

Reflexionen und Anekdotisches zu einem vielschichtigen Phänomen

# Wie schützen Masken bei Krankheiten – früher und heute?

Markus Gassner

## Einleitung

Die Erfindung und das Anziehen von Masken ist ein eigenartiges Merkmal des Menschen. Der Begriff Person entstand durch den Gebrauch von Masken im griechischen Theater (per sonare: ursprünglich die Verstärkung der Stimme durch die Maske). Das Wort *persona* lateinisch bedeutet auch Maske. Masken waren archaische Symbole, dienen heute aber vorwiegend dem persönlichen Schutz aus unterschiedlichsten Motiven.

In der Medizin werden Masken aber auch aus epidemiologischen Gründen nicht nur zum Schutze des Trägers angewendet. Auslöser dieses Artikels war die Empfehlung des BAG für Masken zum Schutz vor der Vogelgrippe. Die nachfolgenden Ausführungen erheben keinen medizinisch-historisch-wissenschaftlichen Anspruch, vielmehr sollen sie auf einige bunte Aspekte aus der Geschichte und auf moderne Gegebenheiten von Schutzmasken hinweisen. Sie mögen zum Nachdenken anregen.

## Archaische Masken

Es ist merkwürdig, dass es wohl keine Kultur gibt, die nicht in irgendeiner Form Masken für kultische Zwecke benützt. Dies gilt auch für die Schweiz. Als Beispiel einer archaischen Maske mag eine schlichte Holzmaske aus Flums dienen (Abb. 1). Die Masken zeigten oft ein liebliches Antlitz, nicht nur wilde Gespenstergestalten. Die Maske reduzierte Ängste vor Repression wegen eines gesprochenen Wortes. Während der Fasnacht durfte man seine Meinung auch der Obrigkeit kundtun. Während des Zweiten Weltkrieges war allerdings auch während der Fasnacht das Tragen dieser Masken z. B. im Sarganserland verboten. Ihre Funktion war analog dem Sprichwort «ein Blatt vor den Mund halten», womit sich Schauspieler getrauten, kritische Bemerkungen offen zu verbreiten, ohne hierfür juristisch belangt zu werden.

Offensichtlich ist es ein archaisches Bedürfnis, das Gesicht eines Menschen hinter Farben und symbolhaften Masken für eine Botschaft zu entindividualisieren – neu ist dagegen das Ausmass von Verhüllung bei Gewaltanwendungen, von Raubüberfällen bis hin zu Chaoten bei De-

Abbildung 1

Archaische Maske aus Flums: «dr Josni», fecit Justus Rinderer (1838–1880). Historisches und Völkerkundemuseum St. Gallen (Inv.-Nr. 11119).



monstrationen oder Sportanlässen. Parallel dazu erfolgte die Entwicklung von Schutzmasken gegen mechanische Gewalt bei Sport – und bei der Polizei.

Wohl ein erster Schritt zu medizinischen Schutzmasken waren die Schnabelmasken der Pestärzte bei den «europäischen Pandemien» in der Mitte des letzten Jahrtausends.

Der Pestarzt Doctor Chicogneau aus Montpellier trug 1656 bereits einen aus Leder angefertigten, modern anmutenden aristokratischen Chemieanzug [1], wie er vom Leibarzt des damaligen Königs empfohlen wurde. Im überspitzten Fortsatz der Nase konnten wohlriechende Pflanzen eingebracht werden. Die ätherischen Öle sollten die miasmatischen Ursachen der Pest optimal bekämpfen. Diese Maske ist in der venezianischen Fasnacht zu einer Tradition geworden. Unklar bleibt, wie gut diese Masken olfaktorisch, archaisch oder auch prophylaktisch die Ärzte

1 Gassner M. Die Grippeepidemie vor 75 Jahren. Terra Plana. 1993;(4):23-9.

Korrespondenz:  
Dr. med. Markus Gassner-Bachmann  
Spezialarzt FMH für Innere Medizin  
Speziell Allergologie  
und klin. Immunologie  
Spitalstrasse 8  
CH-9472 Grabs

m.gassner@hin.ch

- 2 Bucher S. Die Pest in der Ostschweiz. 119. Neujahrsblatt. St. Gallen: Historischer Verein des Kantons St. Gallen; 1979. S. 21.
- 3 Schreiber W, Mathys FK. Infectio. Basel: Editiones Roche; 1987, 2. Ed. p. 10
- 4 Hirt L. Die Staubinhalationskrankheiten und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe- und Fabrikbetriebe. Breslau: F. Hirt; 1871.
- 5 Gassner M, Spuhler T. Warum sterben Bauern häufiger an Lungenkrankheiten? Schweiz Med Wschr. 1995;125:667-75.
- 6 Staub und Spritznebel – ein Gesundheitsrisiko. Informationsblatt für Landwirte. Schöftland: Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft; um 1994.
- 7 SUVA. Bäckerasthma – muss das sein? Luzern: SUVA; 1998.

**Abbildung 2**

Pestmaske mit der rauchenden Nase aus Marseille 1720 [2]. Die Schnabelmaske lebt weiter in der Maskenkultur Venedigs.



schützten (Abb. 2). Offensichtlich konnten sich die meisten Ärzte einen solchen Anzug nicht leisten. Ihr therapeutisches Arsenal war auch nur ein Stock zum Bezeichnen der Todgeweihten. Sie hatten keine wirksame Hilfe für die Kranken. Der maskierte Pestarzt 1720 aus Marseille widerspiegelt eher die mühsame Arbeit des Arztes, seine Kleidung weist darauf hin, dass er politisch nicht sehr ernst genommen wurde. Die nasenförmige Maske als rauchender Filter ist hier gut dokumentiert [3].

**Abbildung 3**

Staubschutzmasken seit über 10 Jahren! Links ein Airstream-Helm bei einem Bäcker [6], rechts die klassische Staubmaske mit Ausatemventil in der Landwirtschaft [7]. Beide Masken haben sich in beiden Berufen bewährt.



**Staubschutzmasken**

Im vorletzten Jahrhundert war hinlänglich bekannt, dass gewisse Arbeiten bezüglich Lungenkrankheiten gefährlich waren. Man wusste zwar, dass Steinmetze eine kurze Lebenserwartung (um 36 Jahre!) hatten und dass das Bearbeiten von trockenen Steinen gefährlicher war als das Arbeiten mit feuchten Steinen [4]. Dies wurde aber während Jahrzehnten psychosozial erklärt. Handwerker, die Steine nass bearbeiten konnten, hatten ein höheres Sozialprestige. Ähnlich erging es den Bäckern und Müllern. Auch sie hatten eine Übersterblichkeit an Lungenkrankheiten. Bei den Müllern wurde dies durch die spitzen Spelzen morphologisch erklärt. Das Asthma beim Bäcker galt als «Asthma nervosum», also psychogen, weil man die immunologischen Zusammenhänge nicht kannte.

Die Arbeitsmediziner vor 125 Jahren hatten auch individuelle Schutzmassnahmen gesucht. Empfehlungen, wie in Öl getauchte Tücher vor dem Mund, waren selbst für die damaligen Arbeiter nicht akzeptabel, obwohl sie im Vergleich zu heute mit weit grösseren physischen, psychischen sowie sozialen Problemen konfrontiert waren. Beck und Willisich empfahlen deshalb, um Steinmetze an Leib und Leben gesund zu erhalten, als praktikablen Schutz das Tragen eines langen Schnurrbartes. Es brauchte Jahrzehnte, bis man merkte, dass die Silikose mittels Wasser bei der Bearbeitung der Steine wirkungsvoll bekämpft werden konnte.

Heute sterben nach wie vor Landwirte am häufigsten an Lungenkrankheiten [5]. Diese Feststellung ist für manche, insbesondere Lungenfachärzte aus den USA immer noch paradox, weil die Bauern sich doch am häufigsten in der gesunden Luft aufhalten, nicht in Städten leben und ihre Kinder das geringste Atopierisiko aufweisen. Somit ist klar, dass jeglicher Staub, auch der organische, ungesund ist für die Lungen. Das Trinken von Hofmilch mag vor Heuschnupfen und Asthma schützen, nicht aber vor einer COPD. Im Gegensatz zu anderen Berufen ist heute der Atemschutz über Staubmasken in der Schweiz bei Landwirten besser akzeptiert als in anderen Berufen. Wenn im Frühjahr der Heustock umgeladen wird, benützen die Bauern oft einen Staubschutzhelm (Airstream-Helm). Für kurzfristige Arbeiten im Heustaub ist eine Gummihalbmaske oder Einweg-Feinstaubmaske hilfreich. Das Ausatemventil erhöht wesentlich den Tragkomfort. Auch bei Mehlstaubexpositionen sind gleiche individuelle Massnahmen sinnvoll (Abb. 3) [6, 7].

### Gasschutzmasken

Im Ersten Weltkrieg wurde erstmals bei Ypern am 22. April 1915 Phosgen, am 12. Juli 1917 auch Senfgas eingesetzt. Phosgen wird in der Lunge zu HCl gespalten, was die Alveolen schwer schädigt und zu einem akuten Atemnotsyndrom führt. Dieser Einsatz bewirkte eine Massenproduktion von Gasmasken für alle Armeen. Auch jeder kriegstaugliche Wehrmann in der Schweiz hat heute zu Hause eine plombierte Schutzmaske. Alle, die wir Militärdienst geleistet haben, kennen diese aus eigener Erfahrung. Wir wissen, wie unangenehm sie zu tragen ist. Sie hält bei bärtigen Männern selten dicht, und die übrigen wissen, wie man die Dichtigkeit für den persönlichen Komfort überlisten kann, sobald man übungshalber nicht mehr Tränengas exponiert wird. Das Tragen solcher Masken über Tage ist nicht akzeptabel.

Die Feuerwehr benutzt für kurzfristige Einsätze Atemschutzgeräte mit Druckluft. Dadurch werden sowohl die Leckage wie das Filterproblem (z.B. CO<sub>x</sub>) umgangen. Die Atemarbeit wird von der Atemmuskulatur über das Gewicht der Flaschen auf die Skelettmuskulatur übertragen.

Lungenfachärzte benützen Masken für die Behandlung der Schlafapnoe. Auch hier ist eine gewisse Leckage tolerabel. Analoges gilt für Narosemasken.

### Operationsmasken

Das Tragen einer Maske beim Operieren ist zu einem chirurgischen Statussymbol geworden. Vor etwa 30 Jahren operierten wir noch mit einem waschbaren Tüchlein vor Mund und Nase. Es gab keine Wegwerfmaterialien: Verbandmaterial, Tupfer, Nadeln, Handschuhe, Katheter: alles wurde geputzt, gewaschen, sterilisiert und wiederverwendet bis zur mechanisch bedingten Untauglichkeit.

Heute gibt es technologisch bessere Operationsmasken. Hier steht der Schutz des Patienten vor aerogener Kontamination durch das gesamte Operationsteam im Vordergrund. Man könnte die Keimzahl, z. B. Bakterien, in der Luft messen (z. B. Anderson-Sampler). Einfach messbar ist nach wie vor nur die Filterleistung der Gaze. Unklar bleibt die Leckage zwischen Haut und Maske. Der prophylaktische Effekt chirurgischer Masken hinsichtlich Wundinfektionen ist unsicher [8]. Auch wenn klare wissenschaftliche Aussagen über die Wirksamkeit dieser Massnahme fehlen, so dürfen wir doch an eine gewisse Wirksamkeit glauben. Es ist wahrscheinlich, dass eine chirurgische Maske bei einem Niesanfall in einem Operationsteam die Verbreitung pathogener Keime vom Personal auf den Patienten reduziert.

### Grippeschutzmasken

Das medizinische Personal ist in der Schweiz nicht sonderlich gut hinsichtlich der saisonalen Grippe durchgeimpft. Deshalb wäre es sinnvoll zu wissen, ob diese Masken auch die Verbreitung von saisonalen Grippeviren im Operationssaal verhindern.

Das Tragen irgendwelcher Masken zur Prophylaxe von Grippeviren ist seit der Pandemie 1918 gut bekannt. Polizisten und Zivilisten in London trugen Hygienemasken. Der Nase wurde dabei keine grosse Bedeutung zugemessen. Auch in der Schweiz wurde nach der Pandemie die Produktion solcher Masken in die Wege geleitet.

Bereits 1919 publizierte Prof. H. Sahli, Chefarzt der Med. Klinik Bern, im Zusammenhang mit der Pandemie 1918 Untersuchungen hinsichtlich der Wirksamkeit von Hygienemasken, mit enttäuschenden Resultaten [9]! Sein Assistent Dr. Lauterburg untersuchte «alle Maskenmodelle» an einer Totenmaske. So konnte er nicht nur die Filterfunktion des Gewebes oder Gewirkes einer Grippeschutzmaske, sondern auch die Abdichtung an der Haut bestimmen. Die Beurteilung war vernichtend: «Es ist merkwürdig, mit welcher Vertrauensseligkeit man diese Masken empfohlen hat, ohne, abgesehen von der Frage der Durchlässigkeit der Masken selbst, zu überlegen, dass bei keiner einzigen derselben die Garantie vorhanden ist, dass sich in Anbetracht des fortdauernden Bewegens des Kopfes und Gesichtes der Rand der Maske dauernd dicht der Gesichtshaut anschmiegt.»

«Etwas besser (aber ... ebenfalls nicht genügend) sind die expiratorischen Schutzwirkungen der Grippemasken ausgefallen ...» [9]. Diese wurden aus ethischen Gründen in Frage gestellt. Man kann doch einem Patienten, welcher ohnehin an einer Atemnot leidet, nicht auch noch eine atembehindernde Maske zumuten.

Eine Grippeschutzmaske der Schweiz Anfang des letzten Jahrhunderts ist im Museum der Kulturen Basel erhalten (Reg.-Nr. V1 65763.06). Sie wurde von der Firma FLAWA Schweizer Verbandstoff- & Waffefabriken AG Flawil hergestellt. Leider fehlt ein Produktions- oder Verfalldatum. Der Zeitpunkt der Produktion konnte auch über die Firma nicht eruiert werden. Gebrauchsanweisung: Die Maske ist auf Mund und Nase zu legen und hinter den Ohren anzubinden. Die Drahteinlage wird alsdann über die Nase gebogen und so dicht derselben angepasst. Es empfiehlt sich sehr, die Maske täglich zu erneuern. Gebrauchte können durch halbstündiges Auskochen in 3%iger Sodalösung gereinigt, desinfiziert und wieder gebrauchsfertig gemacht werden. Preis Fr. 1.20.

8 Lipp A, Edwards P. Dispensable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(01):CD002929.

9 Sahli H. Ueber die Infuenza. *Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte.* 1919;195-210.

10 Bundesamt für Gesundheit: Pandemievorbereitung: Ausführungen zu den Empfehlungen zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall. *BAG-Bulletin,* 21.5.2007. S. 370-6.

**Abbildung 4**

Frauen mit Masken in Asien, November 2007. Von links nach rechts: Fussgängerin in Tainan (Taiwan), Frau einer Putzquipe im Sirikit-Park und eine junge Dachdeckerin bei der Renovation eines Tempels bei einer Temperatur von 30 °C (Bangkok, Thailand).



Wir dürfen annehmen, dass auch ein Grippepatient mit Maske bei einem Niesanfall weniger pathogene Viren in Tröpfchen an die Umgebung abgibt. Ein partieller Schutzfaktor ist somit wohl wahrscheinlich.

Offensichtlich haben sich Masken bei der saisonalen Grippe in der Schweiz nicht durchgesetzt. Aus irgendwelchen Gründen sind die Menschen im Fernen Osten bedeutend weniger maskenintolerant. Asiaten tragen Masken auch zum Schutz vor Smog. Sie nützen aber wohl ebenso wenig wie die Filter der Zigaretten. Wurde die Verbreitung von SARS wegen des obligatorisch verordneten Maskentragens in asiatischen Ländern verhindert? Bei der SARS-Epidemie in Taiwan wurde das Tragen von Masken auch für Passagiere in öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus und Eisenbahn) vorgeschrieben. Dies führte zu einem Mangel an Schutzmasken. Not macht erfinderisch: Manche sollen einen BH entsprechend abgeändert haben, einer für zwei! Sicher eignen sich nicht alle Modelle gleich gut. Der Drahtbügel ist für die Nasenabdichtung nicht optimal verformbar, auch optisch sichtbare Lücken zwischen Spitzen reduzieren das Rückhaltevermögen infektiöser exspirierter Tröpfchen. Die uniforme weisse Farbe der Masken fördert weder deren Qualität noch Akzeptanz. Auch heute sind Schutzmasken speziell bei asiatischen Motorradfahrerinnen und Arbeiterinnen vielgestaltig. Man findet goldige und modisch bedruckte, mit und ohne Schutz des Halses vor bräunenden Sonnenstrahlen (Abb. 4). Auch Kleinkinder tolerieren hier Schutzmasken. Glücklicherweise sind

Ärzte, die in Kanada unmaskiert SARS-Patienten untersuchten, selten erkrankt.

### Pandemievorsorge

Das Bundesamt für Gesundheit hat die Bevölkerung orientiert, dass jeder Schweizer wegen Pandemierisikos im Zusammenhang mit einem mutierten Vogelgrippevirus zu Hause 50 Hygienemasken einlagern soll. Für Kinder seien sie ungeeignet. Kinder sind merkwürdigerweise die anfälligste Bevölkerungsgruppe, auch für «saisonale» Grippeviren. Sie sind massgeblich mitbeteiligt bei der Verbreitung dieser Grippeviren, trotz Impfungen der Senioren. Kindergartenkinder und Schulkinder lassen sich für Masken während der Fasnachtszeit ohne weiteres begeistern. Vielleicht nützt etwas Farbe mehr als ein Verfalldatum!

Bei einer Pandemie werden Schulen geschlossen. Ob die gesunden Kinder in der Schweiz mit ihrem Bewegungsdrang dann aber schön brav zu Hause bleiben und fernsehen? Maskeneinlagerungen in jedem Haushalt, Tamiflu in grossen Reserven, ein möglicherweise wirksamer Grippeimpfstoff? Die Schweiz ist reich und hat sich auch einen Schutzraum mit Luftfilter für jeden Bürger geleistet – wegen der Angst vor einem Atomkrieg. Es ist heute politisch nicht opportun, diese Vorsorgemassnahmen zu hinterfragen. Das BAG spart, speziell bei der Umweltmedizin, ausgenommen ist die Pandemievorsorge.

Vorsichtsmassnahmen, speziell bei Infektionskrankheiten, sind stets abhängig von der Solidarität. Reiche und Arme infizieren sich gegenseitig! Welche Schutzmassnahmen kann sich ein Staat leisten? Wie funktioniert die interstaatliche Solidarität bei einer Pandemie? Wie ist hierzu die Akzeptanz in der Bevölkerung?

Theoretisch könnten wir die Kinderlähmung und Masern weltweit mit Impfungen eliminieren, mit wirksamen Impfstoffen, die heute in genügender Menge vorhanden und produzierbar wären. Evidence-based Medicine bei Infektionskrankheiten: Die aktuelle Masernepidemie in der Schweiz zeigt aber, dass bezüglich der Sozial- und Präventivmedizin die lokalen Probleme im Hinblick auf den globalen Horizont von vielen Ärzten und der Bevölkerung nicht akzeptiert werden wollen.

Nehmen wir ein Blatt vor den Mund, oder kaufen wir Masken?