

BUNDESGESUNDHEITSAMT

Gesch.-Z.: C I 4 - 6500 - 119/73

Bitte, bei Antwortschreiben Geschäftszeichen angeben

BERLIN 30, den 17. Mai 1973

Reichpietschufer 72/76

Postanschrift: 1 Berlin 33 - Postach

Fernruf: (0311) 261 13 06, 3007/3008

Fernschreiber: 01 84 016

An die Herren

| | |
|---|--|
| Ministerialrat Dr.med. H. Drausnick Bayerisches Staatsministerium des Innern | <u>8 München 22</u> Postfach |
| Privatdozent Dr.med. W. Ehrengut Leiter der Staatlichen Impfanstalt | <u>2 Hamburg 26</u> Hinrichsenstr. 1 |
| Professor Dr.med. R. Haas Hygiene-Institut der Universität | <u>78 Freiburg (Brsg.)</u> Postfach 820 |
| Dr.med. H. Habs emer.ord. Professor für Hygiene | <u>53 Bonn / Venusberg</u> Klinikgelände |
| Ministerialdirigent a.D. Professor Dr.med. K. Petzelt | <u>3 Hannover</u> Saarstr. 44 |
| Professor Dr.med. H. Spiess Direktor der Kinderpoliklinik der Universität München | <u>8 München 15</u> Pettenkoferstr. 8 a |
| Professor Dr.med. H. Stickl Leiter der Bayerischen Landesimpfanstalt | <u>8 München 90</u> Am Neudeck 1 |
| Professor Dr.med. G. Henneberg | Bundesgesundheitsamt |
| Professor Dr.med. P.V. Lundt | Bundesgesundheitsamt |
| Wiss.Direktor Dr.med. H.-Ph. Pöhn | Bundesgesundheitsamt |
| Professor Dr.med. H. Raettig | Bundesgesundheitsamt |
| <u>Professor Dr.med. H.-J. Weise</u> | Bundesgesundheitsamt |
| <u>nachrichtlich:</u> | |
| Ministerialrat Dr.med. W. Schumacher beim Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit | <u>53 Bonn-Bad Godesberg</u> Postfach 490 |

Betr.: 4. Sitzung der Ständigen Impfkommision des Bundesgesundheitsamtes am 9./10. April 1973 in Berlin

Anlg.: 1) Überarbeiteter Entwurf des Gutachtens zum Impfgesetz (doppelt)
2) Ergänzung zum Literaturverzeichnis (doppelt)
3) vier neue bzw. revidierte Tabellen (doppelt)
4) Teilnehmerliste (einfach)

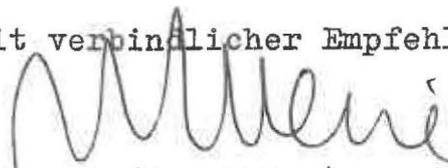
Sehr geehrter Herr Kollege!

Beigeschlossen überreiche ich den aufgrund der letzten Sitzung der Ständigen Impfkommision überarbeiteten Entwurf des Gutachtens einschließlich der Ergänzung zum Literaturverzeichnis und 4 neuer bzw. revidierter Tabellen (in doppelter Ausfertigung). Die Tabelle 3 b und Abbildung 6 entfallen, im übrigen bleibt der Teil F unverändert.

In den wesentlichen Punkten wurde dem Mehrheitsvotum der Kommission gefolgt, woraus sich wichtige Änderungen, insbesondere im Abschnitt E "Schlußfolgerungen, Voraussetzungen und Empfehlungen" ergaben. Bei der Risikoabschätzung wurden allerdings nach reiflicher Überlegung die anerkannten nichtenzephalitischen postvazinalen Todesfälle mitgewertet; dies wurde begründet.

Ich wäre für eine Durchsicht des jetzigen Textes dankbar und bitte der Eilbedürftigkeit wegen, mir bis zum 4. Juni d.J. mitzuteilen, welche Schlußfolgerungen, Voraussetzungen und Empfehlungen des Abschnittes E Sie glauben nicht mittragen zu können, und dies kurz zu begründen. Dazu könnte jeweils ein Doppel des Textes mit Korrektur- oder Ergänzungswünschen an mich zurückgesandt werden. Es ist beabsichtigt, in der Schlußfassung die wesentlichen abweichenden Standpunkte darzustellen.

Mit verbindlicher Empfehlung



(Dr. Weise)

Direktor und Professor
Geschäftsführer der Ständigen Impfkommision
des Bundesgesundheitsamtes

E N T W U R FGutachten des Bundesgesundheitsamtes
über die Voraussetzungen zur Aufhebung des Impf-
gesetzes von 1874A. Vorgeschichte

Nach Abschluß der gutachtlichen Stellungnahme "Zur Durchführung der gesetzlichen Pockenschutzimpfung" im Jahre 1970 begannen im Bundesgesundheitsamt in Anbetracht des starken Rückganges der Pockenmorbidity in vielen klassischen Pockenendemiegebieten interne Beratungen über den Fortbestand der gesetzlichen Pockenimpfpflicht. Zu gleicher Zeit wurde über persönliche Kontakte bekannt, daß in den USA eine Aufhebung der gesetzlichen Pockenschutzimpfung in Erwägung gezogen werde. Am 16. Februar 1971 teilte der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit den obersten Landesgesundheitsbehörden seine Absicht mit, dem Bundesgesundheitsrat folgende Frage vorzulegen:

"Ist es erforderlich, die Impfpflicht gegen Pocken nach dem Reichsimpfgesetz von 1874 fortzusetzen oder können die Vorschriften -ggfs. mit Ausnahmen für bestimmte Gruppen- gelockert werden?"

Das Bayerische Staatsministerium des Innern schlug daraufhin am 3. März 1971 vor, zunächst das Bundesgesundheitsamt um eine gutachtliche Äußerung zu bitten. Die Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten der Länder (AGLMB) erbat am 8. November 1971 vom Bundesgesundheitsamt ein Gutachten darüber, "welche Voraussetzungen

erfüllt sein müssen, bevor die Pockenimpfpflicht in der Bundesrepublik Deutschland aufgehoben werden kann."

Im Herbst 1971 war im Bundesgesundheitsamt die Gründung einer "Ständigen Impfkommision des Bundesgesundheitsamtes" vorbereitet worden, die bestehende Spezialkommissionen ablösen und als Kernkommission kontinuierlich Impfeempfehlungen und -programme erarbeiten sollte. In dieses Gremium wurden vom Präsidenten des Bundesgesundheitsamtes berufen

Ministerialrat Dr.med. H. Drausnick
Bayerisches Staatsministerium des Innern

Privatdozent Dr.med. W. Ehrengut
Leiter der Staatlichen Impfanstalt Hamburg

Professor Dr.med. R. Haas
Direktor des Hygiene-Institutes der
Universität Freiburg

Dr.med. H. Habs
emer.ord. Professor für Hygiene, Bonn

Professor Dr.med. K. Petzelt, Hannover

Professor Dr.med. H. Spiess
Direktor der Kinderpoliklinik der
Universität München

Professor Dr.med. H. Stickl
Leiter der Bayerischen Landesimpfanstalt München.

Die Ständige Impfkommision beschloß in ihrer konstituierenden Sitzung am 14. April 1972 Beratungen über die Aufrechterhaltung des Pockenimpfgesetzes Vorrang zu geben. In drei weiteren Sitzungen (13./14. Juni 1972; 10. November 1972; 9./10. April 1973) wurden die Grundlagen der folgenden Stellungnahme erarbeitet. Ziel der

Kommission war es, möglichst viele relevante Fakten zu sammeln, zu analysieren und -wenn möglich- gegeneinander abzuwägen, um den obersten Gesundheitsbehörden die nötigen wissenschaftlichen Grundlagen für deren gesundheitspolitische Entscheidung zu geben. Bevor entsprechend der Fragestellung der AGLMB ein Katalog von Voraussetzungen, flankierenden Maßnahmen und Empfehlungen, die der Aufhebung der Pockenimpfpflicht vorangehen mußten, erarbeitet wurde, mußten Nutzen und Schaden der gesetzlichen Pockenschutzimpfung im Hinblick auf die Pockenweltlage und die damit verbundene Einschleppungsgefahr diskutiert werden. Daraus ergaben sich Schlußfolgerungen und Sicherheitsvorkehrungen von unterschiedlichem Gewicht. Unerläßlich ist, daß mittels zweckentsprechender Maßnahmen das Pockeneinschleppungs- und -ausbreitungsrisiko stark herabgesetzt wird. Dies ist die wichtigste Voraussetzung im Sinne der Fragestellung der AGLMB.

B. Inhaltsverzeichnis

- A. Vorgeschichte
=====
- B. Inhaltsverzeichnis
=====
- C. Darstellung der gegenwärtigen Situation
=====

- 1. Die gesetzliche Pockenschutzimpfung in der BRD
- 1.1. Nutzen
- 1.2. Impfschäden
 - 1.2.1. bei Erstimpfungen bis zum Ende des 3. Lebensjahres
 - 1.2.2. bei Erstimpfungen jenseits des 3. Lebensjahres
 - 1.2.3. bei Wiederimpfungen
- 2. Möglichkeiten zur Verringerung des Impfrisikos
- 2.1. Impfalter bei Erstimpfung
- 2.2. Impfstoffe
- 2.3. Immunbiologische Maßnahmen
- 3. Entwicklung der Pockenweltlage
- 3.1. Entwicklung bis 1972
- 3.2. Möglichkeit extrahumaner Erregerreservoirs
- 3.3. zukünftige Entwicklung

- 4. Pockeneinschleppungsrisiko
- 4.1. Entwicklung des grenzüberschreitenden Verkehrs (insbesondere Luftverkehrs) in der Bundesrepublik
- 4.2. Pockeneinschleppungen in die Bundesrepublik und das übrige Europa
- 5. Derzeitige Pockenabwehr in der Bundesrepublik
- 5.1. Impfvorschriften im internationalen Reiseverkehr
- 5.2. Pockenabwehr durch die Gesundheitsbehörden

- D. Risikoabwägung bei Verzicht auf die
=====
gesetzliche Pockenschutzimpfung
=====
- 1. Schemata zur Risikoabwägung in der BRD
- 2. Risikoabwägung im Ausland
- 2.1. Großbritannien
- 2.2. U S A
- 2.3. andere Länder
- 2.4. W H O

- E. Schlußfolgerungen, Voraussetzungen und
=====
Empfehlungen
=====
- 1. Schlußfolgerungen
- 2. Voraussetzungen, unter denen die Impfpflicht aufgehoben werden kann

- 2.1. Maßnahmen zur Verringerung des Pockeneinschleppungsrisikos
- 2.2. Maßnahmen zur Verringerung des Pockenausbreitungsrisikos
- 2.3. Maßnahmen zur Verringerung des Impfrisikos im Pockenalarmfall

F. Tabellen, Abbildungen und Anlagen
=====

G. Literaturverzeichnis
=====

C. Darstellung der gegenwärtigen Situation

1. Die gesetzliche Pockenschutzimpfung in der Bundesrepublik Deutschland

1.1. Nutzen

Das Impfgesetz und seine Vorgänger auf Landesebene dienten ursprünglich der Ausrottung der in Deutschland epidemisch vorkommenden Pocken. Die gesetzliche Pflichtimpfung sollte die natürliche Durchseuchung der Bevölkerung durch eine künstliche ersetzen. Die Impfung im frühen Lebensalter entsprach der hohen Morbidität und Letalität der Säuglinge und Kleinkinder. Die Pocken wurden bis an die Grenze der Tilgung zurückgedrängt, und zu Beginn des 1. Weltkrieges kamen jährlich nur noch 100 bis 400 Erkrankungsfälle zur Kenntnis der Gesundheitsbehörden, meist in östlichen Grenzgebieten. Nach 1918 gab es nur noch Einzelfälle. Infolge Ausschaltung des natürlichen Erregerumlaufes nahm der Bevölkerungsanteil mit Immunität infolge Pocken-erkrankungen ständig ab, bis nur noch eine durch das Vacciniavirus bewirkte, im Vergleich zum Variolavirus kürzere Zeit andauernde "Populationsimmunität" vorhanden war.

Diese Populationsimmunität (im engl. Schrifttum: Community-immunity, herd-immunity) setzt sich zusammen aus der gut belastbaren Immunität der in den letzten Jahren Geimpften, der Teil- oder Restimmunität der übrigen ein- oder mehrmals Geimpften und einem Anteil von bislang Ungeimpften (ca. 25 %). Einer guten Populationsimmunität wird die Fähigkeit zuerkannt, bei einer Pockeneinschleppung

- a) infolge einer geringeren Zahl von Empfänglichen die Trefferquote des Erregers herabzusetzen,
- b) bei Infizierten mit Restimmunität die Abwehrevorgänge zu beschleunigen und dadurch den Verlauf der Krankheit zu mildern sowie außerdem die Kontagiosität (Ausscheidungsstärke und -zeit des Virus) des Erkrankten zu verringern, damit
- c) die Ausbreitung eines Pockenausbruches zu verzögern,
- d) die erforderlichen Riegelungsimpfungen als Wiederimpfungen risikoarm zu gestalten und dadurch
- e) das Einsetzen der Immunität nach diesen Impfungen zu beschleunigen.

HABS hat in diesem Zusammenhang an die Diskussionen einer Sachverständigenkommission zur Revision des Impfgesetzes im Jahre 1884 erinnert, in der Robert Koch unter Hinweis auf die Pockenmorbidity in der Armee in Abhängigkeit vom Impfstatus der umgebenden Bevölkerung geäußert hatte, der nachlassende Impfschutz der Geimpften müsse durch eine möglichst "pockensichere Umgebung" ergänzt werden. Nach HABS ist ein Kollektivschutz umso eher entbehrlich, je besser alle übrigen Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung der Pocken ausgebaut werden. Unter den derzeitigen Abwehrverhältnissen trage die Populationsimmunität vor allem zur Verhütung der dritten und der folgenden Erkrankungswellen nach Einschleppung bei.

Die aufgrund des Impfgesetzes künstlich herbeigeführte Populationsimmunität darf nicht überschätzt werden. Durchschnittlich 70 bis 75 % der Bevölkerung sind gegen-

wärtig ein- oder mehrmals gegen Pocken geimpft worden. Die Zahl der Personen, deren letzte Impfung entsprechend der IGV nicht länger als 3 Jahre zurückliegt, beträgt etwa 10 % der Bevölkerung (1969 - 1971 = 1,9 Mio gesetzl. Erstimpfungen, 2,2 Mio gesetzl. Wiederimpfungen, 1,5 Mio Reisende in außereuropäische Länder ohne USA und Kanada; insgesamt 5,6 Mio). Bei Aufhebung des Impfgesetzes würde die Populationsimmunität entsprechend der Bevölkerungsentwicklung nur langsam abnehmen, und zwar zuungunsten der nachwachsenden Jahrgänge, da zunächst Kleinkinder, nach einigen Jahren auch ältere Kinder und Jugendliche weitgehend ungeschützt wären.

1.2. Impfschäden

1.2.1. bei Erstimpfungen bis zum Ende des 3. Lebensjahres:

Die schwerstwiegende Komplikation der Pockenschutzimpfung ist die postvakzinale Enzephalitis (pvE). Zwischen 1961 und 1971 wurden dem Bundesgesundheitsamt bei 8,9 Mio erfolgreichen Erstimpfungen 386 Gesundheitsstörungen (s. Tab. 1) berichtet, die den Verdacht einer pvE sehr nahelegten oder bestätigten (1 : ~ 23.000); davon verliefen 48 tödlich (1 : ~ 185.000). Insgesamt wurden in dem genannten Berichtszeitraum 218 Todesfälle mit der Pockenschutzerstimpfung in Zusammenhang gebracht (1 : 40.000). STICKL hat für 1.080.901 Erstimpfungen in Bayern (1962 - 1968) eine pvE-Rate (einschl. fraglicher Fälle) von 1 : 23.500, eine pvE-Todesrate von 1 : 120.100 und eine totale postvakzinale Todesrate (einschl. bakterieller Komplikationen) von 1 : 38.600 errechnet; die Zahlen stimmen mit denen des BGA der Größenordnung nach überein. EHRENGUT, der das Material des Bundesgesundheitsamtes der Jahre 1956 - 1965 bearbeitete, ermittelte eine pvE-Häufigkeit (der sicheren und wahrscheinlichen Fälle) von 1 : 20.600 (1. Lebenshalbjahr) und 1 : 29.800 (3. Lebensjahr). Zahlen aus

Österreich (BERGER) und der DDR (ROHDE) bewegen sich ebenfalls in diesen Größenordnungen. In zehn Berichtsjahren (1961 - 1970) wurden dem BGA rund 1.600 Impfschadensanträge bekannt, bei denen eine pVE nicht in Betracht gezogen worden war. Dahinter verbargen sich Erkrankungen, bei denen die Impfung möglicherweise im Sinne einer richtungsweisenden Verschlimmerung wirksam geworden war. Aus diesen Impfschadensberichten, die meist kein abschließendes Urteil enthalten, konnte bisher keine Diagnostentabelle aufgestellt werden. Fälle von Ekzema vaccinatum und Vaccinia generalisata scheinen jedoch -im Gegensatz zu den USA- selten zu sein, vermutlich infolge intensiver Beachtung der Kontraindikationen seitens der Haut.

1.2.2. bei Erstimpfungen jenseits des 3. Lebensjahres:

Das mit zunehmendem Lebensalter ansteigende Enzephalitisrisiko nach Pockenerstimpfungen hat v. BOUWDIJK-BASTIAANSE (1937) statistisch belegt (unter Zweijährige: 0,6/10.000; 2 - 11jährige: 3,4/10.000). Das holländische Enzephalitiskomitee hatte 1932 ermittelt: unter Dreijährige: 0,6/10.000; 6 - 11jährige: 5,3/10.000. STUART (1946) berechnete aus Großbritannien das Enzephalitisrisiko im 2. Lebensjahr auf 1,2/10.000 und vom 6. bis 10. Lebensjahr auf 10,5/10.000. BERGER und PUNTIGAM (1960) errechneten in Österreich bei unter Dreijährigen 1/10.000, bei 6 bis 10jährigen 17/10.000, bei 11 bis 14jährigen 100/10.000; weitere Angaben finden sich im ersten Pockenimpfgutachten des BGA (1959). Auch für die etwas höheren Altersgruppen (z.B. 8 bis 16jährige [/NANNING/] und Rekruten [/NANNING/] sowie 18 bis 25jährige [/BERGER und PUNTIGAM/]) gibt es Verhältniszahlen, die allerdings stark schwanken (2,7 - 17,2/10.000).

Insgesamt scheinen Schulkinder und Jugendliche durch zentralnervöse Komplikationen stärker gefährdet zu sein als andere Altersgruppen. Einige Autoren, z.B. CONYBEARE, glauben bei Erwachsenen einen Rückgang der pvE-Rate feststellen zu können. Auch in den USA soll das Enzephalitisrisiko bei Erstimpfungen bei Rekruten nicht größer sein als bei Kleinkindern (Pockenimpfstoffkonferenz Bilthoven 1972). Diese Angaben sind schwer mit anderen zu vergleichen, weil verschiedene Ermittlungs- und Meldesysteme bestehen. Für die Bundesrepublik wird weitere Klarheit über die Altersabhängigkeit der Pockenimpfschäden nicht zu gewinnen sein, da Kinder über 3 Jahre nicht mehr ohne zusätzliche immunbiologische Maßnahmen geimpft werden.

1.2.3. bei Wiederimpfungen

Bei Wiederimpfungen kommen ernste Impfschäden praktisch nicht vor.

2. Möglichkeiten zur Verringerung des Impfrisikos

2.1. Impfalter bei Erstimpfung

Aufgrund der unter 1.2.2. skizzierten Erfahrungen hat das Bundesgesundheitsamt 1959 -gestützt auf eine Sachverständigenkommission- empfohlen, als Überalterungsgrenze die Vollendung des 3. Lebensjahres anzunehmen; 1970 als günstigstes Erstimpfalter in öffentlichen Impfterminen der Zeitraum vom vollendeten dritten Lebenshalbjahr bis zum vollendeten 3. Lebensjahr (danach mit immunbiologischen Maßnahmen) empfohlen. Die Empfehlung von 1959 hat sich offensichtlich günstig auf die Impfschadensrate ausgewirkt; der Effekt des Gutachtens von 1970 ist z.Z. noch nicht zu erkennen.

2.2. Impfstoffe

Im Gutachten des Bundesgesundheitsamtes von 1970 wurde empfohlen, zur Impfstoffherstellung einheitlich den Vaccinia-Virusstamm ELSTREE zu verwenden, da er sich -nach Ansicht eines Sachverständigenausschusses der WHO- durch gute Verträglichkeit und hohe Wirksamkeit auszeichnet. Ob es möglich ist, andere Vacciniavirusstämme zu entwickeln, die bei guter variola-protectiver Wirkung noch besser verträglich und weniger enzephalitogen sind, bleibt abzuwarten.

Attenuierte Vacciniavirusstämme wurden von verschiedenen Autoren inauguriert (z.B. RIVERS, KEMPE, STICKL, ~~MARENITZKOVA~~), doch sind weder die Indikationen für deren Anwendung, noch der Grad der erforderlichen Attenuierung noch die Wirksamkeit hinreichend geklärt. Die Anwendung entspricht nicht den Internationalen Gesundheitsvorschriften. Bei einem Pockenausbruch sind deshalb wegen der anerkannten Schutzwirkung bis auf weiteres die traditionellen Pockenimpfstoffe vorzuziehen (s.auch Symposium on Smallpox Vaccine, Bilt-hoven, 1972).

Die experimentelle Forschung mit dem Ziel allgemein anwendbarer attenuierter Vacciniavirusstämme verdient weiterhin Förderung.

2.3. Immunbiologische Maßnahmen

Während gegenwärtig wenig Aussicht besteht, das Risiko der Pockenschutzerstimpfung durch Änderung der Impfstoffe weiter zu verringern, stehen folgende immunbiologische Verfahren zur Verminderung des Schadensrisikos bei Erstimpfungen zur Verfügung:

- a) Vorimpfung mit Vaccinia-Antigen jenseits des 2. Lebensjahres
- b) Vaccinia-Immunglobulin.

Inwieweit sich die weiter attenuierten Vaccinia-virus-Stämme (s.2.2.) in diesem Zusammenhang zur Vorimpfung eignen, muß noch weiter untersucht werden.

Im Pockenalarmfall sind Vorimpfungen ungeeignet, weil es in Verbindung mit der erforderlichen Schnittimpfung zu lange dauert, bis eine belastbare Immunität aufgebaut ist. In solchen Fällen muß auf Immunglobulin zurückgegriffen werden, wodurch das Impfschadensrisiko gesenkt und möglicherweise der Krankheitsverlauf der Pocken abgeschwächt wird.

Eine untere Altersgrenze für die Empfehlung immunbiologischer Maßnahmen sollte mit Ausnahme für das Vaccinia-Antigen entfallen. Vaccinia-Antigen schützt -nach der Theorie von HERRLICH- weitgehend vor der postvakzinalen Enzephalitis, da es bei den Vorgeimpften einen immunbiologischen Status kurzfristig herbeiführt, der dem eines Wiederimpflings entspricht. Voraussetzung für die Wirkung ist infolgedessen die Reife der immunologischen Antwort, die -nach SEITELBERGER- erst im 3. Lebensjahr erreicht wird. Auch ist es nach der Theorie von HERRLICH fraglich, ob durch eine Vaccinia-Antigen-Vorimpfung überhaupt eine Verringerung des Risikos der postvakzinalen Enzephalopathie des ersten und zweiten Lebensjahres zu erzielen ist. In der Zukunft wird es empfehlenswert sein, Pockenschutzimpfungen erst jenseits des 2. Lebensjahres nach Vorimpfung mit Vaccinia-Antigen durchzuführen. Werden Pockenschutzimpfungen in den ersten beiden Lebensjahren notwendig, so ist zur Verringerung des Impfrisikos die Anwendung von Vaccinia-Immunglobulin zu empfehlen.

3. Die Entwicklung der Pockenweltlage

3.1. Entwicklung bis 1972

Das auf der 11. Weltgesundheitsversammlung (1958) beschlossene globale Pockenbekämpfungsprogramm wurde in den meisten Endemieländern in Angriff genommen. 1968 kamen Pocken noch in 30 Ländern Afrikas, Asiens und Südamerikas vor, 12 weitere Länder hatten Pockeneinschleppungen zu verzeichnen. Die Gesamtzahl von 42 Ländern, die (1967) mit Pocken konfrontiert waren, sank innerhalb der nächsten 5 Jahre auf 16 (1971), und von diesen besaßen nur 7 (Afghanistan, Indien, Nepal, Pakistan, Indonesien, Äthiopien und der Sudan) noch Endemiegebiete. Derzeit (April 1973) gibt es nur noch 4 Pockenländer: Bangladesch, Indien, Pakistan und Äthiopien. Südamerika ist jetzt -etwa 450 Jahre nach der ersten Einschleppung- zwei Jahre pockenfrei.

Nach Schätzungen des Sachverständigenausschusses der WHO lag bis vor wenigen Jahren der Anteil der nicht gemeldeten Erkrankungen bei 95 % der tatsächlich aufgetretenen Fälle. Das bedeutet, daß 1967 131.000 gemeldeten Pockenfällen etwa 2,5 Millionen Krankheitsfälle gegenüber gestanden haben können. Später ist die Meldedisziplin infolge der Überwachungsprogramme verbessert worden, so daß 1971 wahrscheinlich ein Drittel aller Fälle erfaßt wurde (52.000 von 150.000). Die WHO-Kampagnen hatten damit innerhalb von 4 Jahren die Zahl der Pockenfälle von schätzungsweise 2,5 Mio auf tatsächlich ca. 150.000 reduziert. Für 1972 wird eine weitere Verringerung des Anteils nicht gemeldeter Erkrankungsfälle angenommen, da sich die Zahl der gemeldeten Fälle etwas erhöht hat.

Aus Tabelle 2 und Abb. 1 - 4 sind die rückläufige Tendenz der Pockenmorbidity und die Verminderung der Zahl der betroffenen Staaten abzulesen. Berücksichtigt werden muß dabei die 5 bis 7jährige Morbidityswelle in Südasien, die 1972 zu der Schwankung der globalen Morbidity nach oben beitrug. 1973 hat sich diese Entwicklung in Bangladesch und den angrenzenden Staaten der indischen Union fortgesetzt. Hier sind bis zum 10. April 1973 62 % mehr Fälle aufgetreten als im gleichen Vorjahreszeitraum. Diese Pockenepidemie kann als Auswirkung der kriegerischen Auseinandersetzung in diesem Gebiet angesehen werden und hat zu zwei Einschleppungen (London, Tokio) geführt, die ohne weitere Folgen blieben.

Die Infektionskette 1972 von (Pakistan ?) Irak, Jugoslawien (Kosovo) in die Bundesrepublik (Hannover) beruht auf einem ungewöhnlichen Zusammentreffen mehrerer Zufälle und ist im Vergleich mit den übrigen Einschleppungen (s.unten) nicht charakteristisch für die Gesamtsituation.

Bemerkenswert ist ein kleiner Pockenausbruch in London (April 1973) in Zusammenhang mit einer Laboratoriumsinfektion, die auf eine bei Pocken bisher nicht beobachtete Ansteckungsquelle hinweist.

3.2. Möglichkeit extrahumaner Erregerreservoirs

1970/71 wurden zuerst in Zaire, später in Liberia, Sierre Leone und Nigeria schwere, generalisierende, exanthematische Erkrankungen bei Menschen beobachtet, die sich klinisch nicht von Variola vera unterscheiden ließen. Insgesamt wurde bis Ende 1972 über 13 Fälle

berichtet, die sämtlich in tropischen Regenwaldgebieten auftraten, wo seit mehr als einem Jahr kein Variola-Fall mehr bekannt geworden war. In keinem Fall konnte ein Mensch als Infektionsquelle ermittelt werden, auch traten keine Kontaktinfektionen auf. Bei 5 der Erkrankten wurde ein Virusstamm isoliert, der sich sowohl vom Variola- wie auch vom Vaccinia-Virus deutlich unterschied und biologisch mit dem Affenpocken-Virus übereinstimmte. Dieses wurde erstmals 1958 in Kopenhagen anlässlich eines Ausbruches pockenähnlicher Erkrankungen bei Affen in der Gefangenschaft isoliert und charakterisiert. Inzwischen sind zehn Ausbrüche bei Affenpopulationen in Gefangenschaft bekanntgeworden. Die gezüchteten Affenpocken-Virusstämme lassen sich nicht voneinander, jedoch in charakteristischer Weise vom Variola- und Vaccinia-Virus (s. Tabelle 3) unterscheiden.

Aus den Nieren klinisch gesunder Affen konnten Virusstämme isoliert werden, die sich von dem klassischen Affenpockenvirus (Kopenhagen-Stamm) abtrennen ließen und dem Variola-Virus enger verwandt waren: L (=Latent)-Stämme. Diese Stämme, bei denen es sich um eine natürliche Variante entweder des Affenpocken- oder des Variola-Virus handeln kann, unterschieden sich auch ~~hier~~ von einer in reiner Linie zu gewinnenden "weißen" Mutante (vgl. Tab. 3) des Affenpocken-Virus. Schließlich wurde 1969 anlässlich einer schweren pockenähnlichen Erkrankung bei einer stark unterernährten Flüchtlingsfrau in Nigeria ein Virus isoliert, das Unterschiede sowohl zum Variola- wie zum Vaccinia-Virus aufwies ("Lenny"-Stamm).

Erkrankungen des Menschen durch vom Variola-Virus unterscheidbare Virusarten der Pox-Gruppe sind demnach möglich, sie führen jedoch infolge der geringen Kontagiosität der Erreger nicht zur Ausbreitung der Krankheit;

die Infektionsketten enden beim Menschen blind (wie bei den meisten Zoonosen). Ein Problem bildet indes die Diagnostik der Erreger solcher pockenähnlicher Erkrankungen in ehemaligen Pockengebieten, weil eine Differenzierung vom Variola vera-Virus schwierig ist.

3.3. Zukünftige Entwicklung

Da die Pockenimpfung gegen eine Pockeninfektion schützt und es bei Pocken im Regelfall keine latenten Virusträger und -ausscheider sowie keinen sicheren Hinweis auf extrahumane Erregerreservoirs gibt, ist es möglich, die Krankheit durch Schutzimpfungen und Überwachungsmaßnahmen auszutilgen. Extensiven Impfaktionen in Pockengebieten stehen gelegentlich personelle und technische Schwierigkeiten entgegen; Bekämpfungsmaßnahmen können durch Kriege, politische Wirren und Naturkatastrophen gestört werden. Der insgesamt rückläufige Trend der globalen Pockenmorbidity (Inzidenz) ist trotz der Epidemien in Bangladesch und Indien erkennbar, besonders an der Einengung der Pockenendemiegebiete. Zwar erscheinen die Schätzungen maßgeblicher WHO-Vertreter für den Termin der Pockenausrottung (Afrika = 2-3^{Jahre}, Wld Hlth Org. techn. Rep. Ser., 1972, No. 493, p. 17; weltweit = 2 Jahre, D.A. HENDERSON, Weltgesundheit, Okt. 1972, S. 16) sehr optimistisch, doch ist die Annahme eines Zeitraumes von 10 Jahren nicht unrealistisch.

5 Jahre könnten für die Bekämpfung und Einengung auf kleine Herde und weitere 5 Jahre als Sicherheitsfrist veranschlagt werden. In diesem Zeitraum hätte sich die Populationsimmunität in der Bundesrepublik nach Aufhebung der Erstimpfpflicht erst um

10 % vermindert (s. E.1). So gesehen ließe die Pockenweltlage eine Lockerung des Impfgesetzes schon jetzt zu.

4. Pockeneinschleppungsrisiko

4.1. Entwicklung des grenzüberschreitenden Reiseverkehrs (insbesondere Luftverkehrs) in der Bundesrepublik

Nach Tabellen 4 und 5 betrug der Luftverkehr 1970/71 zwar -bezogen auf den Gesamtumfang des grenzüberschreitenden Reiseverkehrs- nur 3 % (8,6 Mio), er wies aber eine Zuwachsrate von 22 % innerhalb eines Jahres auf. Für das Einschleppungsrisiko ist in erster Linie die Zahl der Flugpassagiere ausschlaggebend, die aus Pockenendemiegebieten einreisen. Aufgrund der Erhebungsmethoden des Statistischen Bundesamtes sind die Angaben nach Endzielländern zuverlässiger als die nach Herkunftsländern. Die Zahl jener ist größer und wurde den vorliegenden Berechnungen zugrundegelegt; aller Wahrscheinlichkeit nach ist die Zahl der Aus- und Einreisenden gleich groß. Danach sind rund 30.000 Personen in die noch verbliebenen Staaten mit Pockenendemiegebieten (Äthiopien, Pakistan, Indien, Nepal, Bangladesch) auf dem Luftweg eingereist (und in die Bundesrepublik zurückgekehrt). Sicherlich können manche Reisende, die ein anderes Endziel angaben, auch Pockenendemiegebiete berührt haben; deshalb wird im folgenden von 40.000 Wiedereinreisenden aus Pockenländern ausgegangen.

FOEGE u. Mitarb. im Center for Disease Control der USA haben berechnet, daß die USA alle 12 Jahre eine Pockeneinschleppung zu erwarten haben. Dies war mit ein Grund für die Empfehlung zur Aufhebung der Pockenimpfpflicht.

4.2. Pockeneinschleppungen in die Bundesrepublik und das übrige Europa

Von 1947 bis 1972 (25 Jahre) sind elfmal Pocken in die Bundesrepublik eingeschleppt worden. Zusammen mit den Primärfällen erkrankten 94 Personen, 10 davon starben (~ 11 %). Dreimal blieb es bei dem Primärfall (Tab. 6).

Eine vorläufige Analyse dieser Einschleppungen zeigt: die Einschleppung erfolgte 10mal auf dem Luftweg (8mal aus Asien, 2mal aus Afrika), einmal auf dem Landweg. In 60 von 84 sekundären Fällen (70 %), kam die Infektion in dem Krankenhaus zustande, wo der Pockenranke zunächst unerkannt lag, 17 (20 %) infizierten sich in der Wohngemeinschaft, 7 (10 %) auf andere Weise (Tab. 6a). Diese Ergebnisse stimmen weitgehend mit denen von MACK überein, der 680 seit 1950 nach Europa eingeschleppte Pockenfälle epidemiologisch untersuchte. Weiterverbreitung in Verkehrsmitteln kam bisher nicht vor.

Wie Tab. 6b zu entnehmen ist, waren von insgesamt 84 Kontaktfällen nach Pockeneinschleppung 74 und 7 von 10 Sterbefällen früher ein- oder mehrmals gegen Pocken geimpft worden. MACK fand bei 680 Pockenfällen in Europa (1950-1971) in rund 60 % eine Impfanamnese, 22 % waren nicht geimpft, bei 18 % war die Impfanamnese unbekannt. Die Letalität der Ungeimpften betrug 41 %, der Geimpften 9 %. Schwere des Krankheitsverlaufs und Letalität sind eindeutig vom Impfstatus abhängig.

Die relativ hohe Zahl der Geimpften unter den Erkrankten überrascht; allerdings lag bei den meisten die letzte Pockenimpfung länger als 3 Jahre zurück. Der Umfang eines Pockenausbruches hängt demnach nicht allein von der Zahl der empfänglichen Kontaktpersonen ab, sondern auch vom Grad der Infektiosität des Primärfalles,

dessen Weg oder Aufenthalt (Krankenhaus, Wohngemeinschaft) und der Länge des Zeitraumes, während dessen er (meist infolge Fehldiagnosen) unerkannt bleibt und nicht abgesondert wird.

5. Derzeitige Pockenabwehr in der Bundesrepublik

5.1. Impfvorschriften im internationalen Reiseverkehr

Nach Verordnungen zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) vom 25. Juli 1969 im Luftverkehr sowie in Häfen und auf dem Nord-Ostsee-Kanal vom 11. November 1971 (BGBl. I S.1809). Bei der Einreise in die Bundesrepublik auf dem Luftweg werden unter den dort genannten Voraussetzungen Pockenimpfbescheinigungen gefordert. Bei Fehlen oder Unvollständigkeit der Impfbescheinigungen werden die Betroffenen den in den IGV vorgesehenen Maßnahmen unterworfen, ggfs. der Gesundheitsbehörde des deutschen Aufenthalts- oder Heimatortes gemeldet, in manchen Fällen unter Einschaltung des Bundesgesundheitsamtes.

Die aufgrund von Länderinitiativen eingeführten Landekarten, die von den Passagieren vor der Landung in der Bundesrepublik ausgefüllt werden mußten und Angaben über das Reiseziel enthielten, wurden vor einiger Zeit aus rechtlichen Gründen wieder abgeschafft. Sie hatten die Aufklärung des Reiseweges eines Ansteckungsverdächtigen erleichtern sollen, diese Aufgabe aber nicht erfüllen können, weil die Passagiere die Karten nur unvollständig, überhaupt nicht oder irreführend ausfüllten.

5.2. Pockenabwehr durch die Gesundheitsbehörden

Aufgrund der Erfahrungen der Pockeneinschleppungen nach 1945 wurden in den Bundesländern Pockenalarmpläne entwickelt, die die Zusammenarbeit der Behörden im Fall des Verdachtes oder bei bestätigten Pockeneinschleppungen sicherstellen und insbesondere die unverzügliche Pockendiagnose und Absonderung des (r) Kranken in geeigneten Einrichtungen jederzeit gewährleisten sollen. Das Bundesgesundheitsamt hat diese Bemühungen gefördert ("Praxis der Pockenbekämpfung," 1963).

Gestützt insbesondere auf die Erfahrungen und Empfehlungen des Landes Nordrhein-Westfalen (1962) haben alle Bundesländer Vorsorge für die Absonderung gemäß § 37 BSeuchG getroffen und entsprechende Einrichtungen -allerdings unterschiedlicher Kapazität und Ausstattung- für Ansteckungsverdächtige, Krankheitsverdächtige und Pockenranke geschaffen (s. Abb. 5).

Durch das zweite Gesetz zur Änderung des Bundes-Seuchengesetzes vom 25. August 1971 (BGBl. I S.1401) wurde § 37 Abs. 5 BSeuchG erweitert; die Gemeinden oder Gemeindeverbände müssen dafür sorgen, daß die in solchen Absonderungseinheiten eingesetzten Ärzte, Schwestern und weiteres Personal den erforderlichen Impfschutz erhalten.

Das Bundesgesundheitsamt hat durch die Merkblätter Nr. 18 "Pocken - Verhütung und Bekämpfung", Nr. 23 "Schutzimpfungen im internationalen Reiseverkehr" und Nr. 14 "Erkrankungen des Zentralnervensystems nach Pockenschutzimpfung" zur Aufklärung der Ärzte auf diesem Gebiet beigetragen. Es sorgt ferner im nationalen und internationalen Bereich für die Information aller beteiligten Stellen über die Pockenweltlage und bei Pockeneinschleppungen.

Bei den bisherigen Pockeneinschleppungen in die Bundesrepublik (s.Tab. 6) haben entsprechende Maßnahmen eine Ausweitung der Pockeneinbrüche verhindert. Die Alarmpläne erwiesen sich als zweckdienlich. Verbesserungen sind jedoch möglich und notwendig (s.Seite 36).

D. Risikoabwägung bei Verzicht auf die gesetzliche Pockenschutzimpfung

1. Schemata zur Risikoabwägung in der Bundesrepublik

Es erscheint zweckmäßig, bei einer Risikoabwägung die wenig beeinflussbaren von den beeinflussbaren Faktoren zu trennen.

Abwägen

des

I. Impf- (schadens-) risikos

gegen das

II. Pockenerkrankungs- (einschleppungs-) risiko

durch Maßnahmen in der BRD wenig beeinflussbar:

- a) Enzephalitogenität der Pockenimpfstoffe
- b) postvakzinale Todesfälle nichtenzephalitischer Ursache

durch Maßnahmen in der BRD wenig beeinflussbar:

- a) Erfolg der WHO-Ausrottungskampagnen
- b) Entwicklung des internationalen Flugtourismus

durch Maßnahmen in der BRD beeinflussbar:

- c) Wahl des am wenigsten reaktogenen Impfstoffes
- d) Anwendung zusätzlicher immunbiologischer Maßnahmen
- e) Wahl des günstigsten Impfalters
- f) Beachtung der Kontraindikationen

durch Maßnahmen in der BRD beeinflussbar:

- c) Impfmaßnahmen und -kontrollen im Luftreiseverkehr
- d) Impfschutz anderer Risikogruppen
- e) Abwehrmaßnahmen bei Pockeneinschleppungen
- f) Information von Ärzten und Laien, Behörden, Organisationen, Unternehmen usw.

Dieses Schema läßt erkennen, daß die bedeutsamsten Möglichkeiten für eine Verringerung des Pockeneinschleppungsrisikos die unter II c) bis f) genannten sind. Hier liegen auch die wichtigsten Voraussetzungen für eine Aufhebung der Impfpflicht im Sinne der Fragestellung der AGLMB. Die ^{der} Verminderung des Risikos bei Erstimpfungen gemäß I c) bis f) angegebenen Maßnahmen sind entsprechend den Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes von 1970 bereits üblich geworden. Das äußerst geringe Risiko bei Wiederimpfungen kann vernachlässigt werden.

In Tabelle 7 wurde versucht, die Summe der zu erwartenden Todesfälle durch die gesetzliche Impfung (A) und durch Pockeneinschleppung (B) jeweils für die gegenwärtige Situation und 10 Jahre nach Aufhebung der Impfpflicht für einen 2- und 5jährigen Zeitraum unter der Voraussetzung zu berechnen (C, D), daß

- a) sich nach Aufhebung der gesetzlichen Impfpflicht jährlich etwa 100.000 Personen in der Bundesrepublik freiwillig einer Erstimpfung unterziehen werden und
- b) bei Riegelungsimpfungen im Zusammenhang mit einer Pockeneinschleppung nicht mehr als 30.000 Personen geimpft werden müssen.

Die Summe von jährlich 100.000 freiwilligen Erstimpfungen errechnet sich aus den 40.000 Reisenden in Pockeneendemiegebiete (vgl. S.18) zuzüglich der Familienangehörigen und 60.000 Angehörigen anderer Risikogruppen. Die Annahme von 40.000 setzt voraus, daß die Verordnung zur Durchführung der IGV im Luftverkehr auf Einreisende aus Pockenendemiegebieten eingeschränkt wird (s. USA, Anlage 1). Aber selbst wenn man von ca. 120.000 Personen ausgeht, wird die Bilanz nicht wesentlich verändert, weil Impfschäden

bei dieser Gruppe infolge der Möglichkeit immunbiologischer Vorbehandlungen selten sein werden. Außerdem wird noch lange Zeit nach Aufhebung des Impfgesetzes der überwiegende Teil der Bevölkerung von früher her einen Impfschutz, d.h. den Wiederimpflingsstatus besitzen.

Bei der Annahme von 30.000 Riegelungsimpfungen pro Pockeneinbruch wurde davon ausgegangen, daß in einer solchen Situation nur Ansteckungsverdächtige und Gefährdete zur Impfung aufgerufen werden. Laufende Aufklärungsarbeit der Gesundheitsbehörden muß eine Impfpsychose und "Hamsterimpfungen" (Ausnutzung des kostenlosen Impfangebots für private Reisezwecke) verhindern.

Die Zahl der nicht durch eine Enzephalitis hervorgerufenen postvakzinalen Todesfälle stützt sich auf die fortgeschriebene Statistik des BGA aufgrund der eingegangenen Impfschadensberichte und auf eine Umfrage des BMJFG im Jahre 1970 bei den obersten Landesgesundheitsbehörden über die anerkannten Pockenimpfschadensfälle von 1962 bis 1969. Das Ergebnis dieser Umfrage hat seinen Niederschlag in der Beantwortung einer kleinen Anfrage im Deutschen Bundestag gefunden (Drucksache VI/805 vom 21. Mai 1970). Danach wurden in dem genannten Zeitraum von 8 Jahren

2446 Impfschäden nach Pockenschutzimpfungen
angemeldet = 305 pro Jahr;

davon

1446 anerkannt = 180 pro Jahr;

davon betrafen

334 Dauerschäden = 41 pro Jahr

und

127 Todesfälle = 15 pro Jahr.

Über

202 Fälle war zum Zeitpunkt der Umfrage noch nicht entschieden.

Die nichtenzephalitischen postvakzinalen Todesfälle betreffen in zeitlichem Zusammenhang mit der Pocken-erstimpfung eingetretene Todesfälle, bei denen die Pockenschutzimpfung als Hauptursache oder im Sinne einer richtungsweisenden Verschlimmerung eines vorher unerkannten Grundleidens oder einer Begleitkrankheit anerkannt worden war. Solche Komplikationen kommen hauptsächlich durch interkurrente bakterielle Infektionen (Pneumonie, Bronchitis, Otitis media, eitrige Meningitis, Enteritis usw.) zustande. (s.auch STICKL 1968). Die Aufnahme dieser Todesfälle in die Schätzung erscheint gerechtfertigt, weil es sich nicht um eine zufällige Koinzidenz, sondern um Ereignisse handelt, die ohne die zusätzliche Belastung durch die Pockenschutzimpfung wahrscheinlich nicht eingetreten wären.

Hierüber hatte bereits früher eine Diskussion zwischen EHRENGUT und BERGER stattgefunden, in deren Mittelpunkt die altersgemäße Sterblichkeitserwartung und der Vergleich der Schadensquote bei Pocken und Poliomyelitisimpfung stand. EHRENGUT (1969) glaubte nachweisen zu können, daß bei beiden Kollektiven (Pocken- und Poliomyelitis-Schutzgeimpfte) die gleiche Todesfallrate besteht, und folgerte daraus, daß die nichtenzephalitischen postvakzinalen Todesfälle nicht auf die Impfung zurückgeführt werden könnten, sondern der altersgemäßen Sterblichkeitserwartung entsprächen.

Jedoch gelangten um ein Vielfaches höhere Zahlen an Impfschadensmeldungen bei der Pockenschutzimpfung als bei der Poliomyelitis-Schutzimpfung zur Kenntnis des Bundesgesundheitsamtes, obwohl Kontraindikationen

bei der Pockenschutzerstimpfung strenger beachtet werden müssen, als das bei der Poliomyelitis-Schluckimpfung erforderlich ist.

| 1962 - 1971 | Zahl der Impfungen | Zahl der Impfschadensmeldungen | |
|--|--------------------|--------------------------------|-------------|
| <u>Pockenschutzerstimpfungen</u> | 8.023.489 | 2.148 | 1 : 3.735 |
| Poliomyelitis-schluckimpfungen aller Typen und Typ-Kombinationen | 86.676.790 | 99 | 1 : 875.523 |

Diese Relationen lassen erkennen, daß Impfschäden nach der Pockenschutzerstimpfung viel häufiger angenommen werden müssen als nach der Poliomyelitis-Schluckimpfung. Für die sehr großen Unterschiede können nicht allein die unterschiedlichen Altersgruppen und die mehr oder weniger vollständigen Meldungen verantwortlich sein. Viel näherliegend ist, daß die Pockenschutzerstimpfung eine wesentlich stärkere gesundheitliche Belastung für den kindlichen Organismus darstellt.

Sollte in Zukunft die Zahl der nichtenzephalitischen postvakzinalen Todesfälle durch Verlegung des Impfalters in das 2. Lebensjahr etwas verringert werden, so wird dadurch die Bilanz nicht entscheidend verändert.

Die Abschnitte C und D der Tabelle 7 enthalten die Hochrechnung der in den Abschnitten A und B geschätzten Werte für einen zwei- und fünfjährigen Zeitraum je-

weils mit und ohne Impfgesetz. Bei einer Pockeneinschleppung alle 2 Jahre (derzeitig zu erwarten, s. Tabelle 6) sind nach Aufhebung des Impfgesetzes 14 Todesfälle weniger zu erwarten, bei einer Einschleppung alle 5 Jahre über 50 Todesfälle weniger. Anders ausgedrückt, könnten bei einer Pockeneinschleppung alle 2 Jahre noch jeweils 14 Todesfälle durch Pocken zusätzlich eintreten, bevor die Verluste denen vor Aufhebung des Impfgesetzes entsprechen (bei einem fünfjährigen Zeitraum 50 Pockentodesfälle mehr). Die Erfahrungen in Großbritannien (mit sehr geringer Populationsimmunität) zeigen, daß in einem Land mit gut funktionierendem Gesundheitswesen während eines Pockeneinbruches nicht mit einer so großen Zahl von Opfern gerechnet zu werden braucht.

Unberücksichtigt blieb bei dieser Schätzung die nicht unerhebliche Zahl von Dauerschäden nach der Pockenschutzimpfung (s. oben), die bei einer Aufhebung der gesetzlichen Impfpflicht stark abnehmen würde.

2. Risikoabwägung im Ausland

2.1. Großbritannien

Nach DICK haben sich in Großbritannien zwischen 1951 und 1970 13 Pockeneinschleppungen mit 103 Krankheits- und 37 Todesfällen ereignet. Die geringe Zahl der Krankheitsfälle wird auf den reibungslosen Ablauf der Abwehrmaßnahmen zurückgeführt. Massenimpfungen seien nur notwendig, wenn der Ausbruch außer Kontrolle gerate. DIXON schätzte, die Populationsimmunität gegen Pocken in England und Wales 1947 auf weniger als 20 % und gegenwärtig auf nicht mehr als 5 %. DICK glaubt, durch Analyse von Pockenepidemien in England im

vorigen Jahrhundert und Ausbrüchen vor einigen Jahren in Afghanistan und Indonesien nachweisen zu können, daß auch ein Durchimpfungsgrad von mehr als 90 % nicht vor einem Ausbruch schützt. Nach seiner Ansicht ist die zu erwartende Zahl von Todesfällen infolge Pockenschutzimpfung in Großbritannien höher als die durch Pockeneinschleppungen.

Die Gesundheitsbehörden des Vereinigten Königreichs haben am 28. Juli 1971 folgende Note an alle praktischen Ärzte, Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und Leitenden Medizinalbeamten ihres Bereichs gerichtet:

"Der Gemeinsame Ausschuß für Impfungen und Immunisation hat vor kurzem die derzeitigen Indikationen der Pockenschutzimpfung in Großbritannien erörtert. Die Impfung bleibt die sicherste Schutzmaßnahme für Personen, die dieser Infektion ausgesetzt werden könnten, sie birgt aber eine zwar geringe, jedoch bestimmte Gefahr ernster Komplikationen in sich. Die Veränderung der Pockenmorbidity in den Überseeländern und die Verminderung der Wahrscheinlichkeit, daß in Großbritannien Epidemien ausbrechen, haben die Behörden dazu geführt, die mit dem derzeitig empfohlenen Impfprogramm verbundenen Gefahren und die von Impfungen zu erwartenden Vorteile gegeneinander abzuwägen.

Während der letzten fünf Jahre hat das WHO-Programm zur Ausrottung der Pocken beachtliche Fortschritte gemacht. Die Gebiete auf der Welt, in denen die Pocken noch auftreten, und die Bevölkerungen, die der Pockenübertragung noch ausgesetzt sind, nehmen stark ab. Bei der Prüfung der Situation kam der Unterausschuß für Pockenschutzimpfung zu folgenden Schlußfolgerungen:

- 1) die Gefahr der Einschleppung der Pocken nach Großbritannien hat beträchtlich abgenommen; es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Tendenz sich mit Fortschreiten der Ausrottungskampagne weiterhin verstärkt;
- 2) die britische Bevölkerung läuft somit weniger Gefahr, dieser Krankheit ausgesetzt zu werden als zu der Zeit, da der erste Pockenfall in Großbritannien verzeichnet wurde;
- 3) obwohl die Impfung ein wirksames und sicheres Mittel ist, die meisten Menschen vor den Pocken zu schützen, stehen die ernststen Komplikationen, die bei Kindern auftreten können, ihrer geringen Zahl nach in keinem annehmbaren Verhältnis zu dem Risiko, in Großbritannien an Pocken zu erkranken.

Unter Berücksichtigung dessen war der Unterausschuß einstimmig der Meinung, daß die Pockenschutzimpfung nicht mehr als routinemäßiges Verfahren in frühester Kindheit empfohlen werden sollte. Er betonte jedoch, daß alle Reisenden in Gegenden der Welt, in denen die Pocken endemisch sind, oder in Länder, in denen das Ausrottungsprogramm noch nicht abgeschlossen ist, sowie Einreisende aus diesen Gegenden durch eine nur kurze Zeit zurückliegende Impfung geschützt sein sollten. Obwohl die Erstimpfung auch bei Erwachsenen Komplikationen nach sich ziehen kann, haben die vor kurzem gesammelten Daten gezeigt, daß diese Gefahr eine systematische Impfung der Kinder in der Hoffnung, die Gefahren bei den Erwachsenen zu reduzieren, nicht rechtfertigt. Der Unterausschuß hat auch die Wichtigkeit von Impfungen und regelmäßigen Nachimpfungen für das gesamte Personal der Gesundheitsdienste betont, das mit Kranken in Berührung kommt, z.B. für

Krankenhausärzte und Krankenschwestern, Beamte des Public Health Service und Ambulanz-Personal, und zwar so lange, wie eine Gefahr der Pockeneinschleppung besteht. Erfahrungsgemäß ist dieses der Infektion im Fall der Pockeneinschleppung besonders stark ausgesetzt. Bei Prüfung der Notwendigkeit einer Impfung oder Nachimpfung muß den bekannten Kontraindikationen große Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Der Gemeinsame Ausschuß hat diese Schlußfolgerungen bestätigt, und der Secretary of State hat seinerseits die folgenden Ratschläge des Gemeinsamen Ausschusses angenommen:

- 1) Die Pockenschutzimpfung darf nicht mehr als routinemäßige Maßnahme in frühester Kindheit empfohlen werden;
- 2) alle Reisenden, die sich in Gegenden der Welt, in denen die Pocken endemisch sind, oder in Länder, in denen die Ausrottungsprogramme noch nicht abgeschlossen sind, begeben und Einreisende aus diesen Gegenden müssen durch eine kurze Zeit zurückliegende Impfung geschützt sein;
- 3) das Personal der Gesundheitsdienste, das mit Kranken in Berührung kommt, sollte sich der Impfung und regelmäßigen Nachimpfungen unterziehen."

2.2. U S A

Die Arbeitsgruppe um J.M. LANE (Smallpox Eradication Program, Center for Disease Control, Atlanta) hat in mehreren Veröffentlichungen 1969, 1970 und 1971 das Pockenimpfrisiko in den USA dargestellt und zum Pocken-

einschleppungsrisiko in Beziehung gesetzt. Die Informationen über die Zahl der Impfungen wurden mittels des National Immunization Survey (Mikrozensus), diejenigen über die Impfschäden mit Hilfe des American Red Cross gewonnen. Die Autoren zweifeln die Zweckmäßigkeit von Routineimpfungen im Kindesalter und von Massenimpfungen im Einschleppungsfall an und äußerten bereits 1969 den Verdacht, die Impfpolitik orientiere sich mehr an den dramatischen Erfolgen der Vergangenheit als den Erfordernissen der Gegenwart. Sie rechnen mit drei Todesfällen auf eine Million erwachsener Erstimpflinge und schätzen die Zahl der notwendigen Erstimpfungen in den nächsten 30 Jahren nach Aufhebung der Impfgesetze (bis zum Jahre 2000) auf 20 Millionen, so daß aufgrund dieser Impfungen 60 Todesfälle, unter Beibehaltung der Impfbestimmungen jedoch 210 zu erwarten sind. Die Differenz von 150 Todesfällen würde ausgeglichen, wenn sich in dem Zeitraum von 30 Jahren etwa 20 Pockeneinschleppungen in die USA ereigneten; dies ist nach bisherigen Erfahrungen äußerst unwahrscheinlich. KATZ (1971) sowie KRUGMAN und KATZ (1969) haben gegen diese Argumentation Bedenken angemeldet und u.a. vorgeschlagen, die Entwicklung besser verträglicher Impfstoffe abzuwarten. NEFF (1971) trat jedoch für die Abschaffung der Impfpflicht u.a. mit dem Hinweis ein, Pocken seien nicht hochkontagiös (wie z.B. Masern), für die Übertragung sei ein "face-to-face-contact" nötig und deshalb finde die Ausbreitung hauptsächlich in Krankenhäusern oder Wohngemeinschaften statt; das Impfinteresse konzentriere sich auf die falschen Personengruppen. Erwachsene könnten relativ gefahrlos erstgeimpft werden. 10 % der amerikanischen Rekruten = 70.000/Jahr, in den

letzten 20 Jahren rund 1 Million ohne Todesfälle erstgeimpft worden sind.

Das Public Health Advisory Committee on Immunization Practices hat 1971 folgendes empfohlen:

"Das Komitee hat die Erfolge der WHO-Pockenbekämpfungskampagnen geprüft und erwartet, daß diese in vollem Umfang fortgesetzt werden. Es hält das Pockenrisiko in den USA jetzt für so gering, daß die Routine-Pockenimpfung in diesem Land nicht länger indiziert ist.

Nach der Auffassung des Komitees sollen die Bemühungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes einer entsprechenden Impfung aller Personen im Gesundheitsdienst und aller Reisenden nach und aus einem Kontinent gelten, in dem die Pocken noch nicht ausgerottet worden sind.

Wegen des schnellen Rückgangs der Pockeninzidenz in der Welt und des stark verminderten Einschleppungsrisikos in die USA sollen die Gesundheitsbehörden der USA die Aufhebung von Zwangsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Routinepockenimpfung erwägen.

Der Öffentliche Gesundheitsdienst soll regelmäßig die Informationen über die weltweite Pockenbekämpfung auswerten und verbreiten. Damit würde eine Basis für eine künftige Beurteilung der Pockenimpfpraxis in den USA geschaffen werden.

Schließlich sollen Ärzte und Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes ihre Bemühungen verstärken, um sicherzustellen, daß alle nachteiligen Impfreaktionen gemeldet und die folgenden Kontraindikationen der Pockenimpfung genau beachtet werden:

1) Ekzem und andere Formen der chronischen Dermatitis beim Impfling oder einem Mitglied seiner Wohngemeinschaft; 2) Schwangerschaft; 3) durch Krankheit oder Therapie gestörter Immunstatus."

2.3. Andere Länder

Kanada schloß sich 1971 weitgehend dem Vorgehen der USA an und forderte die Provincial Health Departments auf, ihre Impfpolitik bezüglich der Routineimpfungen bei Kindern zu überprüfen (nur in wenigen Provinzen bestand eine solche Impfpflicht).

Japan hat ab Frühjahr 1973 die Pockenschutzimpfung auf eine freiwillige Basis gestellt (nach Medical Tribune 7/1972/, Heft 25, S.2).

Frankreich behält nach Auskunft des französischen Gesundheitsministeriums vom Februar 1973 die Impfpflicht bei.

Belgien hat 1972 vor dem Gesundheitsausschuß des Europarates erklärt, daß es bei der Pockenpflichtimpfung bleiben wolle.

Die Schweiz hat 1972 beschlossen, die bisherigen Regelungen beizubehalten (nur in einem Teil der Kantone besteht Impfpflicht).

In den Staaten des östlichen Einflußbereichs besteht Pockenimpfpflicht.

Die DDR sieht drei Pflichtimpftermine (im 2., 9. und 16. Lebensjahr) vor. Der Pockenimpfung unterliegen:

- "a) alle Bürger der Deutschen Demokratischen Republik zu den vom Minister für Gesundheitswesen durch gesonderte Anordnung festgelegten Terminen,
- b) alle Personen, die der Musterung zum Wehrdienst unterliegen, bei der Musterung, wenn die letzte Impfung länger als 3 Jahre zurückliegt,

- c) alle Bürger der Deutschen Demokratischen Republik, wenn die Seuchensituation es erfordert,
- d) aus- und einreisende Bürger der Deutschen Demokratischen Republik nach oder aus Gebieten, für die eine Pockenimpfung gefordert wird,
- e) Personen, die nicht Bürger der Deutschen Demokratischen Republik sind und sich auf dem Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik zeitweilig oder dauernd aufhalten oder in die Deutsche Demokratische Republik einreisen wollen, wenn eine Impfung gegen Pocken auf Grund der Seuchensituation oder der Einreisebestimmungen erforderlich ist,
- f) in der Prophylaxe, Diagnostik und Behandlung tätige Ärzte, mittlere medizinische Fachkräfte und medizinische Hilfskräfte, die in ihrer Tätigkeit mit Kranken, Krankheitsverdächtigen, mit Gegenständen, die mit Krankheitserregern behaftet sind, und mit infektiösem Untersuchungsmaterial in Berührung kommen können, sowie alle Beschäftigten des Krankentransports und des Bestattungswesens sowie die im internationalen Verkehr eingesetzten Beschäftigten des Verkehrswesens, solange sie ihren Beruf ausüben, wenn die letzte erfolgreiche Impfung länger als 3 Jahre zurückliegt."

Bemerkenswert ist die Personengruppe unter f), bei der alle 3 Jahre eine Wiederimpfung vorgenommen wird.

2.4. W H O

Das Expertenkomitee der WHO (Techn.Rep.Ser., No. 493/1972/,p.48-49) vertritt hinsichtlich der Länder mit geringerem Einschleppungsrisiko (im Vergleich mit solchen, die an Endemiegebiete angrenzen) folgenden Standpunkt:

"Für Länder in Australien (Australasia), Zentral- und Nordamerika, Europa und Ozeanien ist das Risiko einer Pockeneinschleppung viel geringer als in anderen Regionen; es nimmt ständig ab. Das Ausmaß von Impfkationen bestimmt sich nach der Einschätzung des Einschleppungsrisikos, der Wahrscheinlichkeit der Frühentdeckung (einer solchen Einschleppung) und der Abwehrmöglichkeiten, die zur Abriegelung eines Ausbruches schnell mobilisiert werden können.

In den USA und im Vereinigten Königreich, wo die Routineimpfung 1971 aufgegeben wurde, ist das Netz des Gesundheitsdienstes dicht und die Überwachung gut entwickelt. Eine Einschleppung würde schnell entdeckt und abgeriegelt werden. Daher ist dort das mit der Aufhebung der Routineimpfung verbundene Risiko minimal. Die Impfung bleibt jedoch für Angehörige des Gesundheitsdienstes, für Krankenhauspersonal und für Reisende in Endemiegebiete in angemessenen Abständen obligatorisch.

Für Länder ohne endemisches Pockenvorkommen mit weniger entwickeltem Gesundheitsdienst könnte eine solche Impfpolitik verhängnisvolle Folgen haben, weil eine Einschleppung zu einer weiten Ausbreitung vor ihrer Entdeckung führen könnte, besonders in hochempfänglichen Populationen. In diesen Ländern sollte Nachdruck auf eine Impfung so früh als möglich in der Kindheit und eine Wiederimpfung bei Schuleintritt gelegt werden. Wie anderswo sollten Personal des Gesundheitsdienstes und Reisende in Endemiegebiete gut geimpft werden."

E. Schlußfolgerungen, Voraussetzungen und Empfehlungen

1. Schlußfolgerungen

Die Bundesrepublik kann zu jenen Staaten gerechnet werden, in denen das Gesundheitswesen vergleichsweise hoch entwickelt ist und die Voraussetzungen im Sinne der WHO für eine frühe Entdeckung einer Pockeneinschleppung, die Absonderung der Kranken und Krankheitsverdächtigen sowie die Abriegelung eines Einbruches durch Schutzimpfungen gegeben sind. Dies haben die Erfolge der Abwehrmaßnahmen anlässlich der Pockeneinschleppungen in die Bundesrepublik erwiesen. Verbesserungen, z.B. eine noch schnellere Diagnose, sind möglich und erforderlich.

Der Versuch einer Risikoabschätzung läßt erkennen, daß unter Beibehaltung der gesetzlichen Impfpflicht mit mehr Todesfällen zu rechnen ist als nach deren Aufhebung, selbst unter Berücksichtigung etwaiger Pockeneinschleppungen. Doch selbst bei ausgeglichener Bilanz ist die (stufenweise) Aufhebung des Impfgesetzes zu erwägen, weil eine Vorbeugungsmaßnahme nicht mehr vertretbar ist, die so viele Schäden verursacht wie die Krankheit, die sie verhüten soll. Außerdem werden Impfschäden von der Bevölkerung unter schicksalhaften Umständen eher in Kauf genommen (z.B. bei einer Pockeneinschleppung) als solche, die als Folge einer ohne aktuellen Anlaß gesetzlich angeordneten Prophylaxe auftreten. Diese Schlußfolgerung ist berechtigt, weil wenig Aussicht besteht, das Impfrisiko in absehbarer Zeit entscheidend zu verringern.

Falls man dieser Argumentation folgt, erscheint ein stufenweiser Abbau der Impfpflicht zweckmäßig, und zwar so, daß zuerst die risikoreiche Pockenerstimpfung

aufgehoben und die risikoarme Pockenwiederimpfung noch beibehalten wird. Dann behält ein Teil der Bevölkerung noch über lange Zeit eine belastbare Immunität, die Populationsimmunität sinkt langsamer aber (bei einer Geburtenrate von jährlich 600.000 um ^{etwa} 1 % jährlich). Es ist daher über einen längeren Zeitraum eine unbeschränkte Pockenausbreitung im Einschleppungsfall nicht zu befürchten. Eine Ausnahme könnten Einrichtungen für Kleinkinder oder Kinder darstellen.

Mit dem Absinken der Populationsimmunität gegen Pocken, ist der Impfschutz der Personengruppen zu verstärken, die im Pockenalarmfall beruflich gefährdet sind (Anlage 2). Da es sich für ca. 20 Jahre um Wiederimpflinge handeln wird, sind regelmäßige Revakzinationen angebracht, andernfalls Erstimpfungen mit immunbiologischer Vorbehandlung. Die Impfung und die Kontrolle der Impfbescheinigungen von Touristen und anderen Einreisenden aus Pockenendemiegebieten müssen intensiviert werden.

Die Pockensituation ist als günstig zu beurteilen, wenngleich in Indien und Bangladesch z.Zt. Epidemien ablaufen. Wichtiger als die gegenwärtige Pockeninzidenz ist der Rückgang der Zahl der Endemiegebiete. Dies entspricht der Auffassung der WHO und der Gesundheitsbehörden der USA, Großbritanniens und anderer Staaten. Durch die Verringerung und Verkleinerung der Pockenendemiegebiete wird die Zunahme des internationalen Luftreiseverkehrs und des Einschleppungsrisikos weitgehend ausgeglichen.

2. Voraussetzungen, unter denen die Pockenimpfpflicht aufgehoben werden kann

Da wesentliche Voraussetzungen (günstige Welt-Pockensituation und gut funktionierender Gesundheitsdienst) für eine stufenweise Aufhebung der Impfpflicht bereits vorhanden sind, wird im folgenden ein Katalog von zusätzlichen Maßnahmen dargeboten, die im Falle einer stufenweisen Aufhebung des Impfgesetzes ergriffen werden sollen. Da die einzelnen Maßnahmen von unterschiedlichem Gewicht sind, wird jeweils vermerkt, ob es sich um eine Voraussetzung (Vorbedingung) oder um eine dringende Empfehlung handelt.

Die Voraussetzungen und Empfehlungen gliedern sich in drei Hauptgruppen:

- a) Maßnahmen zur Verringerung des Pockeneinschleppungsrisikos,
- b) Maßnahmen zur Verringerung des Pockenausbreitungsrisikos,
- c) Maßnahmen zur Verringerung des Impfrisikos im Pockenalarmfall.

2.1. Maßnahmen zur Verringerung des Pockeneinschleppungsrisikos

2.1.1. Sicherung des Impfschutzes von Personen, die in Pockenendemiegebiete reisen, z.B. durch bessere Aufklärung und verstärktes Angebot in Dauerimpfstellen u.ä. (Voraussetzung).

Erneute Prüfung der Möglichkeiten zur Einführung einer nationalen Impf- und Nachschaupflicht für Deutsche bei Reisen in Pockenendemiegebiete (Empfehlung).

Impfung bislang ungeimpfter Mitglieder der Wohn-
gemeinschaft von Reisenden in Pockenendemiegebiete
(Empfehlung).

2.1.2. Lückenlose Kontrolle der Impfbescheinigungen
von Personen, die auf dem Luftwege aus Pockenendemie-
gebieten einreisen, durch gut informierte Bedienstete
(Voraussetzung).

2.1.3. Anpassung der VO über die Durchführung der
IGV im Luftverkehr und in Häfen an die aktuelle
Situation in den pockengefährdeten Gebieten
(Voraussetzung).

2.1.4. Intensivierung des Informationsflusses in
allen Richtungen mit Unterrichtung von Reisenden,
Ärzten, Reisebüros, Reiseunternehmen und der Kon-
trollorgane über die aktuelle Pockenlage. Aufklärung
und Belehrung der Reisenden durch Merkblätter über
ihre Pflichten (Voraussetzungen).

2.1.5. Intensivierung der internationalen Zusammen-
arbeit bei der Kontrolle von Impfbescheinigungen und
gegenseitige Benachrichtigung (Empfehlungen).

2.1.6. Materielle und personelle Förderung und
Unterstützung der Nationalen und internationalen
Pockenbekämpfungsprogramme in den Endemiegebieten
durch Bund und Länder (Empfehlung).

2.2. Maßnahmen zur Verringerung des Pocken-
ausbreitungsrisikos

2.2.1. Beibehaltung der Pockenwiederimpfpflicht
(Voraussetzung). Zu gegebener Zeit ist zu prüfen,
ob auch die Wiederimpfpflicht wegfallen kann.

2.2.2. Öffentliche Empfehlung aller Pockenwiederimpfungen gemäß § 51 BSeuchG (Empfehlung).

2.2.3. Öffentliche Empfehlung von Pockenschutz-
erstimpfungen mit immunbiologischen Maßnahmen
zur Vorbeugung von Impfkomplicationen (Empfehlung).

2.2.4. Angebot der Impfungen gemäß 2.2.2. und
2.2.3. in öffentlichen Impfterminen gemäß § 14
BSeuchG (Empfehlung).

2.2.5. Sicherung des Impfschutzes von Personen,
die aufgrund ihrer Tätigkeit einem besonderen
Pockeninfektionsrisiko ausgesetzt sind (z.B.
Krankenhaus- und Laboratoriumspersonal, im Rahmen
von Pockenalarmplänen eingesetztes Personal).
Öffentliche Empfehlung der Pockenschutzimpfung
gemäß § 51 BSeuchG für diesen Personenkreis
(Voraussetzungen).

Regelung des Impfschutzes dieses Personenkreises
durch Rechtsverordnung (Empfehlung).

2.2.6. Ausbau der Absonderungs- und Transport-
einrichtungen für den Pockenalarmfall. Verdich-
tung des Netzes von Absonderungseinheiten für
Pockenranke und Krankheitsverdächtige unter
besonderer Berücksichtigung eines u.U. stärkeren
Anteiles von Säuglingen und Kindern. Für jedes
Bundesland muß eine voll funktionstüchtige, aus-
reichend ausgestattete Pockenalarmstation zur
Verfügung stehen (Voraussetzungen).

2.2.7. Weiterentwicklung der Pockenalarmpläne unter
Berücksichtigung der sich aus einer stufenweisen
Aufhebung der Impfpflicht ergebenden Konsequenzen.

Erforderlichenfalls Erhöhung der Leistungsfähigkeit der klinischen Diagnostikteams. Organisation von Riegelungsimpfungen (bei Ansteckungsverdächtigen und -gefährdeten) unter Vermeidung von Aufrufen an die gesamte Bevölkerung; Ausarbeitung einheitlicher Impfanweisungen für den Einschleppungsfall (Voraussetzungen).

2.2.8. Aufklärung und ggfs. Fortbildung der Ärzte zur Früherkennung von Pocken (Voraussetzung).

2.3. Maßnahmen zur Verringerung des Impfrisikos im Pockenalarmfall

2.3.1. Aufrechterhaltung der vorhandenen Impfanstalten. Weiterführung der Impfstoffforschung und -produktion sowie der wissenschaftlichen Tätigkeit auf allen Gebieten des Impfwesens insbesondere der Verhütung von Impfschäden (Voraussetzungen).

Vorratshaltung von Impfstoffen und Seren. Verbesserung der Laboratoriumsdiagnose der Variola besonders im Hinblick auf "negative" Befunde, z.B. Schnelleinbettung für Elektronenmikroskop, Immunfluoreszenzverfahren (Empfehlungen).

2.3.2. Förderung und Anwendung geeigneter immunbiologischer Maßnahmen im Rahmen der Riegelungsimpfungen, soweit dies aufgrund der Entwicklung solcher Impfstoffe und Seren sowie der erforderlichen Schnelligkeit der Schutzwirkung möglich ist (Empfehlung).

2.3.3. Förderung der Entwicklung von gegen Pocken wirksamen Virustatika und ggfs. entsprechende Vorratshaltung (Empfehlungen).

Tabelle 4

Grenzüberschreitender Reiseverkehr in der Bundesrepublik
1970 und 1971

| | 1970 | 1971 | Zunahme in % |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Millionen Pers. | | |
| Grenzüberschreitender Verkehr | 286,4 | 309,5 | + 8 |
| <u>davon:</u> Deutsche | 143,8 | 154,9 | + 8 |
| Ausländer | 142,5 | 154,5 | + 8 |
| Grenzüberschreitender Verkehr | 286,4 | 309,5 | + 8 |
| <u>davon:</u> | | | |
| über Straßenübergänge | 258,2 (90 %) | 279,5 (90 %) | + 8 |
| " Eisenbahnübergänge | 15,0 (5 %) | 15,5 (5 %) | + 4 |
| " Seehäfen | 6,4 (2 %) | 6,1 (2 %) | - 4 |
| " Flughäfen | 6,8 (3 %) | 8,6 (3 %) | + 22 |

Tabelle 5

Zahl der Reisenden (1971 und 1972) von Herkunftsflugplätzen in der Bundesrepublik nach Endzielländern mit endemischem Pockenvorkommen (1973)

| | | 1971 | 1972* |
|--------|-----------------------|---------------|---------------|
| Afrika | insgesamt | 294.372 | . |
| | Äthiopien | 5.121 | 3.989 |
| | Sudan | 747 | 823 |
| | | <u>5.868</u> | <u>4.812</u> |
| Asien | insgesamt | 214.829 | . |
| | Bangladesh - Pakistan | 5.599 | 6.035 |
| | Indien | 16.646 | 18.433 |
| | Nepal | 252 | - |
| | | <u>22.497</u> | <u>24.468</u> |

* unveröffentlicht, vom Statist. Bundesamt brieflich mitgeteilt

Tabelle 6a

Ort der Ansteckung der Kontaktpersonen von Pockeneinschleppungsfällen in der BRD (1947-1970)

| Pockeneinschleppung nach | Zahl d. Kontaktfälle | Übertragung in | | |
|---------------------------------|----------------------|---|------------------|-------------------------------|
| | | Krankenhaus | Wohngemeinschaft | anderwärts |
| Wiesbaden (1947) | 6 | 3 Pflegerinnen | 3 | |
| Heidelberg (1958/59) | 18 | 5 Ärzte 2 Kr. Schwestern 2 Sekretärinnen 1 MTA 1 Krks. Pförtner 1 Krks. Friseur 1 Krks. Kraftf. 1 Seelsorger 3 Patienten <u>17</u> | - | 1 |
| Ansbach (1961) | 3 | 1 Arzt | 2 | - |
| Düsseldorf (1961/62) | 4 | 2 Kr. Schwestern | 2 | - |
| Lammersdorf/Simmerath (1961/62) | 32 | 2 Ärzte 1 Schwester 1 Pfleger 1 Stat.-Hilfe 1 Schreiner 1 Krankenkraftfahrer 11 Patienten <u>18</u> | 9 <u>9</u> | 1 (Hausarzt) 4 <u>5</u> |
| Kulmbach (1965) | 1 | - | - | 1 |
| Regensburg (1967) | 1 | - | 1 | - |
| Meschede (1970) | 19 | 3 Schwestern 1 Hausgeistlich. 15 Patienten <u>19</u> | - | - |
| Insgesamt | 84 | 60 | 17 | 7 |

Tabelle 6b

Impfstatus (vor der Infektion) der Kontaktfälle
nach Pockeneinschleppung in die BRD (1947-1970)

| Einschleppung nach | Zahl d. Kontakt- fälle | davon gegen Pocken | | | Sterbefälle | |
|--|------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------|-------------|--------------------|
| | | ungeimpft | 1 x geimpft | mehr- mals ge- impft | Zahl | davon ungeimpft |
| Wiesbaden (1947) | 6 | 3 | - | 3 | - | - |
| Heidelberg (1958/59) | 18 | 2 | 16 | | 2 | 2 |
| Ansbach (1961) | 3 | 1 | - | 2 | 1 | - |
| Düsseldorf (1961/62) | 4 | 1 | - | 3 | 2 | - |
| Lammersdorf/ Simmerath (1961/62) | 32 | 3 | 29 | | 1 | ? |
| Kulmbach (1965) | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Regensburg (1967) | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Meschede (1970) | 19 | 5 | - | 14 | 4 | 1 |
| Insgesamt | 84 | 15 | 69 | | 10 | 3 |

Risikoabwägung bei Verzicht auf Impfgesetz aufgrund von
Schätzungen

| Gesetzl. Impfpflicht | in Kraft | 10 Jahre nach Aufhebung |
|---|----------|----------------------------|
| | pro Jahr | pro Jahr |
| Gesetzliche <u>Erstimpfungen</u> | 600 000 | - |
| pvE-Erkrankungen (1 : 23 000) | 26 | - |
| davon Todesfälle (20 %) | 5 | - |
| nicht-enzephalitische Todes- fälle | 10 | - |
| <hr/> | | |
| Todesfälle insgesamt | 15 | - |
| Freiwillige <u>Erstimpfungen</u> (mit Vorvakzinierung) | 10 000 | 100 000 |
| pvE-Erkrankungen (1 : 20 000) | 0,5 | 5 |
| davon Todesfälle (20 %) | 0,1 | 1 |
| nicht-enzephalitische Todes- fälle | 0,2 | 2 |
| <hr/> | | |
| Todesfälle insgesamt | ~ 1 | 3 |
| A. Gesamtsumme der Todesfälle | 16 | 3 |

| Pockeneinschleppung | Impfpflicht in Kraft | 10 Jahre nach Aufhebung |
|---|-------------------------|----------------------------|
| <u>Riegelungsimpfungen</u> | 30 000 | 30 000 |
| davon Erstimpfungen | 6 000 (20%) | 24 000 (80 %) |
| pvE-Erkrankungen (1:10 000) (doppelt soviel wie bei Kleinkindern) | 0,6 | 2,5 |
| davon Todesfälle (20 %) | 0,1 | 0,5 |
| nicht-enzephalitische Todes- fälle | 0,2 | 1 |
| <u>Pockenerkrankungen</u> | 20 | 50 |
| Pockentodesfälle | 4 | 15 |
| B. Gesamtsumme der Todesfälle | 4,3 | 16,5 |

Blatt 2 zur Tabelle 7:

| Todesfälle durch Impfgesetz plus Pockeneinschleppung | | |
|--|-------------------------|---------------------------|
| 2-Jahreszeitraum plus 1 Pockeneinschleppung | Impfpflicht in Kraft | Impfpflicht aufgehoben |
| Todesfälle durch freiwillige Impfungen und Impfgesetz | 32 | 6 |
| Todesfälle durch 1 Pocken- einschleppung | 4,3 | 16,5 |
| C. Summe (A · 2 + B) | 36,3 | 22,5 |
| 5-Jahreszeitraum plus 1 Pockeneinschleppung | | |
| Todesfälle durch freiwillige Impfungen und Impfgesetz | 80 | 15 |
| Todesfälle durch 1 Pocken- einschleppung | 4,3 | 16,5 |
| D. Summe (A · 5 + B) | 84,3 | 31,5 |

Zu G. Ergänzung zum Literatúrauszug

Zu C. Darstellung der Fakten und der gegenwärtigen Situation

1. Die gesetzliche Pockenschutzimpfung in der BRD

v. BOUWDIJK-BASTIAANSE

J.Belg.Neurol.et Psych. 37 (1937), 685 (zit. bei Ehrengut)

STUART

Bull.Wld Hlth Org. 1 (1946)

2. Möglichkeiten zur Verringerung des Impfrisikos

RIVERS, T.M. u. S.M. WARD:

"Further observations on the cultivation of vaccine virus for jennerian prophylaxis in man"

J.Exp.Med. 58 (1933), 635 - 648

3. Die Entwicklung der Pockenweltlage

Wkly epidem.Rec. 48 (1973), 17 - 18

Zu D. Risikoabwägung bei Verzicht auf die gesetzliche Pockenschutzimpfung

EHRENGUT, W. u. J. EHRENGUT-LANGE:

"Interkurrente tödliche Erkrankungen nach Polio-schluckimpfung und Pockenschutzimpfung"

Münch.med.Wschr. 11 (1969), 1092 - 1099

EHRENGUT, W., K. MAI u. H.v. MUTZENBECHER:

"Über Todesfälle innerhalb von vier Wochen nach der Pockenschutzerstimpfung"

Dtsch.med.Wschr. 91 (1966), 2339 - 2342

STICKL, H.: "Die nichtenzephalitischen Erkrankungen nach der Pockenimpfung"

Dtsch.med.Wschr. 93 (1968), 511