Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 7 (1951)

Heft: 1

Artikel: Gefahren der Schutzimpfung während einer Poliomyelitisepidemie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-306996

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: 08.07.2025

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

D. K. 614.4:616.832.21

Gefahren der Schutzimpfung während einer Poliomyelitisepidemie

Aussprache der Herren

Prof. Dr. *H. Mooser*, Direktor des Universitätsinstitutes für Hygiene und Bakteriologie, Zürich
Prof. Dr. *G. Fanconi*, Direktor der Universitätskinderklinik Zürich
Prof. Dr. *E. Grasset*, Directeur de l'Institut universitaire d'hygiène et de bactériologie de Genève
Prof. Dr. *P. Hauduroy*, Directeur de l'Institut universitaire d'hygiène et de bactériologie de Lausanne
Prof. Dr. *E. Glanzmann*, Direktor der Universitätskinderklinik in Bern
Prof. Dr. *H. Hottinger*, Extraordinarius für Pädiatrie an der Universität Basel
Prof. Dr. *P. Gautier*, Directeur de la clinique universitaire de pédiatrie de Genève
Dr. *F. Payot*, Chef du service sanitaire cantonal vaudois
Prof. Dr. *M. Jaccottet*, Directeur du service universitaire de pédiatrie de l'Hôpital cantonal de Lausanne
Prof. Dr. *J. Tomcsik*, Direktor des Universitätsinstitutes für Hygiene und Bakteriologie in Basel
P.-D. Dr. *F. Koller*, medizinische Universitätsklinik Zürich

In einem Schreiben von Ende April 1950 macht das Gesundheitsamt des Kantons Waadt in Lausanne das Generalsekretariat der Akademie auf eine Notiz in der «Feuille d'Avis de Lausanne» aufmerksam, welche folgenden Wortlaut hat:

«Le Conseil du comité de Londres a interdit d'utiliser dans les hôpitaux les piqûres combinées anti-diphtériques et contre la coqueluche en cas d'épidémie de paralysie infantile. Cette mesure a été prise à la suite d'une déclaration officielle de l'Association des médecins britanniques disant que les injections contre la diphtérie pouvaient provoquer chez les enfants la poliomyélite. Le docteur *Martin* de l'hôpital Guy de Londres a constaté plus de 80 cas d'enfants qui, après qu'ils aient été vaccinés, sont tombés malades.»

Da im Kanton Waadt die Diphtherieimpfung obligatorisch erklärt worden ist, hat diese Frage für das dortige Gesundheitsamt ein sehr dringendes Interesse. Der Vorsteher des Amtes, Dr. *Payot*, sah sich daher veranlaßt, die Akademie um ihre Meinungsäußerung zu dieser Frage und um ihren Ratschlag zu bitten.

Die Akademie hat daraufhin die Inhaber der Lehrstühle für Hygiene und Bakteriologie und der Lehrstühle für Pädiatrie an unseren schweizerischen Hochschulen zur Aussprache über dieses Thema anläßlich der

wissenschaftlichen Sitzung vom 3. Juni 1950 in Genf eingeladen. Im folgenden sind die geäußerten Voten wiedergegeben:

Prof. *Mooser* (Zürich) referiert einleitend über die Beobachtungen *McCloskeys* in Australien und *Greffens* in London. Diese Autoren stellten fest, daß in einer Anzahl von Fällen eine Beziehung bestand zwischen der Injektion eines Impfstoffes – besonders gegen Pertussis – und einer darauf folgenden Lähmung poliomyelitischer Natur. Noch auffälliger war die Beobachtung *McCloskeys*, daß bei denjenigen Fällen, welche im Anschluß an eine Immunisierung eine Lähmung aufwiesen, eine enge Korrelation bestand zwischen dem Glied, an welchem die Impfung vorgenommen worden war, und dem Glied, das von einer Lähmung befallen wurde. Da in den letzten Jahren die prophylaktische Impfung gegen die Diphtherie auch in der deutschen Schweiz behördlich empfohlen wurde – in der welschen Schweiz ist sie z. T. obligatorisch für das schulpflichtige Alter – ist es begreiflich, daß die Gesundheitsbehörden den Beobachtungen in Australien und England ernste Aufmerksamkeit schenken müssen, ganz abgesehen davon, daß die Gefahr besteht, daß dieselben von unseren regsamen Impfgegnern gehörig ausgeschlachtet werden können.

Es stellen sich für uns folgende Fragen:

1. Erhöht eine vorausgegangene Impfung die Empfänglichkeit für die *Infektion* mit dem Virus der Poliomyelitis?

2. Prädisponiert die Impfung das Auftreten einer Lähmung, wenn kurz vor oder nach einer erfolgten Infektion eine Impfung vorgenommen wird?

Die erste Frage kann nur experimentell gelöst werden. Nach den Beobachtungen im Kanton St. Gallen, über welche Herr *Koller* berichten wird, scheint eine Diphtherie-Impfung nicht für eine *Infektion* mit Poliomyelitis-Virus zu disponieren.

Es ist schon lange bekannt, daß körperliche Anstrengungen während einer Poliomyelitis-Epidemie für eine *Erkrankung* disponieren und daß die Lähmungen mit Vorliebe an den besonders belasteten Muskelgruppen auftreten. Aus diesen Beobachtungen schloß man auf eine Beeinflussung der entsprechenden nervösen Zentren durch die Impfung. Klinisch manifeste Schädigungen nervöser Zentren sind nach Schutzimpfungen gelegentlich beobachtet worden, ohne daß das Virus der Poliomyelitis im Spiele gestanden hätte. So wurden während der TPT-Impfung unserer Armee im Jahre 1940 Paresen im Gebiete des Plexus cervicalis beobachtet. Es traten auch einige Fälle von Herpes corneae auf. Die Anamnese dieser Fälle ergab, daß bei allen früher einmal am gleichen Auge

ein Herpes corneae bestanden hatte. Daraus darf mit Vorsicht geschlossen werden, daß infolge der Impfung ein schlummerndes Virus wieder klinisch manifest werden kann. Es wurde daraufhin von der Abteilung für Sanität die Weisung erlassen, daß vorgängig der Impfung die Corneae sorgfältig zu inspizieren seien und bei Anzeichen eines durchgemachten Herpes corneae die Impfung zu unterbleiben habe. Es wurde aber auch der Befehl erlassen, daß bei Personen, welche kürzlich eine fieberhafte Erkrankung, auch leichter Art, durchgemacht hatten, die Impfung auf ein späteres Datum zu verschieben sei.

Herr *Mooser* rät den Gesundheitsämtern, dem Beispiel Zürichs zu folgen, das in Epidemiezeiten keinerlei Impfungen vollziehen läßt. Dieselben sollen auf epidemiefreie Zeiten verschoben werden. Selbstverständlich gilt diese Regel nicht für die Impfung gegen Pocken bei einer Pockenepidemie. Wenn dieser Regel Folge geleistet wird, haben wir keinen Anlaß zu Befürchtungen hinsichtlich Diphtherie-Impfungen.

Prof. *G. Fanconi* (Zürich): Daß Zusammenhänge zwischen Impfungen, anderen Krankheiten, Traumata, Operationen usw. einerseits und Poliomyelitis anderseits bestehen, ist schon längst bekannt, und wir haben wiederholt darauf hingewiesen. So schrieben wir in unserer Monographie «Die Poliomyelitis und ihre Grenzgebiete» 1944: «Traumata und Operationen können für die Lokalisation von Lähmungen von Bedeutung sein. Sei es, daß sie die Eintrittspforte für das Poliomyelitisvirus schaffen und dadurch die Viruswanderung zu den Ganglienzellen des entsprechenden Rückenmarksegmentes auf dem Nervenwege ermöglichen, sei es, daß sie vielleicht auf reflektorischem Wege die entsprechenden Ganglienzellen schädigen, so daß diese der Poliomyelitisnoxe leichter zum Opfer fallen.»

Am gleichen Ort berichten wir auch von einem Fall von fraglicher Poliomyelitis nach Pockenschutzimpfung und von einer schlaffen dauernden Armlähmung nach Diphtherieschutzimpfung, und zwar trat bei dem 7 ½jährigen Mädchen die Lähmung anschließend an die dritte Anatodiphtha-Impfung, die am 22. Februar 1935 vorgenommen worden war, auf. Die beiden ersten Impfungen wurden komplikationslos ertragen, dagegen traten ca. 3 Stunden nach der dritten Anatodiphtha-Impfung (subcutan in die Regio interscapularis) heftige Schmerzen in der rechten Schulter bis zum Ellbogen auf. Dauer der Schmerzen 3–4 Tage. Seither kann das Kind den rechten Arm nicht mehr bewegen. Ein halbes Jahr später konnten wir eine Atrophie der ganzen Schultergegend, Lähmung des M. deltoides, supra- und infraspinatus und teres minor nachweisen. 2 Jahre später war der Status unverändert.

Aus diesen Erfahrungen heraus warnen wir seit Jahren davor, auf der Höhe einer Poliomyelitisepidemie Pockenschutzimpfungen, Tonsillotomien usw. vorzunehmen. Aus den gleichen Überlegungen warnen wir aber auch vor Überanstrengungen, intensiver Besonnung, Reisen usw. Im Abschnitt über die Prophylaxe der Poliomyelitis schrieben wir: «Für den Verlauf der Krankheit sind wahrscheinlich disponierende Faktoren von Bedeutung, nämlich Verdauungsstörungen, Katarrhe, vielleicht auch andere Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Varicellen, Otitis media. Auch starke Anstrengungen, Traumata, übermäßige Besonnung, Tonsillotomien usw. finden sich in der Anamnese vieler Poliomyelitis-Patienten. Deshalb soll in Epidemiezeiten das Zustandekommen dieser disponierenden Faktoren möglichst eingeschränkt werden.»

Deswegen war für uns die aus Australien (*McCloskey*) und aus England (*Martin*) kommenden Berichte über eine Häufung von Fällen von Poliomyelitis, und zwar mit besonderer Vorliebe mit Lokalisation an dem Arm, an dem eine Impfung vorgenommen wurde, nach Diphtherieschutzimpfung, besonders wenn sie mit Keuchhustenschutzimpfung kombiniert worden war, nicht so sehr überraschend. Nur dürfen wir den Sinn für die Proportionen nicht verlieren. In England wurden in 4 Jahren von *Martin* 17 Fälle von Poliomyelitis gefunden bei Kindern, die in den vorangegangenen 4 Wochen eine Injektion erhalten hatten; zweimal handelte es sich überhaupt nicht um eine Impfung, sondern nur um eine Injektion von Penicillin. In diesen 4 Jahren wurden eine halbe Million Kinder gegen Diphtherie geimpft; zugleich wurden jedes Jahr zwischen 2000 und 2600 Fälle von Poliomyelitis bei Kindern unter 5 Jahren gemeldet. Wir können also ruhig sagen, daß weitaus die meisten Fälle von Poliomyelitis ohne vorhergehende Impfung auftraten.

Daß Lähmungen nach Diphtherieschutzimpfung nur selten auftreten dürften, geht auch aus einer Rundfrage hervor, die ich anläßlich des oben beschriebenen Falles 1935 vornahm. Prof. *Ramon*, vom Institut Pasteur in Paris, antwortete mir damals: «Plusieurs millions d'injections de Anatoxine diphtérique ont été faites, rien qu'en France, et aucun cas semblable à celui dont vous me faites parvenir l'observation n'est parvenue à ma connaissance.» Ähnlich antworteten mir Prof. *Péhu*, Lyon, Dr. *Audéoud*, Genf, und auch Prof. *Sobernheim*, der Leiter des Schweiz. Serum- und Impfinstitutes in Bern, Herren, die über sehr ausgedehnte Erfahrungen verfügen.

Dagegen berichtete *Frontali* im April 1933 über eine Reihe von Kindern aus den Provinzen Rovigo und Venezia, die nach der Diphtherieschutzimpfung ziemlich schwer erkrankten. Sie boten vorwiegend das Bild der postdiphtherischen Lähmung: 3–6 Wochen nach der Injektion

stellten sich Akkommodationsstörung, Gaumensegellähmung, allgemeine Asthenie usw. ein. In einzelnen Fällen, und dies ist für uns besonders wichtig, traten lokalisierte Lähmungen entsprechend dem Ort der Anatoxin-Injektion, also der Arm- und Schultermuskulatur bei Injektion in der Mamillargegend und am Rücken, der Beinmuskulatur nach Glutäalinjektionen auf. Bei den Armlähmungen waren vorwiegend der M. deltoides, die Schultermuskulatur und der Biceps befallen, während die Handbewegungen intakt blieben. Es bestanden auch sensible Störungen. Die Symptome verschwanden im Laufe der Zeit vollständig. *Frontali* faßte diese Lähmungen als toxisch-neuritische auf, entsprechend den postdiphtheritischen Lähmungen, und glaubte, daß das Anatoxin mangelhaft zubereitet, vor allem ungenügend durch die Formoleinwirkung entgiftet worden war. In Analogie zu den *Frontali*schen Fällen habe ich 1935 unsern oben beschriebenen Fall als toxisch-neuritisch aufgefaßt und nicht als Poliomyelitis, besonders da der Fall außerhalb einer Poliomyelitisepidemie im Februar auftrat, also in einem Monat, in welchem die Poliomyelitis am seltensten ist.

Im Sinne einer toxisch-neuritischen Genese sprechen 2 weitere eigene Beobachtungen:

1. Ein 4½jähriger, allerdings sehr sensibler Knabe klagte nach der zweiten Anatodiphtha-Injektion über heftige Schmerzen an der Injektionsstelle am Rücken und konnte einige Tage den entsprechenden Arm fast nicht bewegen; ich verzichtete deswegen auf die dritte Injektion.

2. Eine ähnliche Beobachtung wurde mir schriftlich von einem Arzt mitgeteilt: Am 9. Januar 1935 wurde bei einem 4jährigen Knaben die zweite Anatodiphtha-Injektion gemacht; tags darauf konnte der Knabe, und zwar ohne daß er besonders heftige Schmerzen angab, den rechten Arm nicht mehr bewegen. Die Injektionsstelle über der rechten Scapula war ganz wenig gerötet, nicht infiltriert, wenig druckschmerzhaft. Der rechte Arm konnte nicht eleviert und abduziert werden, die Bewegungen des Vorderarmes waren frei. Auf warme Packungen hin gingen die Lähmungserscheinungen innerhalb 24 Stunden zurück.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, um die in England und Australien beobachteten Lähmungen in den ersten 4 Wochen nach einer Impfung zu erklären: Erstens könnte es sich in einigen Fällen, wie wir eben sagten, um toxisch-neuritische Lähmungen handeln, wobei das Anatoxin wie das nicht entgiftete Diphtherietoxin neurotrop wird. Zweitens könnte es sich um neuroallergische Neuritiden, analog den Serumneuritiden handeln; dies besonders in den Fällen, wo die Lähmung einige Tage bis Wochen nach der Impfung eintritt. Drittens schafft die Impfung, wie ich oben ausführte, eine Bereitschaft, so daß eine sonst inapparent verlaufende Poliomyelitis zu Lähmungen führt. Die vierte Möglichkeit, daß mit dem Impfstoff ein neurotropes Virus injiziert wird, halte ich für ausgeschlossen.

Seitdem die Diphtherieschutzimpfung Allgemeingut geworden ist und Kinder massenhaft geimpft werden, und seitdem die Poliomyelitis auch

in der Schweiz im Laufe der letzten Jahre eher einen endemischen Charakter angenommen hat, ist ein häufigeres Zusammenkommen von Impfung und Poliomyelitis zu erwarten. Ich glaube aber, daß dies kein Grund ist, gegen die segensreiche Diphtherieschutzimpfung Alarm zu schlagen. Ebenso könnte man das Reisen verbieten, da erfahrungsgemäß nach einer Reise die Poliomyelitis eher zum Ausbruch kommt. Höchstens soll man, wie wir dies für die Pockenschutzimpfung für die Tonsillotomie usw. bereits seit Jahren tun, auch für die Diphtherie- und Keuchhustenschutzimpfung empfehlen, sie zu unterlassen, wenn Poliomyelitisfälle gehäuft auftreten.

Zu dieser Schlußfolgerung kommt auch *Bradley* vom Ministry of Health in London: «Das Zusammenvorkommen von Diphtherieimpfung und Poliomyelitis ist so selten, schreibt er in einem Briefe, «daß unsere Politik, was die Diphtherieschutzimpfung anbetrifft, nicht abgeändert zu werden braucht». Ob dies auch für die Keuchhustenschutzimpfung zutrifft, das müssen weitere Erfahrungen ergeben.

Le Professeur *Grasset* (Genève): se réfère à divers documents officiels récemment publiés par le Ministère de la Santé Publique du Royaume-Uni relatifs à l'occurence de la poliomyélite chez des personnes vaccinées, dont trois circulaires qui ont été adressées à tous les médecins officiels de santé publique d'Angleterre en mai dernier. Ces documents tendent à mettre en évidence la corrélation éventuelle qui a été observée d'une part en Angleterre par *Martin* (1950) et *Geffen*, et d'autre part par *McCloskey* (1950) en Australie, de certains cas de poliomyélite chez des enfants soumis à des vaccinations de diverse nature au cours du mois précédent l'éclosion des symptômes de paralysie infantile chez ces derniers.

Bien qu'il soit imprudent de vouloir faire une relation de cause à effet, il apparaît à ces auteurs que dans certains cas l'éclosion de la poliomyélite aurait été précipitée par la vaccination antérieure, et que dans d'autres cas la paralysie aurait été particulièrement marquée dans le membre où le vaccin a été administré.

Dans l'attente des résultats de recherches instituées par les autorités de la Santé publique du Royaume-Uni en collaboration avec le Medical Research Council, il apparaît comme une mesure sage au Ministre de la Santé publique de ce pays de recommander la suspension des vaccinations antidiphtériques, anticoquelucheuses et vaccinations combinées dans les régions où sévit la poliomyélite.

Sans vouloir préjuger des résultats que pourra apporter cette enquête, il paraît judiciable au Professeur *Grasset* d'attirer l'attention des autorités sanitaires fédérales et cantonales sur l'intérêt d'instituer de telles

enquêtes en Suisse, afin de pouvoir prendre les mesures adéquates en cas d'épidémie éventuelle de poliomyélite dans notre pays.

L'étude de cette question est particulièrement importante dans les cantons de la Suisse où la vaccination antidiphthérique et antivariolique est obligatoire, comme c'est le cas à Genève. En ce qui concerne ce dernier canton, 23 cas de poliomyélite, dont 4 mortels, ont été déclarés au cours de l'année 1949. Il n'apparaît pas pour ces derniers qu'une corrélation puisse être trouvée en ce qui concerne l'influence déterminante d'une vaccination antidiphtérique ou antivariolique sur l'apparition des symptômes de poliomyélite parmi ces cas de paralysie infantile. En fait, chez aucun des cas de poliomyélite observés au cours de l'année 1949 une vaccination n'a été effectuée au cours des 12 mois précédant l'apparition de cette infection.

Le Professeur *Hauduroy* (Lausanne) a pu rencontrer à Paris le Professeur *Ramon* qui tout d'abord le prie de présenter ses excuses auprès de l'Académie de ne pas pouvoir venir lui-même discuter la question à l'ordre du jour.

Le Professeur *Ramon* a remis au Professeur *Hauduroy* une note dont celui-ci donne lecture. Cette lettre résume l'opinion du Professeur *Ramon*.

«Mon opinion est que comme toujours, on a beaucoup exagéré ces incidents dont j'étais au courant pour l'Angleterre depuis l'an dernier.

Il ne faut pas oublier qu'en Angleterre on a beaucoup vacciné contre la diphtérie surtout, moins contre la coqueluche, au cours de ces dernières années; on estime qu'à l'heure actuelle près de 10 millions d'enfants ont été vaccinés contre la diphtérie. De plus, l'an dernier il y a eu une très forte épidémie de poliomyélite dans la région londonienne en particulier. Qu'il y ait dans ces conditions un certain nombre d'enfants vaccinés qui aient été atteints de poliomyélite, cela n'a rien de surprenant; on ne saurait demander à la vaccination antidiphtérique de protéger contre la poliomyélite, pas plus qu'on ne saurait admettre que ces mêmes vaccins provoquent directement la poliomyélite. Qu'en période d'épidémie poliomyélitique, alors que de nombreux sujets sont porteurs de virus (tout en demeurant sains en apparence) une injection vaccinale détermine une localisation du virus poliomyélitique et l'évolution de la maladie, cela n'est pas impossible. De plus, il faut tenir compte d'un élément psychologique qui tend à rapporter l'éclosion d'une maladie chez un sujet à une intervention effectuée récemment chez lui.

La leçon à tirer de ces incidents est qu'il faut éviter de vacciner en période d'épidémie. C'est ce que nous avons fait jadis avec *Ch. Zœller* lorsque nous avons appliqué dans l'Armée des vaccinations anatoxiques

et associées. Nous évitons de vacciner pendant la période grippale. Il faut ajouter qu'en France où les cas de poliomyélite ont été relativement peu nombreux, où il n'y a pas eu à proprement parler d'épidémie, on n'a pas signalé de cas de poliomyélite chez les vaccinés.

Enfin, je dois faire remarquer que des cas d'encéphalite ont été constatés à différentes reprises chez des sujets vaccinés à l'aide du vaccin anticoquelucheux (voir The Lancet *6604*, 25 mars 1950, p. 537).»

Le Professeur *Hauduroy* se rallie entièrement à l'opinion du Professeur *Ramon*. Il est d'accord avec le Professeur *Grasset* pour que l'on entreprenne, si besoin en est, une enquête en Suisse sur les rapports de la vaccination antidiphtérique et de la poliomyélite, mais il est presque certain à l'avance du résultat.

En définitive, il ne s'agit que d'une question de bon sens. Il ne faut jamais faire n'importe quelle vaccination au cours de n'importe quelle épidémie. L'individu que l'on vaccine réagit, et il se trouve à ce moment-là dans des conditions particulièrement favorables pour contracter une maladie en voie d'expectation ou pour révéler un virus dont il est déjà porteur.

Prof. *Glanzmann* (Bern): Ich habe mehrere Fälle von *traumatischer Poliomyelitis* beobachtet. Das Eigentümliche war, daß sich die Lähmung stets im verunfallten Glied lokalisierte, so z. B. nach einer Fraktur «en bois vert» des linken Oberarms ausschließlich Lähmung im Bereich des linken Schultergürtels. Nach einem Autounfall, welcher Narbenspuren am rechten Bein zurückließ, wurde nur das rechte Bein gelähmt. Sehr merkwürdig ist, daß ein so kleines Trauma, wie es eine subcutane Injektion eines Impfstoffes darstellt, schon genügt, um die Lokalisation der Lähmung auf das betreffende Glied heraufzubeschwören. Wahrscheinlich kommt es zu einer reflektorischen Hyperämie um die zugehörigen Ganglienzellen im Rückenmark, was die Lokalisation des Virus an diesen Stellen begünstigt.

Im Falle der Impfung kann außer dem minimalen Trauma ein *toxischer Faktor* mitsprechen, namentlich bei Kombination von Keuchhustenvaccine mit Diphtherie- bzw. Tetanusanatoxin. Das Keuchhustenendotoxin ist ein starkes Nervengift, und durch die Kombination mit Diphtherie- und Tetanusanatoxin könnte eine unheilvolle Potenzierung der Affinität zum Nervensystem geschaffen werden. Man muß sich ernstlich fragen, ob es zweckmäßig sei, die meist harmlose Diphtherieschutzimpfung durch die Beigabe von Keuchhustenvaccine gefährlich zu machen. Ich möchte eher davon abraten, solche Mischvaccinen zu verwenden.

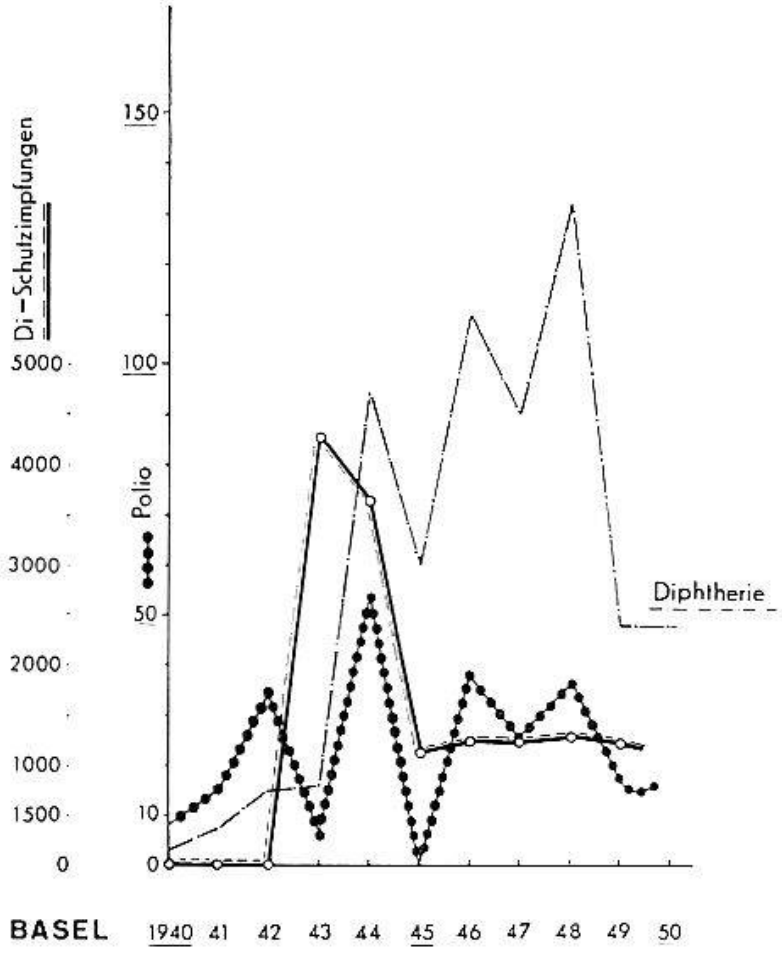
Als weiterer Faktor käme eine *neuroallergische Reaktion* in Frage, welche eine Poliomyelitis bloß vortäuschen könnte. Man hat auch bei andern Impfungen, beispielsweise bei Paratyphus- und Tetanusimpfung, Radiculitiden beobachtet.

Ich frage deshalb, ob man etwas über die *Prognose* der beobachteten Poliomyelitisfälle weiß. Im Falle einer neuroallergischen Reaktion wäre sie günstig, während es bei der Poliomyelitis recht häufig zu Dauerlähmungen kommt. Ähnlich wie *Fanconi* habe ich bisher einen einzigen Fall von Lähmung des Deltoides nach Diphtherieschutzimpfung beobachtet. Es handelte sich um eine Dauerlähmung wie bei Poliomyelitis.

Prof. *Hottinger* (Basel): 1. Zahlenmäßige Zusammenhänge für Basel: Beginn der *Impfungen* 1942 (Di.-Schutzimpfung)

Total für Basel	15 000	
Baselland	5 000	angrenzende Gemeinden
Solothurn	2 000	angrenzende Gemeinden
	22 000	Kinder

Darunter nur 1 Fall eines 2jährigen, 1944, nach 3 Wochen im Anschluß



an kombinierte Di.-Tet.-Schutzimpfung mit Oculomot.-Lähmung und Akkommod.parese (Heilung nach 1 Jahr).

Polio: Seit 1942 in kleineren Epidemien aufgetreten, besonders 1944 (54 Fälle). Total 230 Polio.

2. Zahlenmäßiges aus der *Literatur:* 3 Publikationen (*Martin*, *McCloskey* und *Geffen*) und 2 zusammenfassende Referate. Total ca. 130 Beobachtungen, nur während gleichzeitiger Polio-Epidemien. Etwa 8% der Polio-Fälle sind vorher gegen Di., Te. und Pt. geimpft worden (London) und ca. 3% in Australien (Victoria State).

3. *Klinisches Bild.* Diagnose: Handelt es sich wirklich um Polio oder um Neuritiden usw.

7 von 17 Beobachtungen von *Martin* (London) sind lumbal punktiert
3 davon sicher typischer LP-Befund
2 unsicher
2 sehr fraglich

Wahrscheinlich also ist die Diagnose richtig. Trotzdem der Zusammenhang *nicht negiert werden darf* und trotzdem scheinbar ähnliche Fälle in Zürich und einer in Basel in Polio-Zeiten beobachtet worden sind, ist kein Grund zu Panik.

Bei weiterem Studium des Problems müßte man den beobachteten Fällen nachgehen, sie suchen und finden wie seinerzeit die Fälle von Rubeolenembryopathie.

Le Professeur *P. Gautier* (Genève): Comme les nombreux orateurs qui ont déjà pris la parole aujourd'hui me paraissent avoir dit et répété à peu près tout ce qu'il y avait à signaler sur le sujet en discussion, je me contenterai d'ajouter ceci:

1. Il y a des années déjà que nous avons recherché s'il y avait une relation possible entre une vaccination et l'apparition dans les semaines suivantes d'une poliomyélite chez le vacciné. Or, dans toutes nos observations de la Clinique de Pédiatrie, il a été impossible de retrouver une telle relation.

2. Toute vaccination (variole, coqueluche, diphtérie, etc.) provoque une réaction de l'organisme. On sait qu'en période d'épidémie le virus est répandu sur beaucoup plus d'individus qu'il n'y a de malades. Il faut donc éviter à ces porteurs toute possibilité de voir leur résistance diminuée. Il est donc indiqué d'éviter toute vaccination en période d'épidémie et d'éviter toute vaccination pendant la période où la poliomyélite est la plus fréquente, c'est-à-dire pendant tous les mois allant de juin à octobre.

Le Docteur *F. Payot* (Lausanne): En date du 27 avril 1950 nous avons adressé à M. le Prof. *Gigon* un article paru dans un quotidien lausannois sur la vaccination antidiphtérique qui aurait provoqué chez des enfants la paralysie infantile. Nous demandions de nous donner à ce sujet l'avis de l'Académie Suisse des Sciences Médicales. Il nous importe, en effet, de savoir si nous devons changer notre mode de vaccination.

Nous rappelons que la vaccination antidiphtérique a été rendue obligatoire dans le canton de Vaud en février 1944. En moyenne, 5 à 6000 enfants sont vaccinés chaque année. En 1944, ces vaccinations avaient été pratiquées chez tous les enfants de 1 à 12 ans.

Pour les enfants de 3 à 18 mois, cette vaccination était en outre combinée avec la vaccination antivariolique. Ils étaient vaccinés, pour la variole, entre le 4e et le 18e mois de la vie et pour la diphtérie, à partir du 12e mois. Ces deux vaccinations se faisaient simultanément au printemps et en automne.

En 1948, à la suite de deux cas d'encéphalite postvaccinale et sur le préavis de M. le Prof. *Jaccottet*, nous avons changé notre mode de vaccination. La vaccination antivariolique se fait au printemps, soit à un moment où il n'y a pas de paralysie infantile, puisqu'on recommandait de ne pas vacciner contre la variole pendant les mois où la paralysie infantile règne, et la vaccination antidiphtérique se fait en automne, de préférence dans les mois de septembre et d'octobre. Or, la relation qui existerait entre la vaccination antidiphtérique et la paralysie infantile pose à nouveau le problème et c'est la raison pour laquelle nous sommes heureux que l'Académie Suisse des Sciences Médicales s'y intéresse.

Nous pensons utile de vous donner aujourd'hui la statistique des cas signalés dans le canton de Vaud de 1932 à 1950 pour les cas de poliomyélite et de diphtérie:

Années	Poliomyélite	Diphtérie	Années	Poliomyélite	Diphtérie
1932	13	130	1942	29	102
1933	10	84	1943	13	365[1]
1934	5	171	1944	77	222[1]
1935	7	70	1945	5	153[1]
1936	12	41	1946	33	218
1937	164	40	1947	24	230
1938	24	22	1948	24	73
1939	12	33	1949	32	35
1940	47	25	1950	4	9
1941	104	53			

[1] + épidémie

On peut constater d'après ces chiffres que, si les cas de diphtérie ont été nombreux dès 1943 et même dès 1944, à un moment où la vaccination antidiphtérique a été rendue obligatoire, les cas de paralysie infantile n'ont pour ainsi dire pas augmentés en proportion. La légère augmentation des cas de paralysie infantile que l'on constate durant ces dernières années, d'après notre statistique, correspond à celle que l'on signale dans tous les pays, même dans ceux où la vaccination antidiphtérique n'est pas obligatoire. C'est la raison pour laquelle, pour ce qui nous concerne, nous ne pensons pas qu'il puisse y avoir une relation entre l'apparition des cas de paralysie infantile et la vaccination antidiphtérique.

Le Professeur *M. Jaccottet* (Lausanne): D'après les indications données par les auteurs australiens et anglais, il semble bien que les paralysies qu'ils ont observées chez des enfants antérieurement vaccinés (vaccin anticoquelucheux surtout, vaccin antidiphtérique ou mixte, anticoquelucheux et antidiphtérique) sont de véritables poliomyélites. Par contre, les chiffres qu'ils indiquent n'entraînent pas la conviction d'une relation de cause à effet entre ces vaccinations préalables et l'apparition de la poliomyélite.

Un fait plus troublant est la fréquence des paralysies aux lieux d'injection d'un vaccin fait antérieurement. Il ne peut s'agir ni d'une action locale, ni d'une intervention par voie sanguine ou humorale, mais il doit y avoir sensibilisation du segment médullaire correspondant par voie réflexe ou atteinte de ce segment par l'élément nocif remontant le long des troncs nerveux.

Voici ce que nous donnent les observations faites à la Clinique infantile:

Chez aucun des 168 cas de poliomyélite hospitalisés de 1941 à 1949 il n'est signalé de vaccination anti-coquelucheuse antérieurement.

Des vaccinations antidiphtériques ont été pratiquées:

jusqu'en 1943 chez 2 enfants sur 65 cas de poliomyélite
dès 1944 chez 63 enfants sur 103 cas de poliomyélite

1944 est l'année où la vaccination antidiphtérique a été rendue obligatoire dans le canton de Vaud. Nécessairement les enfants atteints de poliomyélite se recrutaient chez ceux qui avaient été vaccinés récemment, sans qu'on puisse y voir un rapport de cause à effet.

Sur les 65 cas de poliomyélite à vaccination antidiphtérique antérieure, seuls 5 d'entre eux ont été vaccinés au maximum 3 mois avant l'apparition de la poliomyélite. Les 60 autres avaient été vaccinés de 3 mois à plus d'un an avant leur atteinte de poliomyélite.

La vaccination antidiphtérique se faisant presque toujours dans la région de l'omoplate, nous avons cherché si on pouvait constater une fréquence particulière de paralysie dans la région de l'épaule. Pour 1944, sur 21 enfants atteints de poliomyélite et vaccinés antérieurement contre la diphtérie, nous trouvons 5 cas de paralysie et 2 cas de parèse du deltoïde, proportion élevée. Mais nous ne pouvons affirmer que ces enfants aient été vaccinés dans la région de l'omoplate: nous l'admettons parce que c'est la place élective habituelle de la vaccination antidiphtérique.

Conclusions: 1. Nous n'avons pas encore de preuve de la nocivité ou de l'innocuité d'une vaccination antérieure par rapport à l'apparition d'une poliomyélite chez les vaccinés.

2. Il semble par conséquent prudent, en attendant le résultat de recherches ultérieures, de suspendre les vaccinations (surtout anticoquelucheuses et mixtes) dès l'apparition de la poliomyélite dans nos contrées jusqu'au mois de novembre.

3. Nous devons, chaque fois que nous faisons une vaccination, prendre note de la date, de la marque de vaccin utilisé et du lieu d'injection et nous efforcer d'obtenir ces mêmes renseignements quand nous nous trouvons en présence d'un cas de poliomyélite.

Les inquiétudes des auteurs australiens et anglais sont trop sérieuses pour qu'on puisse se fonder sur des impressions et ne pas chercher des preuves avant de déclarer ces inquiétudes non fondées.

Prof. *Tomcsik* (Basel): Über ein häufigeres Auftreten von Poliomyelitis-Fällen bei Kindern, die während einer Poliomyelitis-Epidemie gegen Keuchhusten bzw. Diphtherie vacciniert wurden, wurde bisher nur aus England und Australien berichtet. Kombinierte Impfungen mit abgetöteter Pertussis-Vaccine + Diphtherietoxoid werden systematisch außer den erwähnten zwei Ländern u. a. in den USA, in den skandinavischen Ländern und in Ungarn durchgeführt, ohne daß ähnliche Beobachtungen gemacht worden wären.

Die ersten Beobachtungen über das häufigere Auftreten von Poliomyelitis-Fällen unter vaccinierten Kindern wurden vor einigen Jahren in England von *J. K. Martin* gemacht. *Gale* im englischen Hygiene-Ministerium analysierte 65 solcher Fälle, die teilweise von *Martin* beobachtet worden waren und teilweise aus einer Epidemie in Leicestershire (1942) und in Staffordshire (1945) stammten. Es konnte ausgeschlossen werden, daß die Vaccinen oder aber die Injektionsnadel mit Poliomyelitis-Virus infiziert gewesen wären. Der letzte ausführliche Bericht über diese Frage stammt von *D. H. Geffen*, Amtsarzt des St.-Pancras-

Bezirkes in London (The Medical Officier *83*, Nr. 14, 1950). Von 35 Poliomyelitis-Fällen, die während der Epidemie von 1949 bis Oktober in seinem Bezirk beobachtet wurden, kamen 6 bei Kindern vor, die 14–22 Tage früher mit kombinierter Pertussis-Diphtherie-Vaccine subcutan geimpft worden waren. In 5 dieser Fälle beschränkte sich die Paralyse auf den Arm, wo die subcutane Injektion vorgenommen wurde, in einem Falle erschien die Lähmung an beiden Armen. Während dieser Zeit kamen in ganz London 359 Poliomyelitis-Erkrankungen vor, wobei Paralyse innerhalb 4 Wochen nach der letzten Injektion bei 30 Kindern an den gleichen Gliedmaßen auftrat, wo die Injektion vorgenommen wurde. Nach der Schätzung von *Geffen* fiel während der Poliomyelitis-Epidemie 1949 in London 1 Poliomyelitis-Erkrankung auf 1800–1900 solcher Kinder, die unmittelbar vor und während der Epidemie gegenüber Keuchhusten und Diphtherie immunisiert worden waren. Leider fehlt in seiner Arbeit die entsprechende Schätzung der Poliomyelitis-Morbidität derjenigen Kinder, die während der Epidemie keinerlei prophylaktische Schutzimpfung erhalten hatten.

Gleichzeitig erschien der Bericht von *B. P. McCloskey* (Lancet 1950, S. 659). Er machte in Australien, im Staate Victoria, im Laufe einer Poliomyelitis-Epidemie Beobachtungen, die denjenigen in London ähnlich waren. In diesem Staate kamen im Laufe des Jahres 1949 375 Poliomyelitis-Fälle vor. Bei 340 der Erkrankten gelang es festzustellen, ob sie innerhalb 3 Monaten vor dem Beginn der Erkrankung irgendeine prophylaktische Impfung erhalten hatten. Insgesamt 30, d. h. 9% der Erkrankten wurden in dieser Periode geimpft, und zwar 6 mit Pertussis-Vaccine, 14 mit der kombinierten Pertussis-Diphtherie-Vaccine und 10 mit Diphtherie-Alaun-Toxoid. Bei denjenigen Kindern, die entweder mit Pertussis-Vaccine allein oder mit der kombinierten Pertussis-Diphtherie-Vaccine geimpft worden waren, erschien die Paralyse weitaus häufiger an denjenigen Extremitäten, wo die letzte Injektion vorgenommen worden war, als an den übrigen Extremitäten. Kein ähnlicher signifikanter Unterschied wurde bei denjenigen 10 Kindern beobachtet, die mit Diphtherie-Toxoid allein geimpft worden waren. Eine vergleichende Angabe bezüglich der Poliomyelitis-Morbidität der Geimpften und der Nicht-Geimpften fehlt auch in dieser Arbeit.

Trotz der mangelhaften epidemiologischen Angaben ist aus den hier kurz zitierten Mitteilungen meines Erachtens nach zu entnehmen, daß gewisse, während einer Poliomyelitis-Epidemie durchgeführte prophylaktische Schutzimpfungen einige sonst latent bleibende Poliomyelitis-Infektionen, insbesondere bei jüngeren Kindern, zu aktivieren vermögen, wie es auf Grund von früheren Berichten (u. a. *Horstmann*, *Leake*) eine

Tonsillektomie, Appendektomie, ja sogar eine Zahnextraktion oder andere traumatische Einwirkungen von ähnlichem Effekt sein können. Diesbezüglich wäre darauf hinzuweisen, daß die Impfreaktionen besonders bei der kombinierten Pertussis-Diphtherie-Vaccination, aber auch bei der Pertussis-Vaccination allein größere Impfreaktionen hervorrufen als die einfache Toxoid-Injektion. Die Beobachtungen während der Poliomyelitis-Epidemie in Australien sprechen tatsächlich dafür, daß die beiden ersterwähnten Schutzimpfungen potentiell eine größere Gefahr bedeuten als die Diphtherie-Immunisierung allein. Dieser Umstand veranlaßte die australischen Behörden, die Empfehlung zu machen, die Pertussis- sowie die kombinierten Schutzimpfungen möglichst nicht während einer Poliomyelitis-Epidemie durchzuführen, währenddessen bezüglich der Diphtherie-Toxoid-Impfungen allein keine ähnliche Empfehlung gemacht wurde.

Gegenüber den australischen Angaben deuten die englischen Mitteilungen darauf hin, daß eine Harmlosigkeit selbst bei der einfachen Diphtherie-Toxoid-Impfung nicht mit Bestimmtheit anzunehmen sei, wenn diese während einer Poliomyelitis-Epidemie durchgeführt wird.

Ich glaube nicht, daß die vorliegenden Angaben auch bezüglich der einfachen Diphtherie-Toxoid-Immunisierung die Gefährlichkeit der Schutzimpfung während einer Poliomyelitis-Epidemie bewiesen haben, doch wäre ein vorsichtigeres Verfahren um so mehr zu empfehlen, als es das Resultat der prophylaktischen Schutzimpfungen keinesfalls beeinträchtigen würde. Die Poliomyelitis-Erkrankungen erscheinen bekanntlich in Form einer epidemischen Häufung üblicherweise im Zeitraum Juli-November. Juli und August sind zur Durchführung der prophylaktischen Schutzimpfungen ohnehin ungünstige Monate bei uns. Im September hingegen beginnt bereits die Jahreszeit, wo die Diphtherie-Morbiditätskurve bis zum Jahresende langsam in die Höhe steigt. Eine rationelle Durchführung der prophylaktischen Diphtherie-Impfungen wäre somit unabhängig von einer potentiellen Gefahr der Poliomyelitis-Epidemie im Spätfrühling angezeigt.

In mehreren Ländern ist es üblich, die prophylaktischen Impfungen im Monat Mai durchzuführen. Das gleiche Verfahren war in London und in mehreren anderen Großstädten deshalb schwieriger durchführbar, weil die Immunisierungen in speziellen Impfstellen vorgenommen wurden, wo die Arbeit wegen der großen Zahl der zu impfenden Kinder auf das ganze Jahr gleichmäßig verteilt werden mußte. Die Monate Mai oder Juni wären somit auch in Anbetracht der neueren epidemiologischen Erfahrungen zur Durchführung der prophylaktischen Diphtherie-Schutzimpfung bei uns zu empfehlen.

P.-D. Dr. *Koller* (Zürich) übermittelt Zahlen, welche ihm vom Stadtarzt von Zürich zur Verfügung gestellt wurden.

Jahr	Poliomyelitis-Fälle	Diphtherie-Impfungen
1941	375	0
1942	41	0
1943	4	8322 Kinder u. Erwachsene
1944	14	0

Aus diesen Zahlen geht eindeutig hervor, daß die Diphtherie-Impfungen vom Jahre 1943 keine Zunahme der Poliomyelitiserkrankungen zur Folge hatten. Die Zusammenstellung zeigt ferner, daß die Impfungen in einem Jahr durchgeführt wurden, in welchem keine Poliomyelitisepidemie herrschte, in welchem die Morbidität der Kinderlähmung im Gegenteil eine besonders niedrige war.

In Übereinstimmung damit zeigen die Kantone Tessin, Waadt, Neuchâtel, Genf und Fribourg, in welchen die Diphtherieimpfungen obligatorisch erklärt wurden, nach Angaben des Eidg. Gesundheitsamtes, im Verhältnis zur Bevölkerung nicht mehr Erkrankungen an Poliomyelitis als die übrigen Kantone.

Von besonderem Interesse sind die Zahlen des Kantons St. Gallen, wo die Diphtherie-Schutzimpfung zwar freiwillig ist, aber so geschickt anempfohlen wird, daß sich 99% impfen lassen. Es wird alle 5 Jahre geimpft.

Jahr	Poliomyelitis-Fälle	Diphtherie-Impfungen
1946	46	41
1947	39	66
1948	49	35650

Es zeigt sich deutlich, daß die Poliomyelitis im Impfjahr 1948 keine wesentliche Erhöhung aufwies.

Im Kindersanatorium Pro Juventute in Davos (Chefarzt P.-D. Dr. *H. Wissler*) werden ca. 650 Kinder pro Jahr gegen Diphtherie geimpft. Seit 1943 sind 3400 Impfungen durchgeführt worden. Dabei wurde kein einziger Fall von Kinderlähmung beobachtet.

Resolution[1]

Aus der Diskussion über das Thema «Schutzimpfungen und nachfolgende Poliomyelitis» an der wissenschaftlichen Sitzung vom 3. Juni 1950 in Genf und aus den Angaben in der aufgeführten Literatur dürfen folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

1. Es existieren bisher keine statistisch zuverlässigen Belege dafür, daß seit der Einführung der Diphtherie-Schutzimpfung die Zahl der Poliomyelitis-Fälle zugenommen hat; dagegen sprechen zuverlässige Beobachtungen dafür, daß in Zeiten von Poliomyelitis-Epidemien die Vornahme von Impfungen mit Pertussis-Vaccine allein oder mit Pertussis-Vaccine/Diphtherie-Toxoid kombiniert eine Steigerung der Gefahr des Ausbruches einer Poliomyelitis bedingt. (Eine Übertragung der Infektion durch den Impfstoff oder durch die Spritze konnte in allen untersuchten Fällen als ausgeschlossen erwiesen werden.)

a) In einer mit Poliomyelitisviren infizierten Menschengruppe vermag die Impfung das Manifestwerden der Erkrankung auszulösen.

b) Sie intensiviert bei bereits erkrankten Individuen die Tendenz zu Lähmungserscheinungen. Insbesondere wird dasjenige Glied, an welchem die Impfung vorgenommen wurde, offensichtlich häufig von Lähmungen betroffen.

2. Weniger eindeutig sind diese Resultate nach Impfung mit Diphtherie-Toxoid allein, Tetanus-Antitoxin und Antityphus-Vaccine.

3. Es ergibt sich hieraus die Forderung, die Schutzimpfung gegen Diphtherie und Pertussis während einer Periode häufiger Poliomyelitis-Erkrankungen nicht oder nur in ganz besonders dringenden Fällen auszuführen.

4. Als Prophylaxe empfiehlt es sich, nicht in der Jahreszeit, in welcher Poliomyelitis erfahrungsgemäß aufzutreten pflegt, also nicht in den Monaten Juli bis November, zu impfen, sondern die Vornahme der Schutzimpfungen auf eine andere Jahreszeit zu verlegen.

5. Diese zwei letzten Forderungen sollten wenn möglich gesetzlich verankert werden.

---

[1] Die obenstehende Resolution wurde an das Gesundheitsamt des Kantons Waadt gesandt, und Herrn Dir. Dr. *Payot* für die Anregung zu dieser Diskussion gedankt.