

Einfluß der Masernimpfung auf das epidemiologische Verhalten von Masern in Süd-Ost-Tanzania 1962–1981

E. Schmutzhard

Einleitung

Masern stellt nach GRIFFITH (1) in tropischen Ländern aus folgenden Gründen ein großes gesundheitspolitisches Problem dar:

1. Fast jedes Kind kommt während der ersten 2 Lebensjahre mit dem Masern-Virus in Kontakt.
2. Masern hat eine sehr hohe Mortalitätsrate und ein hoher Prozentsatz der Überlebenden erleidet langdauernde, häufig sogar Dauerschäden hervorrufoende Folgeerscheinungen.
3. Die Kinder können durch Impfung wirksam geschützt werden.

Obwohl die Masern-Impfung ein sicheres und effektives Mittel zum Schutz der empfänglichen Kinder gegen Masern darstellt, gibt es 3 große Hindernisse (2) in der Durchführbarkeit einer effektiven nationalen Masern-Impf-Kampagne in tropischen Ländern:

1. Kosten.
2. Kurze Dauer der Empfänglichkeit der Kinder.
3. Kurzlebigkeit und Hitzeanfälligkeit des Impfstoffes.

Methodik

Im Archiv des Voluntary Agency Hospital Mnero, Nachingwea, Tanzania, wurden die Durchschriften der Monatsstatistiken, die regelmäßig an das Gesundheitsministerium in Dar es Salaam, Tanzania, eingesandt werden, retrospektiv hinsichtlich Morbidität und Mortalität an Masern (in- und outpatients) für den Zeitraum 1962–1981 untersucht. Als epidemiologisch wichtiger Faktor wurde die Niederschlagsmenge pro Monat, die in der Katholischen Missionsstation desselben Ortes regelmäßig gemessen wird, registriert.

Epidemiologie

Masern ist weltweit endemisch. Vor der Einführung der Masernimpfung hatten ca. 90% der Kinder bis zu 6 Jahren Masern durchgemacht (7). Während einer Epidemie scheint die Infektion auf dem Luftweg (Staub, Wind) der wichtigste Infektionsweg zu sein, obwohl natürlich direkter Kontakt und Tröpfcheninfektion auch eine wesentliche Rolle spielen. Säuglinge erwerben die Immunität transplazentar, wenn die Mutter irgendwann während ihres Lebens Masern gehabt hat. Diese Immunität gibt gewöhnlich für 4–6 Monate Schutz und verschwindet dann sehr rasch (6, 7).

Nach D. MORLEY (6) sind in dichtbesiedelten Gebieten jährliche Epidemien mit Spitzeninzidenzen in jedem 2. Jahr zu erwarten. In dünnbesiedelten Gebieten, mit schlechten Kommunikationsmöglichkeiten treten Epidemien wesentlich seltener auf, und zwar in 7–12 Jahresintervallen. Solche Gebiete erfahren aber, mit zunehmender Verbesserung der Kommunikationsmöglichkeiten (Straßen, öffentliche Transportmittel, die Menschen wohnen in Dörfern statt verstreut in Einzelgehöften etc.) häufigere Epidemien. Durchaus in diese Kategorie einzuordnen ist Mnero mit seinem Einzugsgebiet.

Wie **Abb. 1** zeigt, gab es in Mnero jährlich vereinzelte Masernerkrankungen bis zum Jahre 1967, in dem erstmals vermehrte Masernerkrankungen in Form einer kleinen Epidemie auftreten. Solche kleine Epidemien wiederholten sich dann fast jährlich mit Spitzenwerten jeweils in der ersten Hälfte der Trockenzeit (Juni bis August). Eine große Epidemie trat im Jahre 1973 auf, typischerweise war das anschließende Jahr 1974 fast frei von Masern. Von 1975 an wiederholten sich kleine Epidemien in sich jährlich verkürzenden Abständen bis zum Jahre 1980, in dem neuerlich auffallend wenig Masernfälle registriert wurden. Bis April 1981 hatte sich dann offensichtlich eine genügend große Anzahl nicht immuner Kinder angesammelt, sodaß es zu einer explosionsartigen Masernepidemie kommen konnte.

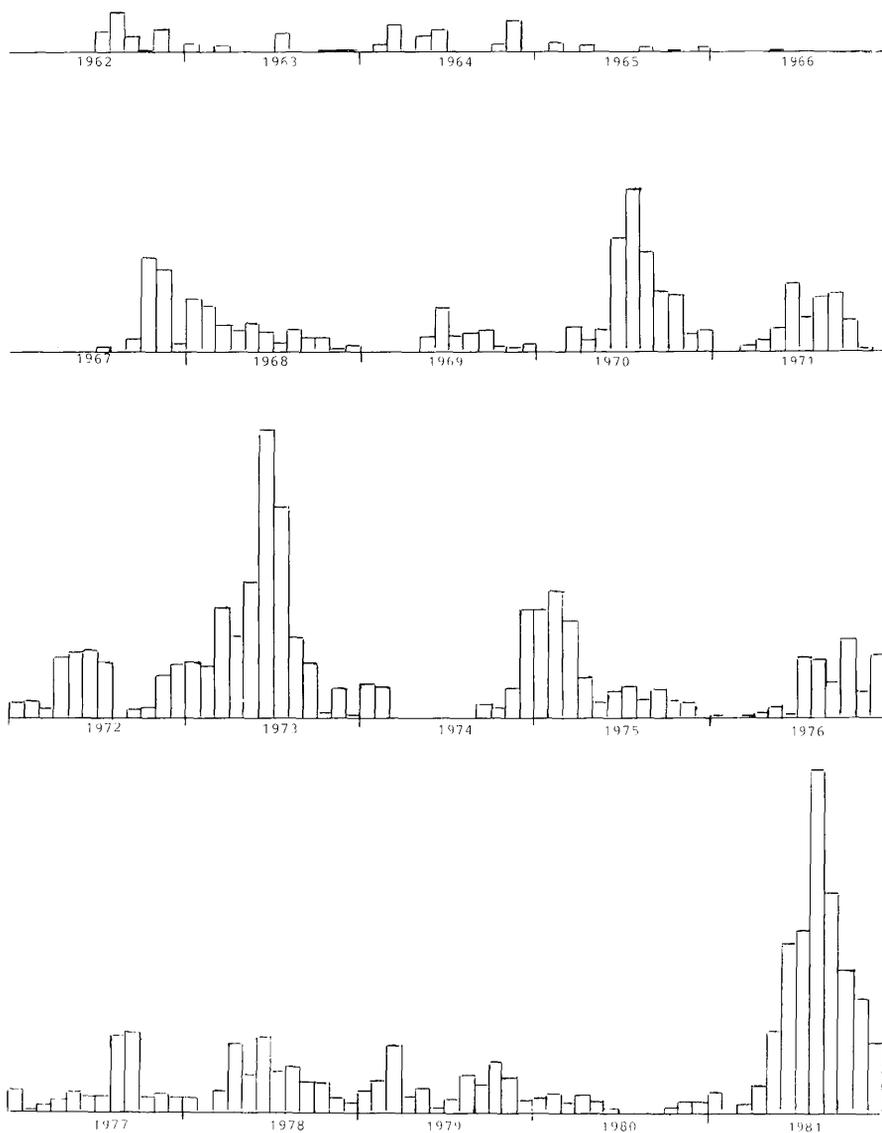
Dieser 20-Jahresüberblick spiegelt sicherlich auch den Effekt der Gesundheitserziehung wieder. Beim Stamm der Wamwera, ein Bantu-Stamm, der im Einzugsgebiet des Krankenhauses Mnero lebt, war und ist zum Teil heute noch Masern eine Tabu-Erkrankung, d. h. die erkrankten Kinder erscheinen den Menschen unrein, sie werden in Grashütten außerhalb des Dorfes gebracht und dort von einer oder zwei alten Frauen „betreut“. Dies könnte eine mögliche Erklärung für die Tatsache geben, daß in früheren Jahren kaum Masernerkrankungen im Spital registriert wurden. Diese Tabuisierung von Masern hat sich innerhalb der letzten 15 Jahre wesentlich geändert, insbesondere, nachdem beginnend 1972 im Süden Tanzanias, die Menschen in Ujamaa-Dörfer (Gemeinschaftsdörfer) umsiedelten bzw. umgesiedelt wurden – bis dahin lebte der Großteil der Wamwera verstreut in Einzelgehöften inmitten der landwirtschaftlichen Felder. Es dürfte wohl ein direkter Zusammenhang zwischen dieser groß angelegten Umsiedlungsaktion, die sämtliche Familien im Einzugsbereich Mneros betraf, und der großen Epidemie 1973 bestehen.

Es läßt sich eine relativ deutliche saisonale Prävalenz beobachten, wie **Abb. 2** zeigt. Im Süden Tanzanias beginnt die Regenzeit im Dezember und dauert bis Ende April/Anfang Mai. Das Verteilungsmuster aller während des Berichtszeitraumes registrierter Masernfälle stimmt mit D. MORLEY (6) überein und zwar läßt sich eine indirekte Beziehung der Masernhäufigkeit zu Temperatur und Luftfeuchtigkeit erkennen. Die landwirtschaftliche Saison beginnt im November und dauert bis Mai/spätestens Juni. In dieser Zeit wohnen die Menschen vielfach nicht in den Dörfern, sondern in provisorischen Hütten auf den entfernt gelegenen Feldern. Es gibt keine gesellschaftlichen Veranstaltungen. Im Juni, nach dem Einbringen der Ernte, beginnen „Ngomas“ (Trommel-Tanzfeierlichkeiten) und diese erleben bis August in den Beschneidungsfesten ihren Höhepunkt. Es sind die kleinen Kinder bzw. Säuglinge, die am Rücken ihrer Mütter diese Feste mitmachen, und eine exzellente Gelegenheit für die airborne route of infection ist geboten.

Prävention

Der Masernimpfstoff ist in der derzeit verwendeten Form ein attenuierter Lebendimpfstoff. Er gibt eine sehr lange Immunität. Die hohen Kosten (5) sowie die leichte Zer-

**Abb. 1: Inzidenz von Masern, Mnero, Südosttanzania
1962–1981**



+ mm Regen/Monat

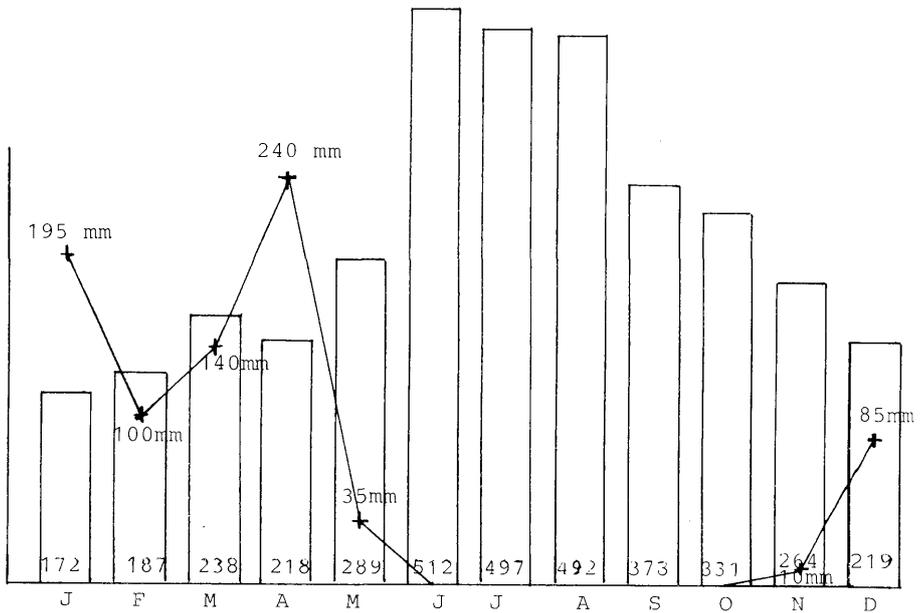


Abb. 2 Monatliche Verteilung der Masernerkrankungen im Mnero-Hospital, Tanzania 1962–1981. Im Vergleich dazu monatliche Durchschnittsniederschlagsmenge in Mnero

störbarkeit des Impfstoffes (2, 4, 9) limitieren die Durchführbarkeit einer allgemeinen Immunisierung der Bevölkerung. Trotzdem wurde in Tanzania bereits in den späten 60-er Jahren mit – unkoordinierten – Impfkampagnen begonnen. Im Dezember 1974 wurde in der Region Lindi, in der das Krankenhaus Mnero liegt, eine gut geplante Impfkampagne durchgeführt, bei der der größte Teil aller Kinder zwischen 6 Monaten und 3 Jahren erfaßt werden konnte (5). Diese Impfkampagne wurde in unserer gesamten Region Lindi durchgeführt, und es konnte tatsächlich für ca. 15 Monate im Anschluß daran eine relativ masernfreie Zeit beobachtet werden.

In den darauffolgenden Jahren wurden in den MCH-Kliniken (Mother and Child Health Clinic = Mutter und Kind Vorsorgeklinik) Masernimpfungen laufend angeboten, aber sicher nicht in ausreichendem Ausmaß, bedingt einerseits durch mangelnde Versorgung der MCH-Kliniken mit Impfstoff, andererseits durch unzureichende Kooperationsbereitschaft von seiten der Bevölkerung.

Im November/Dezember 1979 und Jänner 1980 wurde neuerliche eine Masernimpfkampagne, diesmal auf Distriktebene (Distrikt Nachingwea) initiiert. Die Auswirkung auf die Morbidität und Mortalität scheint auf den ersten Blick sehr erfreulich. Leider konnte offensichtlich dieser Standard des Angebots an Masernimpfungen nicht auf Dauer aufrecht erhalten werden. Der „Erfolg“ der Impfbemühungen der Monate November 1979–Jänner 1980, nämlich ein praktisch masernfreies Jahr, wurde durch das explosionsartige Einsetzen der Masernepidemie mit April/Mai 1981 mehr als zunichte gemacht.

Conclusion

In den Impfkampagnen 1974/75 und 1979/80 wurde offensichtlich eine genügend große Anzahl von Kindern einer Impfung zugeführt. Eine regelmäßige Fortführung solcher Impfkampagnen in kurzfristigen Abständen (innerhalb von 6–9 Monaten) zur Erfassung aller nachrückenden Kinder dieser Altersstufe, wie auch die fortlaufenden Masernimpfungen in den MCH-Kliniken konnten aus folgenden Gründen nicht dauerhaft beibehalten werden:

1. Mangel an Impfstoff
2. Dringender Verdacht auf unzureichend wirksamen Impfstoff
3. Mangel an Transportmöglichkeiten, Unpassierbarkeit der Straßen, Mangel an Treibstoff
4. Mangel an Kerosin, zur Aufrechterhaltung der Kühlkette.

Solange diese Kriterien nicht ausreichend abgesichert sind, muß auch die bestorganisierte Gesundheitspolitik und medizinische Infrastruktur, wie sie in weiten Teilen Tanzanias besteht, bei diesem Projekt zum Scheitern verurteilt sein.

Neue Hoffnung auf eine erfolgreiche Bekämpfung der Masern in den Tropen wird von HEYMAN et al. (3) geweckt, der in Kamerun die wesentlich hitzestabilen Masernimpfstoffe Rimevax und Attenuvax in einem Feldversuch an 522 Kindern testeten. Neben der ausgezeichneten Serokonversionsrate beeindruckte vor allem die Hitzebeständigkeit: Nach 14 Tagen, einer Temperatur von 37° C ausgesetzt, bestand noch unverändert die Fähigkeit eine Serokonversion zu induzieren. In aufgelöstem Zustand behielt Attenuvax bei 25° C die Fähigkeit, eine Serokonversion zu induzieren bis zu 48 Stunden und bei 37° C mindestens 4 Stunden.

Angesichts dieser sehr hoffnungsvollen Berichte, besteht in Zukunft vielleicht doch die Aussicht, in Ländern der 3. Welt erfolgreicher die lebensbedrohlichen Masernepidemien, trotz aller wirtschaftlichen Probleme, in den Griff zu bekommen.

Summary

The influence of measles vaccination on the epidemiological behaviour of measles in Southeast-Tanzania; 1962–1981

A 20 years survey of the records of Mnero-Hospital showed a definite seasonal prevalence of measles for the first months of the dry season. Early in the 1960-ies only very few cases of measles were reported. From 1967 on small epidemics occurred each year. A regional vaccination campaign in December 1974 resulted in a relatively measles-free period of 15 months. In November/December 1979 another vaccination campaign – at district level – was carried out, obviously very successful; this success is reflected by a virtually measles-free year 1980. Lack of continuing vaccination due to lack of supporting infrastructure (passability of roads, availability of fuel for cars and refrigerators, inefficient vaccines) lead to a disastrous outbreak of measles in 1981.

As long as this infrastructure is not available readily enough even the best organised health policy is bound to fail.

New hope is raised by reports of a very heatstable measles vaccine, tested extensively in Westafrica.

Literatur

- 1) GRIFFITH, A. H. (1975): Measles Vaccination in Tropical Countries. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 69, 29–30
- 2) HENDRICKSE, R. G. (1975): Problems of future measles vaccination in developing countries. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 69, 31–34
- 3) HEYMAN, D. L. SMITH, E. L. NAKANO, J. H. JATO, J. G. MARTIN, G. E., KESSENG MABER, G (1982): Further field testing of the more heat-stable measles vaccines in Cameroon. *BMJ* 285, 6341, 531–533
- 4) JACKSON, G. A. (1979): Measles and vaccine protection. *BMJ*, Vol. 2, 6185, p. 332
- 5) KIMATI, V. P. (1978): Protein Energy Malnutrition and Measles in Tanzania. Tanzania Pupliching House, Dar es Salaam, 42–68
- 6) MORLEY, D. (1973): Severe Measles in: *Pediatric Priorities in the developing world*. Butterworths, London-Boston 207–230
- 7) NELSON, W. E. (1975): Measles in: *Textbook of Pediatrics*, 10th Ed., eds.: Vaughan, V. C., McKay, R. J.; W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 653–659
- 8) SABIN, A. B., CASTRO, J. F., ARECHIGA, H. F., SEVER, J. L., MADDEN, D. L., SHEKARCHI, J. (1982): Clinical trial of inhaled Aerosol of human diploid and chick embryo measles vaccines. *Lancet*, Vol. 2, 8298, 604
- 9) SMITH, F. R., CURRAN, A. S., RACITI, K. A., BLACK, F. L. (1982): Reported measles in persons immunologically primed by prior vaccination, *J. Paediat.* 101, 3, 391–393

ANSCHRIFT DES AUTORS:

Dr. E. Schmutzhard
Univ.-Klinik für Neurologie
Anichstraße 35
A-6020 Innsbruck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Schmutzhard Erich

Artikel/Article: [Einfluß der Masernimpfung auf das epidemiologische Verhalten von Masern in Süd-Ost-Tanzania 1962-1981. 7-12](#)