

## XIV.

## Zur Impfung.

Von Dr. Lothar Meyer aus Berlin.

---

Nachfolgende in einem Berliner Impfbezirk gewonnenen Erfahrungen, die gerade in Beziehung auf die aus meiner früheren Wirksamkeit als langjähriger Arzt des städtischen Pockenhospital's stammenden mich in gewissem Grade überrascht hatten, veröffentliche ich hier hauptsächlich in der Absicht: für eine von der Zukunft ja erst noch zu erwartende fruchtbare Impfstatistik auf der Basis des neuen Reichsimpfgesetzes ein lebhaftes allgemeines Interesse von Neuem anzuregen, freilich aber selbstredend nur für eine Statistik, wo alle durch ihre Urzahlen vertretenen Dinge in klaren, keiner falschen Deutung zugänglichen Weise präcis definirt sind, auf deren Wege wir ja allein nur einst vielleicht jenem dunklen, geheimnissvollen, blos in seinen mächtigen Wirkungen sich offenbarendem Wesen der Impfung werden näher rücken und, wenn auch niemals das Gesetz, nach dem Pocken ausnahmslos stets zu vermeiden sind, so doch wenigstens wirksamere Regeln, als bisher für Beschränkung resp. Milderung dieser furchtbaren Seuche finden lernen können.

Im Sinne der von mir erstrebten Impfstatistik will ich zunächst nun die eigentliche Bedeutung der unten folgenden Zahlen mit einigen Bemerkungen klar legen.

---

1. Stets sowohl bei der Vaccination als auch Revaccination nahm ich die Lymphe nur allein aus einem vollkommenem, 7 Tage altem Bläschen eines gesunden 1—2jährigen Impflinges, indem ich, mit Rücksicht auf den vorhandenen Ueberfluss an jener, selbst auf die Anwendung der Glycerinlymphe, deren vorzüglichen Eigenschaften ich im Königl. Impfinstitut im hohem Grade zu schätzen gelernt hatte, verzichten zu dürfen glaubte. Als Lymphquelle aber eine Revaccine zu benutzen, verbot sich insofern von selbst, als ich bei meinen 12jährigen Impflingen statt echter: fast ausnahmslos nur mehr oder weniger modificirte Revaccinen beobachtete, die aber

mit jenen ersteren bezüglich ihrer Wirksamkeit durchaus nicht als gleichwerthig gelten können. Da nemlich das Abhängigkeitsverhältniss der Schutzkraft einer Lymphé von allen den einzelnen einem idealem Jenner'schen Bläschen zukommenden Charakteren bis jetzt noch ganz unbekannt ist, so berechtigen weder vom theoretischen Standpunkt aus die — (besonders erst durch Heim's Autorität zu einer allgemeineren Anerkennung gelangten), — mit der Lymphé vollkommener Revaccinen erzielten schönen Erfolge zu der Erwartung eines entsprechend gleichen mit der unvollkommener, noch beweisen thatsächlich die mit dem Inhalt dieser letzteren wirklich erhaltenen mehr oder weniger positiven Erfolge, dass nicht ein anderer Impfmodus noch viel besser reüssirt hätte<sup>1)</sup>.

- <sup>1)</sup> Zur Begründung dieser Ansicht werde ich hier (sowie stets in allen späteren analogen Fällen) nur die bewelskräftigsten Citate aus der grossen wahrhaft überwältigenden Impfliteratur anführen:

Eichorn, Maassregeln zur Verhütung der Menschenblattern. Berlin 1829. S. 119. „Impfungen aus den modificirten Revaccinen (und zwar in ihren verschiedenen Graden) frühzeitig vorgenommen, geben bei Nichtgeblattrten stets normal verlaufende Kuhpocken.“

Giel, Schutzpockenimpfung in Baiern, München 1830. S. 402 etc. „Nicht vaccinirte Kinder auf dem einen Arm mit Vaccine, auf dem anderen mit Revaccinelymphe geimpft. Auf beiden Armen gleiche Producte.“

Heim, Historisch-kritische Darstellung der Pocken. Stuttgart 1838. S. 609: „Revaccinelymphe wirkt erfahrungsgemäss sogar besser noch als die oft versagende Kinderlymphe.“

Steinbrenner, Traité sur la vaccine. Paris 1846. p. 731. — — — Nous avons même vacciné trois enfants comparativement avec du vaccin de revacciné sur le bras gauche et avec du vaccin pris dans des pustules de première vaccine sur le bras droit et nous n'avons pas remarqué la moindre différence entre les deux éruptions pendant toute leur durée etc. —

Reiter, Gutachten betreffend den Impfstoff bei Revaccination. Bairisches-ärztlich. Intelligenzblatt No. 30. 1868. „Von welcher Form des Ausschlags einer Revaccination man auch auf einen Ungeschützten impfen mag, es entsteht immer entweder eine vollkommene Vaccine oder es entsteht gar nichts. Das Bläschen pflanzt sich nie als Bläschen fort, sondern immer nur als Blatter oder, was gewöhnlich der Fall ist, gar nicht.“

Müller, Berliner klin. Wochenschrift 1871. 1, 2. „Die Unechtheit der stets modificirten Revaccine zeigt sich erst oft in der Descendenz.“ Die Deductionen dieses bekannten von mir so hochverehrten Förderers des heutigen Impfwesens basiren leider, wie mir scheint, auf einer falschen Auffassung des Vaccineprozesses im Organismus, den ja bereits Woodwille (Geschichte

2. Die durch die ganze Geschichte der Impfung sowohl begründete nicht zu kleine Zahl von Impfstichen, nemlich von 12 (6 auf jedem Arm) wählte ich noch mit besonderer Rücksichtnahme auf meine früher bei den Pockenkranken des Hospitals gemachte Erfahrung, dass nemlich in unzweifelhafter Weise bei Geimpften die Intensität der Krankheit in umgekehrtem Verhältniss mit Zahl und Deutlichkeit der vorhandenen Impfnarben steht, ein Satz, der zwar nicht von der grossen Autorität eines Heim, wohl aber von zahlreichen anderen besonders neueren Autoren als richtig anerkannt wurde (cf. Heim, l. c. S. 473; — ferner meine Arbeit Deutsche Klinik 1870. No. 6—10, und Deutsche Klinik 1872. No. 28 u. 29. — Oppert, Deutsche Klinik 1872. No. 2, 3. — Briquet, De la variole. Paris 1871. p. 8. — Russel, Revue des sciences medicales, T. I. p. 680. 1873 (nach einem Citat aus „Colin“: La variole etc. Paris 1873. p. 110).

3. Ich komme nun zu dem wundesten Fleck der ganzen Impfstatistik — zur Frage nach dem Erfolg einer Impfung. Wie leicht die Beantwortung derselben bei der Vaccination ist, ebenso schwer bei der Revaccination. — Natürlich. — Dort: die bekannte so staunenswerthe stete Monotonie fast annähernd idealer Bläschen. Hier: ein proteusartiger Wechsel mannichfaltiger, schwer zu classificirender modificirter Erfolge, die ja Alle in ihren unzähligen Abstufungen von der vollkommenen Revaccine bis abwärts zu dem blossen Entzündungsreize<sup>1)</sup> auf Grund des von ihnen thatsächlich geleisteten, wenn

einer Reihe von Kuhpockenimpfungen, übersetzt von Balhorn 1800) bei dem analogen Prozess der Inoculation des Variolagiftes so schön geschildert hat, S. 82: „Das eingepflichte Gift erregt örtlich zunächst Entzündung, wodurch eine neue Materie, welche die Krankheit erst alsdann veranlasst, entsteht. Von diesem Umstande hängt die grössere Milde der geimpften Blattern vor den natürlichen ab etc. etc.“ S. 83: „Bei den Kuhpocken verhält sich der Zeitpunkt ihrer Entstehung wie bei den Blattern (circa am 8. Tage).“

Bohn, Handbuch der Vaccination. Leipzig 1875. S. 208 etc. „Nur aus echten legitimen Revaccinen darf man abimpfen.“

Kranz, Ueber Revaccination. Friedreich's Blätter etc. Hft. 4. S. 803. 1873.

Vergleichende Impfungen mit vollkommen entwickelten Revaccinationsblattern geben ein relativ schlechteres Resultat.

<sup>1)</sup> Burchard, Deutsch. Militär-Zeitschr. 1873. No. 11, 12. Eichorn, l. c. S. 119 Revaccination nur dann erfolglos, wenn die Impfstiche durchaus gar keine Erhebung der Haut zeigen.

auch nicht in gleicher Weise dauernden, so doch wenigstens zeitlichen Schutzes —, die mit Recht, sage ich, vom wissenschaftlichen Standpunkte als „Erfolge“ gelten müssen und die ja auch daher in Wirklichkeit in diesem letzteren Sinne bisher von vielen Autoren — (leider jedoch ohne gleichzeitig beigefügte, für eine fruchtbare Statistik so unentbehrlich nothwendige morphologische Beschreibung der bezüglichen Abstufungen) — verwerthet worden sind. — Da nun aber, wie bekannt ist, gerade die so selten vorkommenden vollkommenen Revaccinen allein nur die beabsichtigte lebenslängliche Schutzdauer mit Sicherheit garantiren, andererseits aber die zumal in kurzen Intervallen wiederholten und durch modificirte Erfolge charakterisirten Revaccinationen in Wirklichkeit sich als fruchtlos, practisch unausführbar erweisen, — so glaubte ich den „Impfschein“ im betreffenden Falle allein bei absolut negativem oder dem eine muthmaasslich nur minimale Schutzdauer versprechendem Erfolge verweigern zu dürfen.

I. Wahre Revaccine — (guter Erfolg). Zu diesen rechnete ich nicht blos idealen Vaccinen gleichende Revaccinen (die ich, wie oben erwähnt, übrigens nie beobachtete) —, sondern auch alle mehr oder weniger schön geformte Pusteln, wofern sie einen noch ganz flüssigen — gewöhnlich bereits eitrigen — Inhalt besaßen, deren muthmaassliche Acme vielleicht am 5., 6., 7. Tag gewesen war.

II. Modificirte Revaccine I. Grades (modificirter Erfolg 1). — Theilweise bereits eingetrocknete Pustel mit einem nur noch theilweise flüssigem (stets eitrigem) Inhalte, deren muthmaassliche Acme etwa am 4. Tage gewesen war.

III. Modificirte Revaccine II. Grades (modificirter Erfolg 2). — Ganz eingetrocknete Krusten, genaue Abdrücke früherer mehr oder weniger schön geformter Bläschen ohne Spur flüssigen Inhalts oder von Entzündungserscheinungen, deren muthmaassliche Acme etwa am 2., 3. Tag gewesen war.

IV. Negative Erfolge. Zu diesen rechnete ich nicht blos die per primam intentionem geheilten, jeder entzündlichen Reactionserscheinung baaren Impfschnitte, sondern auch alle jene mannichfaltigen, unregelmässig geformten Entzündungsproducte in Form von Borken, Schorfen, Quaddeln, deren minimale muthmaassliche Schutzdauer — meiner Annahme gemäss — eine später nachfolgende 3. resp. 4. Impfung indicirte.

## Vaccination.

Die Zahl der zum 1. Mal und zwar ausnahmslos „mit Erfolg“ Geimpften betrug: 186<sup>1)</sup>, die nur selten das 2. bis 3. Lebensjahr überschritten und bei denen sich von den überhaupt gemachten 2232 Impfschnitten (nehmlich 12 Mal 186 = 2232) im Ganzen 1822, also im Durchschnitt 9,7 Pusteln entwickelt hatten. — Die kleinste Pustelzahl war: 2, — bei 1 gesunden und 1 scrofulos-rhachitischem Kinde, bei welchem letzterem übrigens zu der so verführerischen Annahme eines causalen Zusammenhanges dieses relativ schlechten Erfolges mit dem bestehendem Leiden durchaus keine Berechtigung vorlag, insofern nemlich bei den überhaupt beobachteten 24 scrofulös-rhachitischen Impfungen die Zahl der entwickelten Pusteln im Ganzen 194 beträgt und daher in einem mit dem allgemeinen ziemlich gleichem Durchschnittsverhältniss 8,1 steht; — insofern ferner ja auch nach den übereinstimmenden Beobachtungen der meisten Autoren: Grösse, Zahl, Entwicklung der Pusteln in erster Reihe von dem einflussreichsten Factor: der individuellen Prädisposition des Impfings und in zweiter erst von den complicirenden Krankheitszuständen abhängt und zwar in der Weise, dass nicht sowohl die Art (selbstverständlich mit Ausnahme der Variola), als vielmehr nur allein ihre Intensität entscheidend wirkt.

In Betreff nun jenes so wichtigen den Impfprozess beeinflussende Moment der individuellen Constitution, sowie ferner des ebenfalls besonders von den älteren Aerzten betonten: des Geschlechts (Momente, die sich selbstredend viel weniger bei der Vaccination, wo die Impflinge noch die volle, als bei der Revaccination, wo letztere nur noch eine geschwächte Vaccineempfanglichkeit besitzen, offenbaren werden) — — von den beiden in Rede stehenden Factoren, sage ich, spielte der erstere in meinen freilich nicht sehr zahlreichen Beobachtungen keine Rolle, während der — mit Hinblick auf meine früheren über den Einfluss des Geschlechts bei den Pocken gewonnenen Erfahrungen<sup>2)</sup>, — mich im hohen Grade inter-

<sup>1)</sup> Hier sind allein die zur vorgeschriebenen Revision (nach 8 Tagen) erschienenen und von mir Geimpften berücksichtigt, während die zwar erschienenen, aber von Anderen Geimpften ausgeschlossen sind.

<sup>2)</sup> Cf. meine Arbeit: „Ueber Pocken beim weiblichen Geschlecht“: „Beiträge der Geburtsbifl. Gesellschaft etc. 1873“. Ferner cf. Roesch: Ueber Vaccination und Revaccination. Hufeland's Journal Bd. 87. 1838. S. 87. Das weib-

essirende letztere Factor leider für mich gegenstandslos wurde, insofern ich nur allein 12jährige Knaben zu revacciniren Gelegenheit hatte.

Von den ebenso interessanten, wie leider noch sehr wenig studirten und gekannten sogenannten post-vaccinalen Ausschlägen; jene während des Vaccineprozesses, zwischen dem 6. bis 12. Tag auftretenden, schnell kommenden und schnell wieder gehenden flüchtigen Exanthenen, die keinen integrirenden Theil desselben ausmachen und ohne specifischen Charakter nur einen äusserlichen symptomatischen Ausdruck der vaccinalen Allgemeinerkrankung darstellen; die insbesondere ferner weder verwechselt werden dürfen mit den Impfungen früherer Autoren zu Jenner's Zeit, besonders den bekannten Woodwilles so häufig nachgefolgten allgemeinen Hauteruptionen, die, wie bekannt ist, fast ausnahmslos auf eine Vertauschung der Vaccine mit dem Variolagift zurückführbar waren, noch mit den durch mechanische Uebertragung der Vaccinelymphe auf beliebige von Epidermis zufällig entblösste Stellen entstandenen — wirklich überimpfbaren — sogen. secundären Kuhpocken, — von den in Rede stehenden Ausschlägen<sup>1)</sup>, wiederhole ich, hatte ich im Ganzen 31 Fälle und zwar nur allein bei Vaccinirten, niemals aber bei Revaccinirten beobachtet, deren Vertheilung nach ihrer Form sowie der Pustelzahl der bezüglichlichen Impfinge folgende war:

liche Geschlecht zeigt bei der Revaccination grössere Empfänglichkeit. — Viszànik u. Zoehrer, Anomalien der Schutzpocken etc. Wien 1840. S. 36. Die mit einem zarten blühenden Hautorgan mit blonden und rothen Haaren haben die meiste Disposition für Revaccinen.

- <sup>1)</sup> Woodwille, Geschichte einer Reihe von Kuhpockenimpfungen, übersetzt von Ballhorn, 44. Fall . . . . „In den obigen Fällen folgte der Kuhpockenimpfung häufig ein allgemeiner mit Pusteln verbundener Ausschlag, so dass ich argwöhnte, ob vielleicht die Lancette vorher zu einer wirklichen Blatterninoculation wäre gebraucht worden“ etc. Dieser Argwohn war ja in der That nur zu sehr begründet (cf. auch Eimer, Blatternkrankheit S. 111. 1853).

In Betreff der secundären Kuhpocken cf. Eimer, l. c. S. 112; Gless, Impfungen und Pocken, Stuttgart 1871. S. 7, und ferner der wirklichen post-vaccinalen Ausschläge: cf. Jenner, Untersuchungen über Kuhpocken, übersetzt von Ballhorn 1799. S. 4, 5 . . . . „Nur in einem Falle zeigte sich beim Nachlassen der Fiebererscheinungen ein Hautausschlag auf den Armen; doch war er sehr unbedeutend hellroth und verschwand bald ohne zu Eiterung zu kommen etc. Sachse, Bemerkungen über Kuhpocken. Berlin 1802. S. 274: „Bei einigen sind unmittelbar nach den Kuhpocken Ausschläge erschienen, welche die Impfarzte beunruhigten, aber nach Abführung wichen; — Heim, l. c. S. 548; — Steinbrenner, l. c. S. 642; — Bohn, l. c. S. 160; — Gless, l. c. S. 6.“

Ausschlagsform und Prädilectionsorte.		Zahl der Fälle.	Pustelzahl der Impfinge.
1.	Lichen ruber. . . . . ganze Körperoberfläche; Rumpf; Extremitäten.	11	100
2.	Eccem . . . . . Brust; Glutaeengegend; Extremitäten.	2	19
3.	Urticariaartiges Exanthem . . . . . Extremitäten.	1	8
4.	Roseola . . . . . ganze Körper; Brust; Rücken.	8	54
5.	Impetigo . . . . . Glutaeengegend.	2	19
6.	Psoriasis . . . . . Brust; Rücken.	1	12
7.	Erythem . . . . . Rumpf; Extremitäten.	6	60
		Summa 31	272

Der Pusteldurchschnitt (8,7 betragend 31 : 272) ist also nur wenig verschieden von dem entsprechenden allgemeinen (9,7).

Ebenso einflusslos aber, wie sich auf Grund vorstehender Beobachtungen die Pustelzahl (jener Ausdruck der gerade vorhandenen vaccinalen Empfänglichkeit) — auf die Entwicklung der in Rede stehenden Ausschläge —, erwies sich ferner auch die Constitution des Impfings in so weit wenigstens, als nicht minder gesunde blühende, als anämische schwächliche oder scrofulös-rhachitische Kinder befallen wurden, so dass im Laufe der Zeit stets mehr und mehr die Ueberzeugung sich mir aufdrängte: Die post-vaccinalen Ausschläge spielen ihrer Bedeutung nach eine analoge Rolle, wie die bekannten Prodromal-Exantheme bei den Pocken<sup>1)</sup>, mit welchen letzteren auch sie gerade die charakteristische Eigenschaft ihrer Flüchtigkeit und Hinfälligkeit gemeinsam haben. — Zur Erklärung ferner der auffallenden Thatsache, dass stets nur allein Vaccinirte, niemals aber Revaccinirte an dieser Complication leiden, kann vielleicht mit Recht herangezogen werden, einerseits die grössere vaccinale Empfänglichkeit, andererseits das im Allgemeinen reizbarere Hautorgan der ersteren im kindlichen Alter noch stehenden Impfinge. In Betreff aber des hiergegen so nahe sich darbietenden Einwurfs, dass nemlich gerade die immunen Revaccinirten den vaccinalen Reiz mit viel stärkeren Allgemeinerscheinungen z. B. Fieber, Achseldrüsen-Geschwulst, als die Vaccinirten beantworten, brauche

<sup>1)</sup> Cf. meine Arbeit Prodromalexantheme bei Pocken, Archiv für Dermatologie 1872.

ich wohl nicht besonders erst noch hervorzuheben, dass die Intensität der fieberhaften Reaction des Impfings durchaus nicht identisch ist mit seiner vaccinalen (cf. Bohn, l. c. S. 271, sowie die meisten bisher citirten Autoren, insbesondere Jenner).

### Revaccination.

Das Ergebniss derselben ist folgendes:

Alter der Geimpften: 12 Jahre.	Zahl der Ge- impf- ten.	Ohne Erfolg geimpft.	Mit Erfolg geimpft.	Zahl der entwickelten Pusteln (aus den im Durchschnitt gemachten 12 Impfschnitten)				
				Summa.	Durch- schnitt.	wahre Pustel.	modificirte Pustel I. Grades.	modificirte Pustel II. Grades.
I. Gemeinde-Schule No. 60.	109	28 = 25,6 pCt.	81 = 74,3 pCt.	405	5	95 = 23,2 pCt.	125 = 30,8 pCt.	185 = 45,6 pCt.
II. Kretschmer'sche Schule.	20	5 = 25,0 pCt.	15 = 75,0 pCt.	104	6,2	18 = 16,3 pCt.	22 = 21,6 pCt.	64 = 61,5 pCt.
III. Erziehungs-Anstalt „Urban“ <sup>(1)</sup> .	21	12 = 57,1 pCt.	9 = 42,8 pCt.	78	8,6	5 = 6,4 pCt.	28 = 35,7 pCt.	45 = 57,7 pCt.
Summa	150	45 = 30 pCt.	105 = 70 pCt.	587	5,6	118 = 20,0 pCt.	175 = 29,8 pCt.	294 = 50,0 pCt.

Im Gegensatz nun zu jenen oben bei der Vaccination gewonnenen Resultaten, die durchaus ganz meinen Anschauungen und Erwartungen entsprochen hatten, überraschten mich diese bei der Revaccination einigermaassen in Bezug auf den hohen Procentsatz der mit Erfolg Geimpften, der ja einen — freilich nur scheinbaren — schroffen Widerspruch mit der fast absoluten Schutzdauer (gegen Variola) einer guten Impfung bis zum 15. Jahre zu bilden schien — einer Thatsache, von deren Wahrheit gerade ich auf Grund meiner — bei weit über 3000 von mir behandelten Pockenkranken gesammelten Erfahrungen — ganz durchdrungen bin<sup>2)</sup>, indem nemlich letzteren entsprechend stets die objectiv (durch Impf-Narben oder -Schnitte) nachweisbar geimpften Kranken unter 15 Jahren theils

<sup>1)</sup> Den so auffallenden Gegensatz, den die relativ schlechten Revaccinationsresultate der Erziehungsanstalt Urban (III der Tabelle) mit den entsprechenden der Schulen I und II (der Tabelle) bilden, glaube ich darauf zurückführen zu dürfen, dass die Impflinge jener ersteren, als einst verwahrloste Kinder, auch der Wohlthat der 1. Impfung in einem späten Alter (wahrscheinlich erst bei ihrem Eintritt in die Schule) theilhaftig geworden sind.

<sup>2)</sup> Cf. meine oben citirten Arbeiten.



an den so leicht mit Variola oder Variolois zu verwechselnden Variocellen<sup>1)</sup> litten, theils erst im Incubationsstadium der Pocken nach erfolgter Ansteckung geimpft worden waren; indem ferner stets die nur „angeblich“ geimpften (unter 15 Jahren) Kranken bei genauer Nachforschung sich thatsächlich als ungeimpft oder als erfolglos geimpft erwiesen. Wenn daher eine — die Empfänglichkeit für Vaccine ja nur aufdeckende — erfolgreiche Impfung in Wirklichkeit gleichbedeutend wäre mit einer auf eine Ansteckung mit Pocken gewöhnlicher Art unfehlbar folgenden Eruption — eine Ansicht, die selbst heute noch gleich wie zu Heim's Zeit einzelne Vertreter findet —, dann wäre freilich in der That jener in Rede stehende Widerspruch kein bloß scheinbarer, sondern ein wirklich unlösbarer. Aber wie bekannt, lehrt ja die ganze Geschichte der Impfung (eine Geschichte, ebenso reich an glänzenden Forschern, die mit seltener Ausdauer ihr Genie und Wissen jener neuen am Ende des vorigen Jahrhunderts von ganz Europa dankbar gepriesenen „neuen Erfindung“ ungetheilt widmeten — als arm an neu gefundenen That-sachen; eine Geschichte, die in ihrem ganzen langen Verlauf eigentlich nur dazu gedient hat: die wahre — nicht bloß in practischer, sondern auch wissenschaftlicher Beziehung — hohe Bedeutung jener Erfindung besser und besser würdigen zu lehren, sowie den Ruhm ihres Entdeckers zu mehren). — Die ganze Geschichte der Impfung lehrt glücklicher Weise, dass, wie einerseits 2 oder 3 Mal mit Erfolg geimpft zu werden, Regel ist<sup>2)</sup>, wie ferner sogar 1 Mal Gepockte in gleicher Weise (Heim) oder noch leichter (Dornblüth), als 1 Mal Geimpfte auf eine später nachfolgende Impfung reagiren<sup>3)</sup>, während hingegen 2 Mal gepockt zu werden stets zu den Ausnahmen gehörte, so auch andererseits vom wissenschaftlichen Standpunkt aus eine Impfung der Vaccine nur allein gleichwerthig ist mit einer entsprechenden der Variola, niemals aber mit dem gewöhnlichen Ansteckungsmodus der letzteren durch die Atmosphäre<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Cf. Hesse, Ueber Varicellen etc. 1829. — Eimer, l. c. S. 165. — Steinbrenner, l. c. S. 41. — Heim, Horn's Archiv 1809. VII. S. 183 u. 1811. No. 2.

<sup>2)</sup> Jenner, l. c. S. 18. (Fall 9). — Hesse, Kuhpocken und Blatternimpfung. Leipzig 1827. S. 23.

<sup>3)</sup> Woodwille, l. c. S. 81. — Hesse, l. c. S. 12. — Steinbrenner, l. c. S. 444, 451 etc. — Heim, l. c. S. 458, 607, 608. — Dornblüth, Wiederholte Schutzblatterimpfungen. Hufeland's Journal 1826. Bd. 63. S. 23.

<sup>4)</sup> Hesse, l. c. S. 43. — Gauttieri, Hartenkeil's med. chir. Zeitschr.

Jenner<sup>1)</sup> selbst, der nur auf Grund seiner in letzterem Sinne allein angestellten Experimente behauptet hatte, die Immunität bei der Gifte wirke reciprok, schloss sogar schon aus einigen derselben, dass Vaccine länger gegen Variola als gegen Vaccine schütze, während die späteren Autoren die Empfänglichkeit beider Gifte (entsprechend dem Resultat ihrer Pocken-Inoculationen und Vaccinationen) gleichsetzten.

Also, wiederhole ich, nicht die Differenz an sich zwischen dem von mir früher im Pockenhospital und dem heute im Impflocal beobachtetem verschiedenem Verhalten der 12jährigen Geimpften, sondern nur ihre Grösse war es, die ich in dem Vorstehenden noch besonders motiviren zu müssen glaubte. —

Ein zweites mit meinen früheren bei Pockenkranken gewonnenen Erfahrungen scheinbar nicht im Einklang stehendes Resultat meiner Revaccinationen bezieht sich auf das bereits oben erwähnte und als so bedeutungsvolles bei jenen Ersteren erkanntes Moment, das sich aber umgekehrt gerade bei diesen letzteren als ein ganz gleichgültiges erwies, — ich meine nemlich den Einfluss der Impfnarben, auf dem ja die in der Geschichte so berühmt gewordene Gregorysische Narbentheorie<sup>2)</sup> ganz basirt.

Hier meine Beweisführung der übrigens schon längst constatirten Unhaltbarkeit dieser letzteren durch ein zuverlässiges, freilich sehr kleines Beobachtungsmaterial, insofern ich nemlich hier nur

1801. S. 318. (Citat aus Hesse ibid.). — Bohn, l. c. S. 262. — Cless, Impfung etc. 1871. S. 49; 50. —

<sup>1)</sup> Jenner, l. c. S. 39. Elisabeth Wynne hatte 1759 Kuhpocken; 1797 wurden bei ihr vergeblich Blattern inoculirt; 1798 bekam sie von neuem Kuhpocken. Ferner: Dufresne impfte 1 gepocktes und ein vaccinirtes Kind mit Variolalympe; bei beiden machte die Krankheit als Variolois einen gleichen gutartigen Verlauf (Hesse l. c. S. 51. — Hecker's literarische Annalen 1825. Novemb. S. 357. — Cf. ferner noch Kussmaul's Briefe 1870. S. 41. Citat Thompson, Wiederholte positive Erfolge der Variolainoculationen bei demselben Individuum, ganz entsprechend ja den Erfahrungen eines Woodwille und den übrigen Inoculatoren. — Ferner: Viszanik, l. c. S. 52. — Wendt, Beiträge zur Geschichte der Menschenpocken etc. Kopenhagen 1824. S. 27.

<sup>2)</sup> Gregory, London med. chirurg. Transact. 1824. XII, 2 und seine Vorlesungen über Ausschlagsfieber, übersetzt von Helfft. Leipzig 1845. S. 179, 180. — Cf. ferner dagegen Heim, l. c. S. 583. — Roesch, Hufeland's Journal Bd. 87. 1838. Ueber Vaccination etc. S. 87.

allein diejenigen (leider blos 24 betragenden) Fälle, wo gleichzeitig der für den Revaccinationserfolg als so wichtig von allen Autoren anerkannte Factor, der seit der ersten Impfung verflossenen Zeit genau auf Grund präsentirter Impfscheine<sup>1)</sup> bestimmt werden konnte, — verwerthen zu dürfen glaubte; — eine Beweisführung, sage ich, die mit Rücksicht auf jene kleine Zahl von Beobachtungen selbstredend nur allein im Verein mit den analogen im gleichen Sinne von mir und anderen Autoren ausserdem noch gemachten einen gewissen Werth beanspruchen sollen<sup>2)</sup>).

## No. I.

## I. Einfluss der Narbenzahl und der seit der 1. Impfung verflossenen Zeit bei 12jährigen Impfingen.

Lebens- alter der 1. Impfung.	Impf- narben der 1. Impfung.	Negative Erfolge.	Positive Erfolge.	Pustel- summe.	Pustelsumme = 81		
					wahre Revaccinen.	modificirte Revaccinen I. Grades.	modificirte Revaccinen II. Grades.
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
1	6		1	7	1	2	4
2	3		1	5	1	1	3
1	3		1	6	1	3	2
6	2	1					
4	5		1	11	3	4	4
4	3	1					
2	4		1	4	1	1	2
1	1	1					
3	3	1					
1	2		1	6	1	2	3
5	6		1	6	2		4
2	5	1					
2	3		1	5	1	1	3
1	1	1					
1	1		1	3	2	1	
2	4		1	4	1	2	1
5	2	1					
1	4		1	5			5
2	4		1	2		2	
1	3		1	5			5
9	2	1					
2	3		1	6		2	4
3	4		1	3		1	2
2	3		1	3		1	2
Summa:		8	16	81	14	23	44

<sup>1)</sup> Die meistens vom Königl. Impfinstitut ausgestellt waren.

<sup>2)</sup> Cf. „Eulenbergs“, seine Vierteljahresschrift, Juli 1872. — Burchard, Militär. Zeitung 1872; 1, 2. 1873. Hft. 3. — Ferner Hasse, Menschenblätter und Kuhpockenimpfung. Leipzig 1852. S. 43. — Steinbrenner, l. c. S. 659. — Bohn, l. c. S. 159. — Gless, l. c. S. 50 etc.

## No. II und No. III.

## II. Einfluss der Impfnarben.

Narben- zahl.	Negative Erfolge.	Positive Erfolge.	Pustel- summe.	Pustelsumme: 81		
				wahre Revac- cinen. e.	modificirte Revaccinen I. Grades. f.	modificirte Revaccinen II. Grades. g.
a.	b.	c.	d.			
1	2 = 2,0 <sup>1)</sup>	1 = 1,0	3 = 3,0	2 = 2,0	1 = 1,0	—
2	3 = 1,5	1 = 0,5	6 = 3,0	1 = 0,5	2 = 1,0	3 = 1,5
3	2 = 0,6	6 = 2,0	30 = 10,0	3 = 1,0	8 = 2,6	19 = 6,3
4	—	5 = 1,2	21 = 5,2	2 = 0,5	6 = 1,5	13 = 3,2
5	1 = 0,2	1 = 0,2	8 = 1,6	3 = 0,6	4 = 0,8	1 = 0,2
6	—	2 = 3	13 = 2,1	3 = 0,5	2 = 0,3	8 = 1,3
Summa	8	16	81	14	23	44

Lebens-  
alter.

## III. Einfluss des Lebensalters der I. Impfung.

1	2 = 2,0	6 = 6,0	32 = 29,0	5 = 5,0	8 = 8,0	19 = 16,0
2	1 = 0,5	7 = 3,5	29 = 14,5	4 = 2,0	10 = 5,0	15 = 7,5
3	1 = 0,3	1 = 0,3	6 = 2,0	—	1 = 0,3	5 = 1,6
4	1 = 0,2	1 = 0,2	8 = 2,0	3 = 0,7	4 = 1,0	1 = 0,2
5	1 = 0,2	1 = 0,2	6 = 1,2	2 = 0,4	—	4 = 0,8
6	1 = 0,1					
9	1 = 0,1					
Summa	8	16	81	14	23	44

Diese so deutlich und ganz in dem oben erwähnten Sinne sprechenden Zahlen bedürfen wohl keiner besonderen Erklärungen. —

Bezüglich der Revaccination möchte ich endlich noch die bekannten auch von mir sehr häufig beobachteten flüchtigen Ohnmachten erwähnen, von denen die psychisch so leicht erregbaren Impflinge befallen wurden. —

<sup>1)</sup> Die zweiten Zahlen (mit Decimalstellen) bedeuten das Durchschnittsverhältniss zu der Narbenzahl (Tab. II) oder dem Lebensalter (Tab. III).