

Zeitschrift:	Schweizer Hebamme : officielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici
Herausgeber:	Schweizerischer Hebammenverband
Band:	58 (1960)
Heft:	11
Artikel:	Schutzimpfung im Säuglings- und Kindesalter
Autor:	Rentsch, M.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-951578

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Schweizer Hebamme

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZ. HEBAMMENVERBANDES

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil: Prof. Dr. W. NEUWEILER, Direktor der Universitäts-Frauenklinik und der Hebamenschule Bern
für den allgemeinen Teil: Fr. MARTHA LEHMANN, Hebamme, Zollikofen / Bern, Tel. 65 12 80

Abonnements:
Jahres-Abonnement für die Schweiz Fr. 4.—
für das Ausland Fr. 4.— plus Porto

Druck und Expedition:
Werder AG, Buchdruckerei und Verlag, Bern
Mattenenge 2, Tel. 2 21 87
wohin auch Abonnements- und Insertions-Aufträge zu richten sind

Insertate:
Im Inseratenteil: pro 1spaltige Petitzelle 48 Cts.
im Textteil: pro 1spaltige Petitzelle 72 Cts.

Schutzimpfungen im Säuglings- und Kindesalter

Von M. Rentsch

Nach dem Überstehen vieler Infektionskrankheiten oder nach Verabreichung von Schutzimpfungen wird der menschliche Organismus unempfänglich oder *immun* gegen die betreffende Krankheit, d. h. eine zweite Erkrankung ist nicht mehr möglich. Man spricht in diesen Fällen von erworbener Immunität. Leider hinterlassen nicht alle Infektionskrankheiten eine zuverlässige und langdauernde Immunität. So kann man immer wieder an den für Neugeborene und Säuglinge so äußerst gefährlichen Staphylococci-Infektionen, die zu Abszeßbildungen, Furunkeln, Knochenmarkzündungen, Blutvergiftungen mit Eiterbildung in allen Organen führen und nur zu oft einen tödlich verlaufenden Ausgang nehmen, erkranken. Auch die Gonococcen, die Erreger der Gonorrhoe und gewisse Streptococcen hinterlassen keine Immunität.

Eine praktisch lebenslängliche Immunität erwirbt man nach folgenden Virus-Erkrankungen: Pocken, Varicellen (spitze Blättern), Masern, Röteln, Mumps, Poliomyelitis und Gelbfieber. Aber auch Infektionen mit Bakterien wie Scharlach, Diphtherie, Starrkrampf (Tetanus), Keuchhusten (Pertussis) sowie Typhus und gewisse Paratyphus-Erreger hinterlassen einen zuverlässigen Schutz.

Säuglinge bis im Alter von drei bis vier Monaten erkranken nur selten an obigen Krankheiten, und zwar nur dann, wenn die Mutter die betreffende Krankheit noch nicht durchgemacht hat. Die Schutzstoffe der Mutter gehen nämlich in den letzten Monaten der Schwangerschaft via Plazenta aufs Kind über, und zwar ist der Gehalt an Schutzstoffen bei Mutter und Kind zur Zeit der Geburt derselbe. Diese von der Mutter aufs Kind übertragenen Antikörper werden aber im Verlaufe der ersten Lebensmonate langsam abgebaut und ausgeschieden, so daß die Säuglinge nach drei bis sechs Monaten schutzlos werden und bei Kontakt mit Infektionskrankheiten erkranken können. Um dies zu vermeiden, hat man im Verlaufe der letzten Jahrzehnte viele Schutzimpfungen mit Erfolg eingeführt. Mit dem Beginn derselben muß daher aus den oben dargelegten Gründen nach dem dritten Monat begonnen werden. Eine Impfung vor dem dritten Monat (mit Ausnahme gegen Tuberkulose, BCG-Impfung) hat in der Regel keinen Sinn, da die Produktion von Schutzstoffen durch die von der Mutter aufs Kind übertragenen gehemmt oder sogar verhindert wird.

Nach dem dritten Monat sollten folgende Schutzimpfungen durchgeführt werden:

1. Diphtherie - Tetanus (Starrkrampf) - Pertussis (Keuchhusten) = Di-Te-Per. Die Impfstoffe dieser drei Krankheiten können heute gemischt und alle drei gleichzeitig in einer Injektion verabreicht werden.

Man spricht in diesem Falle von *Tripelvaccine* (= drei Vaccinen); sie hat den Vorteil, daß man mit einem Stich gerade drei Impfungen machen

kann. Heute wird diesen drei Impfstoffen auch noch der Polio-Impfstoff zugeführt, diese Vaccine enthält dann vier verschiedene Impfstoffe und man spricht von Di-Te-Per-Polio-Vaccine oder *Tetravaccine* (= vier Impfstoffe). Man kann aber auch nur zwei Impfstoffe mischen, z. B. Di-Te oder Te-Polio, welche mehr im späteren Alter Anwendung finden.

Mit diesen vier Impfungen sollte im vierten Monat begonnen werden; sie sind im Abstand von vier Wochen zu wiederholen; es sind insgesamt je drei Impfungen notwendig, um einen genügenden Schutz zu erhalten; vor Ende des zweiten Lebensjahrs ist eine vierte Impfung angezeigt. Eine fünfte und sechste Impfung vor Schulbeginn und am Ende des Schulalters erhöhen und verlängern die Schutzwirkung. Man spricht darin von einer «*injection de rappel*». Die Impfungen gegen Polio, Diphtherie und Tetanus können in jedem beliebigen Alter wiederholt werden, da sie völlig gefahrlos sind und keine Komplikationen zur Folge haben. Die Pertussis-Schutzimpfung sollte auf die zwei ersten Lebensjahre beschränkt werden, da im späteren Alter Komplikationen häufiger auftreten und der Verlauf des Keuchhustens bei größeren Kindern weniger bedrohlich ist. Eine Impfung gegen Pertussis ist umso dringlicher, da die Sterblichkeit im Säuglingsalter und frühen Kindesalter immer noch hoch ist. Säuglinge und Kinder, die zu Krampfanfällen, besonders Fieberkrämpfen neigen, oder aber hirngeschädigte oder geistesgeschädigte Kinder dürfen nicht gegen Keuchhusten und Pocken geimpft werden. Vor jeder Impfung ist stets darnach zu fragen oder zu achten.

Die Impfung gegen Starrkrampf ist absolut gefahrlos und sollte immer gemacht werden, besonders unter Berücksichtigung der Tatsache, daß auch heute noch unter optimalster Behandlung 30 Prozent der an Starrkrampf Erkrankten sterben. Die Tetanus-Impfung ist zu dem die wirksamste Impfung, die man kennt. Nach einer Verletzung, die auf Tetanus verdächtig ist, genügt dann eine sogenannte *injection de rappel*, wodurch ein absoluter Schutz vor dieser gefürchteten Krankheit erreicht wird. Da Starrkrampf im Wochenbett und bei Neugeborenen immer noch vorkommt, sollten alle Schwangeren geimpft sein, wodurch sich diese Komplikationen bei Mutter und Kind verhindern ließen.

2. **Pockenschutzimpfung.** Sie sollte im Alter von sieben bis zwölf Monaten durchgeführt werden, spätestens aber bis zum Schulbeginn, da die Komplikationen (Enzephalitis) mit dem Alter beträchtlich zunehmen. Im Alter bis zu zwei Jahren rechnet man auf 20 000 Impflinge mit einer Enzephalitis, nach dem 7. Altersjahr aber bereits mit 17. Die Pockenschutzimpfung ist bei folgenden Zuständen zu vermeiden:

1. bei Kindern mit Krampfanfällen (Fieberkrämpfe)

2. bei hirn- und geistesgeschädigten Kindern
3. bei Kindern mit Ekzem, Asthma und Rachitis
4. während fieberrhaften Erkrankungen
5. bei schweren Nieren-, Leber- oder Herzschäden
6. bei schwerer Lungentuberkulose.

Nach der Impfung darf nicht gekratzt werden, da sonst der Impfstoff verschleppt wird und am ganzen Körper Impfpusteln auftreten und zu schweren Erscheinungen führen können.

Die Pockenschutzimpfung ist die älteste und eine der besten Impfungen. Sie wurde schon vor 2000 Jahren angewendet. Da jeder Mensch, der mit Pockenvirus in Berührung kommt, erkrankt und Pocken einer der gefährlichsten und verheerendsten Krankheiten ist, sollte sich die gesamte Bevölkerung dagegen impfen lassen. Da seit den dreißiger Jahren in der Schweiz keine Pocken mehr auftraten und das Volk von der Schwere dieser Krankheit nicht mehr beeindruckt ist, hat die Impffreudigkeit vielerorts einen bedenklichen Tiefstand erreicht.

3. **Tbc-Schutzimpfung.** Wir verwenden den B.C.G. (Bacilles Calmet-Guérin)-Impfstoff. Die Injektion sollte am linken Oberarm erfolgen, etwa in der Mitte zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberarms, auf der Außenseite. Impft man zu hoch, dann können Drüsenschwellungen und Vereiterungen im Bereich der linken Schlüsselbeingegend auftreten und zu kosmetisch unschönen Veränderungen führen, im andern Fall treten diese Veränderungen in der Achselhöhle auf. Heute wird auch vielfach am Oberschenkel oder an der Fußsohle geimpft. Vor jeder Impfung muß mittelst einer Tuberkulinprobe (Moroprobe oder Moro-Patch bei Kindern und Mantoux-Probe beim Erwachsenen) zuerst eruiert werden, ob der Impfling nicht schon eine positive Reaktion zeigt; denn in diesen Fällen darf man nicht impfen.

Wann und wen sollen wir impfen? Neugeborene aus Tbc-gefährdetem Milieu müssen geimpft werden, sie dürfen erst wieder nach Hause, wenn die Tuberkulinproben positiv geworden sind, was zirka sechs bis acht Wochen dauert. Da im Verlaufe des ersten Lebensjahrs nur zirka 2 bis 3 Prozent spontan tuberkulin positiv werden und innerhalb der ersten sieben Jahre nur 7 Prozent, lohnt sich der Aufwand, alle Säuglinge zu impfen, nicht. Während der Schulzeit nimmt aber die Zahl der tuberkulin positiven Kinder rasch zu. Mit 15 Jahren sind zirka 30 Prozent spontan positiv geworden, mit 20 Jahren 40 Prozent und mit 25 Jahren bereits 60 Prozent. Somit sind Kinder im schulpflichtigen Alter besonders stark gefährdet, und die erste BCG-Impfung sollte nach Möglichkeit bei Schuleintritt erfolgen, man kann so auch am leichtesten die Gesamtheit aller Kinder erfassen. Bei Schulaustritt nochmälige Kontrolle und Impfung der inzwischen tuberkulin negativ gewordenen Kinder. Weitere Kontrollen und Impfungen im Verlaufe der Rekrutenschule oder am Ende der Lehrjahre für Mädchen. Säuglinge und Kinder, die innerhalb der ersten fünf bis sechs Jahre spontan tuberkulin positiv wer-

den, müssen heute wie eine Tuberkulose behandelt werden, was allerdings zu Hause erfolgen kann, sofern es sich um Fälle ohne Lungenveränderungen handelt. Nur so wird es möglich sein, im Verlaufe der Jahrzehnte die Tuberkulose vielleicht auszurotten.

4. *Poliomyelitis-Schutzimpfungen*. Im Laufe der letzten zehn bis dreißig Jahre hat die Medizin durch die Entdeckung der Sulfonamide und Antibiotika einen ungeahnten Aufschwung erlebt. Viele Krankheiten, die tödlich verliefen — alle tuberkulösen und die meisten eitrigen Hirnhautentzündungen, viele andere schwere bakterielle Infektionen —, können heute geheilt werden. Anders ist es mit den Viruskrankheiten. Bis heute haben wir außer den Schutzimpfungen kein Mittel zur Hand, mit dem wir diese Krankheiten beeinflussen und behandeln könnten. Sulfonamide und selbst die neuesten und teuersten Antibiotika sind nutzlos und wirkungslos. Die Schaffung von wirksamen und gefahrlosen Schutzimpfungen, besonders gegen die anfangs der fünfziger Jahre in verheerendem Maße auftretende Kinderlähmung, die Tausende von Kindern und Erwachsenen dahinräffte oder sie zu schweren Krüppeln machte, wurde intensiviert. Viele große Forscher machten sich ans Werk. Seit der Entdeckung der Gewebekulturen, auf denen sich die Viren beliebig vermehren können, lag die Entwicklung einer Polio-Vaccine nicht mehr fern. Im Jahre 1954 gelang es Jonas E. Salk, eine wirksame Vaccine in großer Menge herzustellen und noch im gleichen Jahr wurden in Großversuchen über 500 000 Menschen erfolgreich geimpft, so daß der Impfstoff sehr bald zur Massenimpfung in aller Welt freigegeben wurde. Die Salk-Vaccine, genannt nach dem Entdecker, wird folgendermaßen hergestellt: Auf Gewebskulturen von Affenaffen züchtet man alle drei Polio-Stämme. Hat sich das Virus genügend vermehrt, wird es mittelst Formaldehyd inaktiviert, d. h. abgetötet, dann filtriert, gereinigt und am Affen auf Unschädlichkeit geprüft, bevor es zum Verkauf freigegeben wird. Diese abgetöteten Viren haben aber noch die Fähigkeit, im menschlichen Organismus Antikörper (Schutzstoffe) zu bilden, ohne denselben zu gefährden. Um einen genügenden Schutz zu erreichen, muß man aber heute mindestens vier Impfungen machen; die ersten drei im Abstand von je einem Monat, womit nach dem dritten bis vierten Lebensmonat begonnen werden sollte. Die vierte Impfung sollte ein bis anderthalb Jahre nach Beginn der ersten gemacht werden, also zwischen dem 15. bis 24. Monat. Man weiß aber, daß nach jeder, selbst nach vier Impfungen, die Antikörper immer wieder absinken und in größeren Abständen, beim Schulein- und -austritt, in der Rekrutenschule und eventuell auch später weitere Impfungen erforderlich sind, um einen sicheren Schutz zu gewährleisten.

Leider bietet die Salk-Vaccine keinen absoluten Schutz. Die Wirksamkeit erstreckt sich nicht auf alle drei Virustypen in gleicher Weise; sie kann für den Typ II und III auf 90 Prozent geschätzt werden und für Typ I auf zirka 70 Prozent. Mit andern Worten, von 100 Impflingen werden nur 70 gegen Typ I geschützt und 90 gegen Typ II und III; die restlichen zeigen einen ungenügenden Schutz und können somit trotz mehrmaliger Impfungen an Kinderlähmung erkranken. Allerdings ist bei diesen seltenen Fällen der Verlauf viel milder. Seit 1954 hat man viele Millionen Menschen auf der ganzen Welt erfolgreich gegen Kinderlähmung geimpft. Die Zahl der gelähmten Kinder und Erwachsenen hat in allen Ländern gewaltig abgenommen. Während bis 1955 im Kinderspital Bern zeitweise bis über 50 Kinder an schweren Lähmungen erkrankten, waren es seit 1957 jeweils nur noch zwei bis vier. Wohl behandelten wir letztes Jahr zwölf Lähmungsfälle, davon waren aber nur vier echte Kinderlähmungen und die übrigen acht waren durch das früher beschriebene Coxsackie-Virus bedingt, gegen das die Polio-Vaccine keinen Schutz bietet. Erkranken heute Salk geimpfte Leute an Läh-

«DIE SCHWEIZER HEBAMME»

mungen, dann muß genau abgeklärt werden, ob als Ursache Polio-Viren oder Coxsackie-Viren verantwortlich sind, sonst ist man rasch geneigt, von einem Versagen der Salk-Vaccine zu sprechen.

Seit mehr als zehn Jahren sind großangelegte Untersuchungen im Gange, aus lebenden, avirulenten, d. h. nicht krankheitserzeugenden Polioviren — im Gegensatz zu den abgetöteten — Impfstoffe herzustellen. Solche Impfstoffe sind in den letzten Jahren bereits vielen Millionen Menschen verabreicht worden. Sie haben den großen Vorteil, daß sie nicht mehr injiziert, sondern per os (durch den Mund) eingenommen werden. Die Angst vor der Injektion besteht nicht mehr, und umso mehr wird es möglich sein, Erwachsene in einem hohen Prozentsatz zu impfen — es sei nur nebenbei gesagt, daß der Impfschutz unter Erwachsenen bedenklich schlecht ist; so waren von 150 Wöchnerinnen im Frauenspital Bern nur zwei = 1,3 Prozent drei- oder viermal geimpft worden!

Da es sich bei dieser neuen Vaccine um lebende Viren handelt, ist die Bildung von Schutzstoffen viel intensiver und die Immunität langdauernder, eventuell lebenslänglich; der Impfstoff ist billiger, es sind keine allergischen Reaktionen zu erwarten und man erreicht ebenfalls eine Immunität der Darmschleimhaut, d. h. wenn man durch Polio-Viren infiziert wird, werden diese Viren sofort ausgeschieden und können sich im Darm nicht mehr vermehren, wie dies bei der Salk-Vaccine der Fall ist.

Impfstoffe mit lebenden, nicht mehr virulenta, aber noch vermehrungsfähigen Viren benutzt man seit langem schon gegen die Pocken, Tollwut und Gelbfieber, und demnächst werden wir auch einen ähnlichen Impfstoff gegen Masern im Kleinversuch prüfen. Leider verfügen wir noch keinen Impfstoff gegen Röteln, die, wenn sie im Verlaufe der ersten Schwangerschaftswochen auftritt, beim Kind zu schwersten Hemmungsmissbildungen (Taubheit, Blindheit, Herzfehler usw.) führen kann.

Es stehen uns heute drei verschiedene Schutzimpfungen gegen Poliomyelitis mit lebenden abgeschwächten Viren (Lebendvaccine oder auch orale Polio-Vaccine genannt) zur Verfügung:

- die Lebendvaccine von Dr. Cox, bei der man alle drei Virusstämme gleichzeitig verabreichen kann (Tripelvaccine);
- die Vaccine von Prof. Sabin, bei welcher die drei Stämme einzeln in Abständen von jeweils einem Monat zu geben sind; man muß also dreimal impfen;



SCHWEIZERHAUS TROPFEN

(für zahnende Kinder)

erprobt und bewährt

Sollen wir schon unsere kleinsten Lieblinge an das Schlucken von Medikamenten gewöhnen? Nein, nur das Zahnfleisch 2—4 mal täglich mit Schweizerhaus-Tropfen leicht massieren, der Erfolg wird Sie verblüffen.

SCHWEIZERHAUS

AKTIV-CREME

die universell anwendbare

Kamillensalbe

Zwei vorzügliche Spezialpräparate, die sicher auch, Sie kennen zu lernen wünschen,

schreiben Sie bitte an:

Dr. Gubser-Knoch AG. Schweizerhaus

Glarus

- die Vaccine von Prof. Koprowski, bei der die Stämme auch getrennt einzunehmen sind.

Innerhalb der schweizerischen Vereinigung gegen die Poliomyelitis hat sich eine Subkommission gebildet, die sich mit den Problemen der oralen Impfung zu befassen hat. Ende September 1959 wurde beschlossen, an einzelnen Orten genau kontrollierte Impfaktionen mit der Cox-Tripelvaccine durchzuführen und auf Grund der erzielten Resultate zu einem späteren Zeitpunkt Beschuß zu fassen, was endgültig zu geschehen habe.

Wir haben, um an einem großen homologen Impfgegenstand bei Neugeborenen Erfahrung mit der Cox-Tripelvaccine zu sammeln, im Einverständnis des Eidg. Gesundheitsamtes und dem großzügigen Entgegenkommen von Professor Neuweiler, am Frauenspital Bern im Februar bis März 1960 150 Neugeborene am zweiten Lebenstag geimpft, um die Frage abzuklären, ob diese schon fähig sind, Antikörper zu bilden und sich erfolgreich impfen und schützen lassen; denn mit der Salk-Vaccine kann man schutzlose Neugeborene in den ersten drei Monaten nicht oder nur ungenügend impfen. Lähmungsfälle im Verlaufe der ersten Lebensmonate sind aber keine Seltenheiten. 1956 erkrankten in der Schweiz sechs Säuglinge an schweren Lähmungen vor dem neunten Lebensmonat.

Der Impfstoff wurde, wie bereits erwähnt, 150 Neugeborenen am zweiten Lebenstag in etwas Kondensmilch mit dem Teelöffel verabreicht. Er wurde gerne genommen; Durchfälle, Erbrechen, Fieber oder irgendwelche Komplikationen waren trotz strengster Kontrolle nicht zu beobachten. Wir impften nur in drei von acht Neugeborenenzimmern; Frühgeborenen unter 2500 g, asphyktisch geborene Kinder oder nicht ganz gesunde Kinder wurden nicht geimpft. Bei der Geburt entnahmen wir entweder aus der Nabelschnur, oder wenn das nicht möglich war, beim Kind Blut, um darin den Antikörpergehalt gegen die drei Stämme der Poliomyelitis zu bestimmen. Eine zweite Blutentnahme zur Antikörperbestimmung erfolgte am 60. Lebenstag, um festzustellen, ob dieselben nach der Impfung einen Anstieg zeigten. Im Falle eines vier- oder mehrfachen Anstiegs darf man von erfolgreicher Impfung sprechen. Um die Virusausscheidung im Stuhl zu kontrollieren (wir verabreichen ja lebende Viren, die sich im Darm vermehren), untersuchten wir denselben am 10., 30. und 60. Lebenstag auf den Virusgehalt. Am Ende des zweiten Monats wurden alle Säuglinge im Kinderspital Bern und teils im Frauenspital Bern sorgfältig untersucht. Keiner zeigte irgendwelche Komplikationen, die auf die Impfung hätten zurückgeführt werden können.

Welche Ergebnisse konnten wir aus diesen Untersuchungen sammeln:

- Mutter und Neugeborenes haben zur Zeit der Geburt genau gleich viele Antikörper gegen die Kinderlähmung, mit andern Worten, die Polio-Antikörper gehen während der Schwangerschaft vollständig durch die Plazenta aufs Kind über. Mütter, die gegen Polio geimpft sind (mindestens viermal) oder aber eine Polio durchgemacht haben (ohne dabei zu erkranken), übertragen die Antikörper auf ihr Kind, welches dann in den ersten Lebensmonaten gegen die Kinderlähmung geschützt, immun ist. Im Verlaufe der ersten drei bis sechs Monate werden aber diese von der Mutter aufs Kind übertragenen Antikörper abgebaut, so daß sie schutzlos werden. In diesem Zeitpunkt hat nun die Polioschutzimpfung zu erfolgen, d. h. nach dem dritten bis vierten Lebensmonat.
- 83 Prozent der untersuchten Neugeborenen besaßen bei der Geburt (vor der Impfung) bereits Antikörper gegen Typ I, 78 Prozent gegen Typ II und 70 Prozent gegen Typ III und sind somit gegen die entsprechenden

Polio-Typen vor Erkrankung wenigstens in den ersten Lebensmonaten geschützt. Mit andern Worten heißt das aber, daß 83 Prozent der Mütter der 150 untersuchten Kinder Antikörper gegen Typ I, 78 Prozent gegen Typ II und 70 Prozent gegen Typ III haben, ohne es zu wissen, da nur eine einzige angab, an Kinderlähmung erkrankt zu sein und nur fünf ein- oder mehrermal gegen Polio geimpft wurden. Rund $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ aller Frauen im gebärfähigen Alter machen also, ohne es zu wissen, eine Polio durch, ohne dabei an Lähmungen zu erkranken.

3. Impfergebnisse:

- Von den 22 Neugeborenen, die gegen Typ I keine Antikörper aufwiesen, wurden alle erfolgreich geimpft und sind voraussichtlich lebenslänglich gegen Typ-I-Infektionen, welche zirka 70 Prozent ausmachen, geschützt. Neugeborene, die schon Antikörper besitzen (von der Mutter), lassen sich aber umso weniger erfolgreich impfen, je höher der Antikörpergehalt ist. Die mütterlichen Antikörper hemmen somit die aktive Antikörperproduktion nach der oralen Impfung. Da diese mütterlichen Antikörper, wie schon gesagt, mit der Zeit abgebaut werden, müssen diese Säuglinge im Alter von vier bis acht Monaten nochmals mit der Lebendvaccine geimpft werden, um einen sicheren Schutz zu erhalten.
- Von den 39 Neugeborenen ohne Antikörper gegen Typ III zeigten 37 einen Titeranstieg, d. h. 95 Prozent ließen sich erfolgreich impfen.
- Gegen Typ II ließen sich nur zwei Neugeborene genügend schützen; durch eine zweite Impfung werden aber auch hier gute Resultate erreicht werden. Da Lähmungsfälle, die durch Typ II bedingt sind, selten auftreten und einen milden Verlauf zeigen, fällt das schlechtere Ergebnis nicht so sehr ins Gewicht. Im späteren Alter sind die Resultate gegen diesen Typ wesentlich besser (bis 75 Prozent).
- Von den geimpften Neugeborenen schieden 82 Prozent das Virus in der Regel während zehn bis dreißig Tagen aus; es wurde nur selten nach dem 60. Tag nachgewiesen.
- Von den 21 nicht geimpften Neugeborenen, die mit geimpften Kontakt hatten, schied keiner Virus aus, was auf die strengen und sorgfältig durchgeföhrten hygienischen Maßnahmen im Frauenspital Bern zurückzuföhren ist und hier ganz besonders seine Bestätigung findet.

Zusammenfassend können wir auf Grund unserer Resultate sagen, daß wir in der neuen Cox-Triple-vaccine eine hochwirksame Schutzimpfung gegen die Kinderlähmung in der Hand haben, die selbst Neugeborene gefahrlos verabreicht werden kann und schutzlose Neugeborene gegen Typ-I-Infektionen in 100 Prozent und gegen Typ-III-Infektionen in 90 bis 95 Prozent zu schützen vermag. Der Schutz gegen Typ-II-Infektionen, die selten sind, ist vorderhand noch ungenügend, wird aber im Verlaufe der nächsten Monate durch Verbesserung der Vaccine wesentlich gesteigert werden können. Impfen wir mit vier bis sechs Monaten ein zweitesmal, dann vermögen wir weitgehend alle Säuglinge vor der verheerenden Kinderlähmung zu schützen; allerdings fehlt uns zur Stunde noch die Bestätigung. Wir werden aber im Verlaufe der nächsten Monate die entsprechenden Untersuchungen noch vervollständigen. Bis heute ist noch keine der oralen Vaccinen im Handel.

Auf der folgenden Tabelle finden Sie das heute allgemein gültige Impfschema in übersichtlicher Darstellung, unter Angabe des besten Impfalters. Es ist mir ein großes Bedürfnis, den Schwe-

stern und Hebammen des Frauenspitals Bern, die mir während diesen Untersuchungen tatkräftig geholfen, meinen besten Dank auszusprechen.

Vor allem gilt mein Dank Sr. Grittli Längacher, Sr. Elisabeth Feuz, Sr. Greti Mathys und Sr. Margrit Neiger.

Impfschema

bestes Alter	Impfung
Bei der Geburt	BCG-Impfung (bei Tbc-gefährdetem Milieu) (Ausschluß des geimpften Kindes vom infizierten Milieu, bis die Tuberkulinproben positiv werden; Minimum zirka sechs Wochen) Tuberkulinproben frühestens nach sechs Wochen kontrollieren!
3. - 4. Monat	erste Tripelvaccine (Di-Te-Pe) + 1. Polioimpfung oder 1. Tetravaccine
4. - 5. Monat	zweite Tripelvaccine + 2. Polioimpfung oder 2. Tetravaccine
5. - 6. Monat	dritte Tripelvaccine + 3. Polioimpfung oder 3. Tetravaccine
7. - 12. Monat	Pocken-Schutzimpfung
15. - 24. Monat	vierte Tripelvaccine + 4. Polioimpfung oder vierte Tetravaccine oder nur vierte Polioimpfung
bei Schulbeginn	BCG-Impfung (bei nicht Tbc-gefährdetem Milieu und bei Vorgeimpften mit negativ gewordenen Tuberkulinproben)
Ende Schulalter (zirka 14jährig)	Di-Te-Polio evtl. BCG-Impfung bei der Rekrutenschule Di-Te-Polio oder Te-Polio evtl. BCG-Impfung (injection de rappel) (bei negativ gewordenen) (injection de rappel) (bei negativ gewordenen)



Unsere Mütter

achten streng auf ihr Körpergewicht. Wenn sie auf der Waage stehen, ist jedes Pfund Zunahme eine Träne wert. Bei uns Babies ist gerade das Gegenteil der Fall. Liegen wir auf der Waage und unser Körpergewicht nimmt schön regelmässig Gramm für Gramm zu, dann freuen sich alle, die Eltern und wir. Mit Vergnügen werden unsere Fortschritte auf der Tabelle abgelesen. Wir sind aber auch gut umhellt und umsorgt. Zum Beispiel nährt man uns bei fehlender Muttermilch, zum Nachschöppeln oder nach dem Abstellen mit HUMANA einer hochentwickelten, in der Zusammensetzung und Wirkung der Muttermilch nahekommenen Säuglingsnahrung. Unsere Verdauung klappt vorzüglich. Mit HUMANA gedeihen wir prächtig und können euch mit einem Lächeln begrüssen.

HUMANA



Ein Produkt der Schweiz. Milchgesellschaft AG Hochdorf