bleiben nur auf Zeiten der Noth, d. h. des Herrschens von Pocken und zwar nicht sowohl wegen des Eingriffes an sich, gegen den der zarte Organismus noch wenig reagirt, als vielmehr wegen der von ihnen zu erwartenden ungenügend garantirten „Schutzdauer“.

Den Vaccinen Neugeborener gleichen, wie ich mich als amtlicher Impfer seit Jahren zu überzeugen Gelegenheit habe, diejenigen cachectischer Impflinge. Auch bei diesen ist man, eine geschwächte Empfänglichkeit anzunehmen, berechtigt.

¹⁾ Jenner, Untersuchungen über Kuhpocken etc., übers. v. Balhorn. Hannover 1799. S. 18. — Hesse, l. c. S. 23.

Die Frage bezüglich der Durchgängigkeit der Placentargefäße für Vaccine ist eine ganz offene. Denn für letztere fehlen analoge Beweise, wie jene von der Natur für das Variolacontagium gelieferten.

Mein Schlussresumé ist also:

- 1) Variolacontagium durchdringt die Placentargefäße.
 - 2) Für Variolacontagium besitzt der Fötus eine viel unentwickeltere Empfänglichkeit als der Neugeborene; der letztere wieder eine geringere als das ältere Kind.
 - 3) Die Empfänglichkeit für Vaccine ist beim Neugeborenen noch nicht so vollkommen entwickelt wie bei dem älteren Kinde. Dass diejenige beim Fötus am unvollkommensten ist, sind wir zu vermuthen berechtigt, aber freilich noch nicht zu beweisen im Stande.
 - 4) Neugeborene reagiren trotz ihrer noch nicht vollständig entwickelten Empfänglichkeit für Vaccine auf letztere fast ausnahmslos mit Erfolg, wofern sie mit kräftigem Stoff „gut“ geimpft werden.
 - 5) Die durch Abwesenheit von Areola und Fieber charakterisirten Vaccinen Neugeborener sind als „unvollkommene“ anzusprechen. Der Impferfolg bei Neugeborenen ist daher niemals ein ganz vollkommener.
 - 6) Die Frage bezüglich der Durchgängigkeit der Placentargefäße für das fixe Vaccinecontagium ist noch eine offene.
-