BIRKERØD GYMNASIUM, HF, IB & KOSTSKOLE
Studieretningsprojekt i 3.g 2019/20

EMNE:
Vaccinedebatten i Tyskland

[redacted]

-Der ønskes en generel redegørelse for immunsystemet og for vacciner, med særligt fokus på MFR-vaccine. Derudover ønskes en dokumentation af MFR vaccinens effekt og eventuelle bivirkninger.

-Der skal gøres rede for vaccinesituationen i Tyskland de sidste 5 år, herunder regionale forskelle i tilgangen og opbakningen til vaccine.

-Lav ud fra selvvalgte kilder argumentationsanalyse af vaccinekritikere i Tyskland og diskutér argumenternes faglige holdbarhed.

-Diskuter de fremlagte argumenter i debatten i Tyskland og vurdér hvorfor der er vaccinemodstand i et oplyst og uddannet land som Tyskland. Du skal desuden vurdere om vaccine som generel helbredsforbedrende faktor er i fare for at forsvinde i Tyskland på sigt.

Opgavens omfang: 15-20 sider (ekskl. titelblad, abstract, indholdsfortegnelse, noter, materialeoversigten/litteraturfortegnelsen og eventuelle bilag). *Antal bilag:* 4

Jeg bekræfter herved med min underskrift, at opgavebesvarelsen er udarbejdet af mig. Jeg har ikke anvendt tidligere bedømt arbejde uden henvisning hertil, og opgavebesvarelsen er udfærdiget uden anvendelse af uretmæssig hjælp og uden brug af hjælpemidler, der ikke har været tilladt.

Elevens underskrift: [redacted]

Vaccinedebatten i Tyskland

Med fokus på MFR-vaccinen og mæslinger

Resumé

Formålet med denne opgave er at undersøge vaccinedebatten i Tyskland på et tværfagligt niveau med fagene bioteknologi og tysk. Debattens fokus ligger på MFR-vaccinen og mæslinger, som der redegøres for i denne opgave. Dette gøres ved at inddrage videnskabelige artikler, der med kvantitativt data har vist MFR-vaccinens effekt og alvoren bag mæslinger. Selve vaccinesituationen i Tyskland præsenteres ved at kigge på regionale forskelle i brugen af MFR-vaccinen. Igennem en argumentationsanalyse af to tyske tekster samt en debat udsendt af den tyske Tv-station Phoenix præsenteres vaccinemodstanderes argumenter. Samtidig kommenteres på argumenternes videnskabelige holdbarhed. På baggrund af redegørelsen og analysen diskuteres vaccinedebatten på et metaniveau. Der vurderes, at vaccinedebatten er resultatet af et demokratisk samfund og tilgængelige medier, der giver skeptikere et talerør. Yderligere vurderes der, at vacciner som generel medicinsk middel ikke vil blive afskaffet i Tyskland, så længe bivirkningerne af sygdommen er højere end dem af vaccinen. Denne opgave konkluderer overordnet, at vaccinekritiske argumenter er præget af benægtelse og konspirationsteorier, der ikke kan understøttes af videnskaben.

Indhold

Resumé 2
Indledning 4
Metode og materialer 5
1. Menneskets immunsystem 6
2. Immunisering 8
2.1. Vaccinens historie 8
2.2. Det generelle princip bag vacciner 8
3. Mæslingevirussen 9
3.1 Generelt om mæslingevirussen 9
3.2 Immunsuppression 11
4. MFR-vaccinen 13
4.1 MFR-vaccinens specifikke og uspecifikke effekt samt bivirkninger 13
4.2 Sammenhæng mellem autisme og MFR-vaccinen 15
5. Vaccinationssituationen i Tyskland 16
5.1 Vaccinationsprogrammet i Tyskland 16
5.2 Vaccinationsviljen og -rater af MFR-vaccinen i Tyskland 16
5.3. Vaccinationsmodstand 18
6. Vaccinekritiske argumenter i Tyskland 19
6.2. Dr. Wolfgang Scheels og Hans Tolzins argumenter 19
6.2. Debatten Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen 23
7. Vaccinedebatten: Diskussion & Vurdering 26
8. Konklusion 28
Kildeliste 29
Videnskabelige artikler 29
Websider 31
Bøger 33
Tekster til tysk analyse 33
Figurer 34
Bilag 36

Indledning

Op igennem tiden har mennesket forsøgt at immunisere sig selv over for sygdomme som polio, kopper og mæslinger. Vaccination er blevet en meget anvendt metode til forebyggelse af diverse sygdomme (Hussein, et al., 2015). Verdenssundhedsorganisationen, WHO, estimerer, at vacciner årligt redder 2-3 millioner mennesker livet, og at yderligere 1,5 millioner kunne reddes med en højere vaccinationsrate. Men at øge vaccinationsraten er ikke ligetil, da der er befolkningsgrupper rundt omkring verden, der ikke vil vaccineres. WHO har derfor i 2019 listet vaccine-skepsissen iblandt de top 10 trusler i den globale sundhed (WHO, 2020). I Tyskland centrerer vaccinedebatten sig meget om MFR-vaccinen. En anbefalet vaccinationsrate på 95% mod mæslingevirussen er i Tyskland ikke opnået, hvilket er grunden til, at det tyske sundhedsministerium har vedtaget en lov om en lovpligtig MFR-vaccination gældende fra marts 2020 (BMG, B, 2020).

Denne opgave omhandler overordnet vaccinedebatten i Tyskland. For at undersøge denne nærmere, redegøres for immunsystemet og princippet bag vacciner. Der fokuseres på MFR-vaccinen, da debatten i Tyskland primært omhandler mæslinger. Derfor redegøres der ligeledes for mæslingevirussen, hvortil der inddrages videnskabelige undersøgelser. Derudover foretages der en argumentationsanalyse af vaccinekritiske argumenter fra vaccinemodstanderne Hans Tolzin og Dr. med. Wolfgang Scheel. Udsendelsen *Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen* af den tyske TV-station Phoenix inddrages og analyseres ligetil med henblik på vaccinemodstandernes argumentation. Analysen og den videnskabelige redegørelse vil danne grundlaget for diskussionen om de anvendte argumenters videnskabelige holdbarhed og deres anvendelse i Tyskland. Der ses på, hvorfor et land som Tyskland har vaccinemodstandere, der ikke ønsker sig vaccineret mod sygdomme som mæslinger. Yderligere vil opgaven vurdere, om vacciner på sigt er i fare for at forsvinde som medicinsk metode i Tyskland.

Metode og materialer

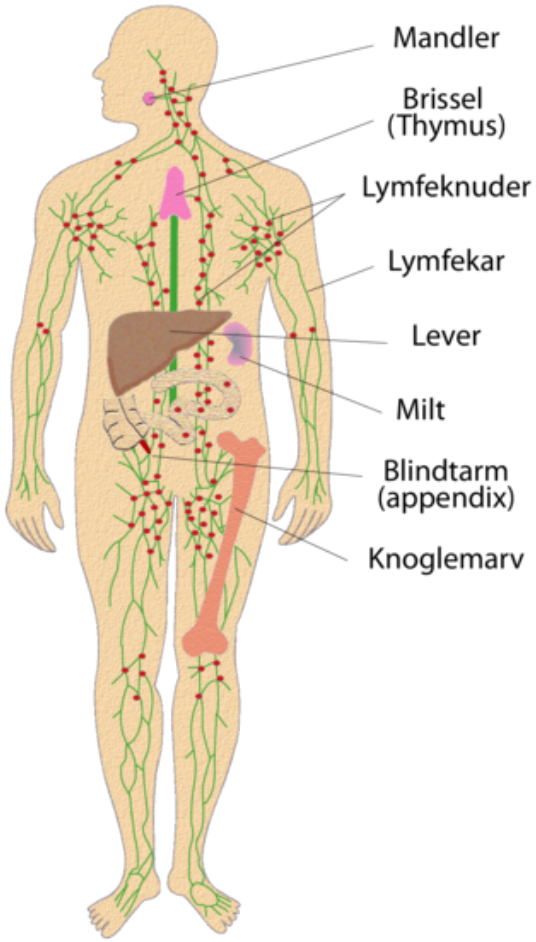
I denne opgave benyttes det videnskabelige fag bioteknologi og det sproglige fag tysk til at belyse opgavestillingen. Ved hjælp af bioteknologien redegøres for immunsystemet, mæslingevirussen og MFR-vaccinen. Som kilder anvendes primært videnskabelige rapporter fra portaler som NCBI[1], da det antages, at disse har en meget høj videnskabelig standard. Drejer det sig om almen anerkendt viden, kan der forekomme referencer til en fagbog. Derudover inddrages data fra de tyske, statslige institutter Robert Koch Institut (RKI) og Paul-Ehrlich-Institut (PEI). Der er inddraget empirisk data i blandt andet redegørelsen af mæslingevirussen og af sikkerheden og effektiviteten af MFR-vaccinen. I selve opgaven er Harvard-formatet som kildehenvisning valgt for at sikre transparens.

Helt overordnet er der arbejdet med både en kvantitativ og en kvalitativ tilgang. Hvor det videnskabelige fag vil betragte vaccinedebatten med empiriske, videnskabelige briller, vil det sproglige fag analysere vaccinemodstandernes argumentation. Hertil inddrages tekster af vaccinemodstandere og en udsendelse fra TV-stationen Phoenix for at få et så virkelighedstro indtryk som muligt af vaccinedebattens to sider. Derudover undersøges det intentionelle i argumenterne efter at have foretaget en argumentationsanalyse. Under analysen inddrages den redegjorte viden fra videnskaben til at undersøge holdbarheden af argumenterne. Til sidst undersøges modstandernes argumenter i vaccinedebatten på et metaniveau.

[1] NCBI står for *National Center for Biotechnology Information* og er en amerikansk videnskabelig database

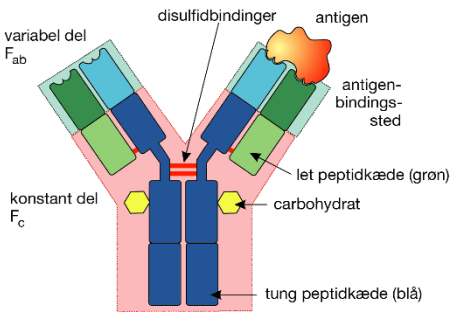
1. Menneskets immunsystem

Kroppens forsvarssystem kaldes for immunsystemet. Vigtige dele af immunsystemet ses på figur 1, og består af blandt andet milten og mandlerne. Man skelner mellem det medfødte (el. innate) immunsystem, som er den del af immunsystemet, der er klar fra fødslen af, og det adaptive (el. erhvervede) immunsystem. Førstnævnte retter sig imod generelle patogener og er derfor meget uspecifik. Modsat er det adaptive immunsystem meget specifikt, fordi denne del af immunsystemet tilpasser sig omgivelserne under hele livet. Efter mødet med et patogen, tilpasses den til at kunne reagere hurtigt på et sekundært møde. Fysiske barrierer som hud og slimhinder, men også det såkaldte komplementsystem og visse celler, er del af det medfødte immunsystem. Komplementsystemet er en gruppe af proteiner, som uskadeliggør patogener. I menneskets blod befinder sig de hvide blodlegemer, også kaldet leukocytter, som tilhører både det medfødte og adaptive immunsystem (Kull, et al., 2016). Makrofager og dendritceller er en del af det medfødte immunsystem, hvor førstnævnte også er en del af det adaptive immunsystem. Derudover har man i det adaptive immunsystem T- og B-lymfocytter(Bruun, et al., 2019). Lymfocytterne forekommer i store mængder i de lymfoide organer, som er vist på figur 1. Cellerne genkender patogener på deres antigener, som er specifikke molekyler. Når en B-lymfocyt har genkendt et antigen, deler den sig. De fleste datterceller bliver til plasmaceller, som producerer antistoffer. Antistoffer kaldes også for immunoglobuliner (Ig), og er proteiner, der binder sig til et specifikt antigen i et område, der kaldes for et epitop. Grundformen af et antistof er af typen IgG, der er et glykoprotein (Kull, et al., 2016).

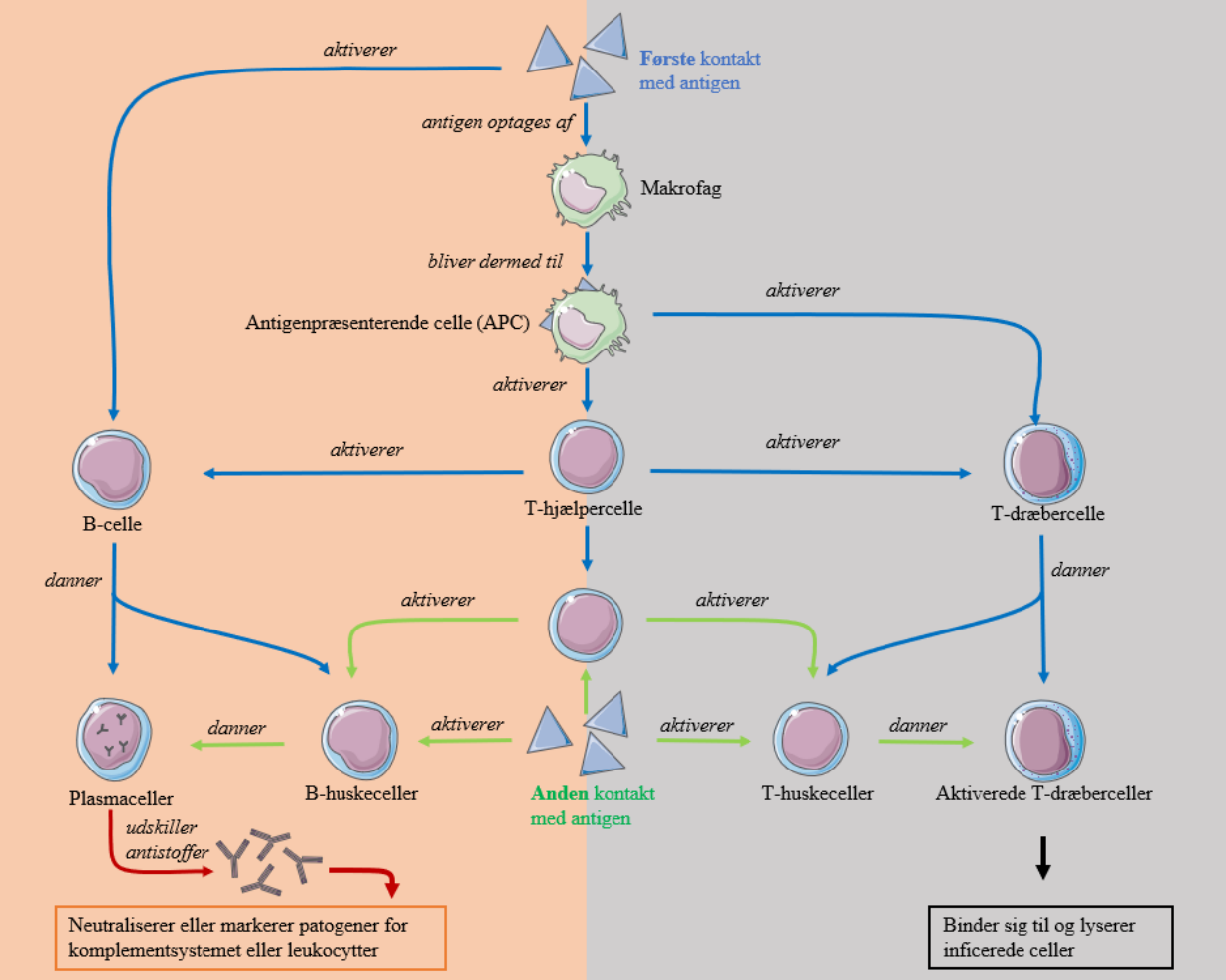


Figur 1 *illustrerer de lymfoide organers placering i kroppen.*

Antistoffet består af fire underenheder, hvilket er to tunge og to lette peptidkæder. De fire kæder er alle bundet sammen af disulfidbindinger, hvilket resulterer i en Y-formet struktur. Antistoffet består af en konstant del, F_c (rødlige farve på figur 2) og to variable dele, F_{ab} (grønlige farve). For enden af F_{ab} befinder sig to identiske antigenbindingssteder (Bruun, et al., 2019). Når antistoffer binder sig til et antigen, opdages patogenet af f.eks. makrofagerne, hvorpå de destrueres (Kull, et al., 2016). Nedenstående figur illustrerer immunresponsen ved den første og anden kontakt med et antigen.



Figur 2 *illustrerer opbygningen af et immunoglobulin G, der er grundformen for alle antistoffers opbygning.*



Figur 3 viser en oversigt over kroppens immunrespons ved første og anden kontakt med et antigen. Der skelnes mellem humoralt (rødlig del) og cellulært (gråligt del) immunrespons på figuren. Figuren er lavet selv med udgangspunkt i (Kull, et al., 2016).

Der ses, at den første kontakt til et antigen, får B-celler til at blive til plasmaceller og huskeceller. Plasmacellerne producerer de specifikke antistoffer, der markerer patogener for komplementsystemet

og leukocytterne, som bekæmper patogenet. Ved anden kontakt med antigenet er responsen meget hurtigere, da der ud fra B- og T-huskecellerne, der husker dette specifikke antigen, bliver dannet hhv. plasmaceller og T-dræberceller. Dette er princippet bag immunisering (Kull, et al., 2016).

2. Immunisering

2.1. Vaccinens historie

I 1796 inokulerede den engelske mediciner Edward Jenner (1748-1823) en 8-årig dreng med kokopper. På baggrund af dette forsøg og andre, der fulgte, konkluderede han, at personer, der fik kokoppeinokulationen ikke blev syge af kopper. Deraf kommer udtrykket "Vaccination", som afledes af det latinske ord "Vacca", der betyder ko på dansk. Det var den franske Louis Pasteur (1822-1895), der i et laboratorie fremstillede den første vaccine. Han injicerede høns først med svækkede bakterier, og efter et stykke tid injicerede han dem med friske bakterier. Her opdagede han, at hønsene ikke blev syge. I slutningen af 1800-tallet blev ligeledes inaktiverede vacciner opfundet efterfulgt af toxoide vacciner, som kom i kølvandet på opdagelsen af toxoider, hvilket er bakteriers giftstoffer (Hussein, et al., 2015).

2.2. Det generelle princip bag vacciner

Der findes forskellige typer af vacciner. For at fremstille en *svækket* vaccine lader man virussen replikere sig i et fremmed væv. Virussen vil mutere for at tilpasse sig den nye vært, hvilket betyder, at den vil være dårligere tilpasset i den originale vært, som er menneskecellen. Derudover kan man have en *inaktiveret* vaccine, som indeholder et dræbt patogen. Ulempen ved denne vaccine er, at den ønskede immunitet har en kortere varighed. Dette betyder, at der ofte er brug for booster. Endvidere har man *subunit*-vacciner, der består af dele af patogenet. Et eksempel herpå er influenza-vacciner. Yderligere har man konjugerede vacciner og toxoide vacciner, hvor man i den førstnævnte har en del af et antigen fra en bakterie, der bliver sammensat med et stærkere antigen for at fremprovokere en effektiv immunrespons. Sidstnævnte vaccinetype indeholder et svækket giftstof fra en bakterie (Hussein, et al., 2015).

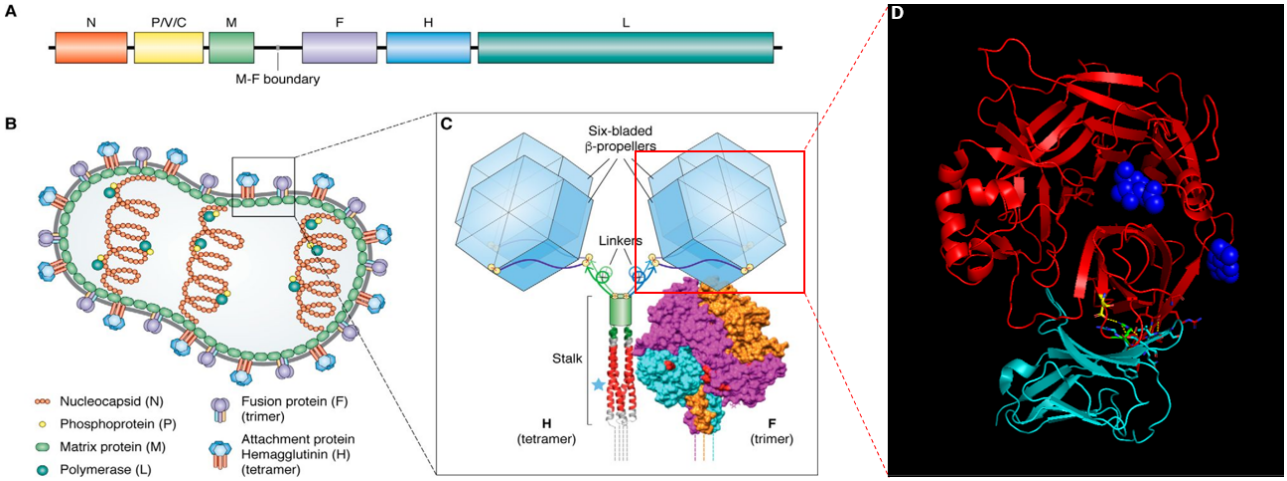
Overordnet efterligner vacciner patogenet og får kroppen til at danne et primært antistofrespons, som der sås på figur 3 (Hussein, et al., 2015). For at en vaccine kan tages i brug, skal denne være testet og være vurderet sikker. EMA (European Medicines Agency) er ansvarlig for at garantere vaccinens sikkerhed (RKI, 2016). Igennem tiden har man set, hvordan man ved hjælp af vacciner har kunnet undgå eller endda udrydde sygdomme. I Tyskland led omkring 4,700 børn af polio, men efter at den orale polio-vaccine blev introduceret, havde man i 1965 færre end 50 tilfælde og siden 1990

har man ikke haft flere tilfælde i Tyskland (RKI, 2016). WHO har under "Global Vaccine Action Plan" sat sig for at eliminere mæslinger ved 2020, men det har vist sig at være svære end troet grundet oppositionen iblandt nogle forældre (Naim, 2014).

3. Mæslingevirussen

3.1 Generelt om mæslingevirussen

Mæslingevirussen (MV) tilhører slægten *Morbillivirus* under familien Paramyxoviridae. MV er en kappeklædt virus og har i sit dobbelte lipidlag to glykoproteiner: hemagglutinin (MV-H) og fusionsproteinet (MV-F) (Santiago, et al., 2010). Folk, der befinder sig i risikogruppen for en MV-infektion, er immundefekte eller underernærede børn og spædbørn med mangel på maternelle antistoffer før første dosis (Naim, 2014). Virussen er på verdensplan årligt skyld i omkring 110,000 døde (Rota, et al., 2016). På figur 4 ses en simplificering af MV's genom, dens opbygning og dens forskellige proteiner samt en figur af MV-H og -F.

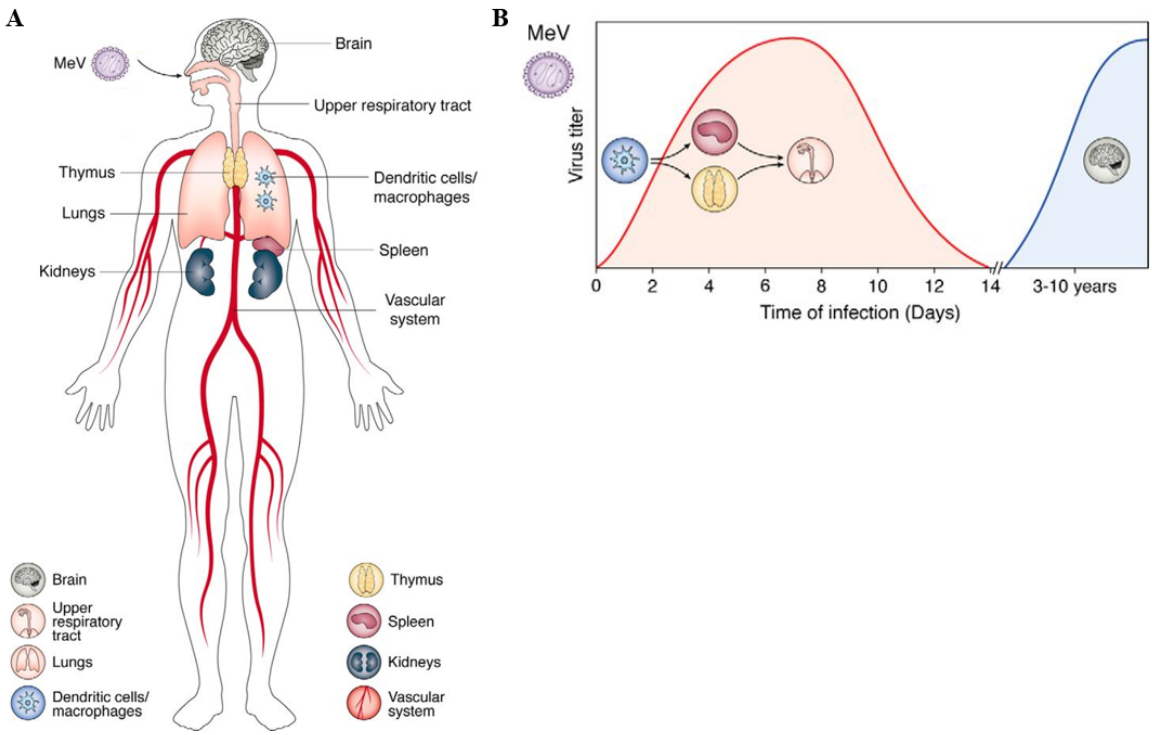


Figur 4 *illustrerer mæslingevirussens opbygning (B), et udsnit af dens genom (A) og en figur af H- og F-proteinet (C) samt et nærbillede af en af β-propellerne (D). Figurens dele A, B og C er fra (Yousaf, et al., 2020). Figurdel D er lavet i PyMol og illustrerer MeV-H (rød del) og SLAM (lyseblå del). Figurdelen er baseret på viden fra Lin & Richardson, 2016.*

MV-H, der sammen med MV-F er illustreret i 4C, binder sig til værtscellens receptor, der i starten af infektionen er SLAM[2]. På figur 4D anskueliges komplekset af SLAM (lyseblå) og én af MV-H's β-propeller (rødt). Bindingen af MV-H til værtscellen bevirker, at MV's fusionsprotein aktiverer sammensmeltningen mellem værtscellens membran og MV . Når først MV fusionerer med værtscellen, frigives viralt RNA i cytoplasmaet, hvor der via værtscellens egen proteinsyntese syntetiseres nye mæslingevira (Lin & Richardson, 2016). Som illustreret på figur 5 kommer MV ind i

[2] SLAM: Signaling Lymphocyte Activation Molecule, også kendt som CD150.

menneskekroppen via åndedrætssystemet (Yousaf, et al., 2020), hvor den først inficerer alveolære dendritceller og makrofager (Allen, et al., 2018).



Figur 5 *illustrerer infektionsvejen og forløbet af MV (på figuren kaldet MeV). Figuren er en simplificeret udgave af figuren fra rapporten af (Yousaf, et al., 2020)*

Igennem dendritcellerne og makrofagerne spreder virussen sig til lymfeknuderne og til blodbanen (viræmi), hvorefter den spredes til de øvre organer. Det ses yderligere på figuren, at inficeringen af lymfeknuderne og organerne forekommer i løbet af de første 12 dage. I et senere stadie kan åndedrætssystemet blive beskadiget betragteligt, og efter 3-10 år kan der forekomme hjerneskader. I værste tilfælde, fører virusinfektionen til døden (Yousaf, et al., 2020).

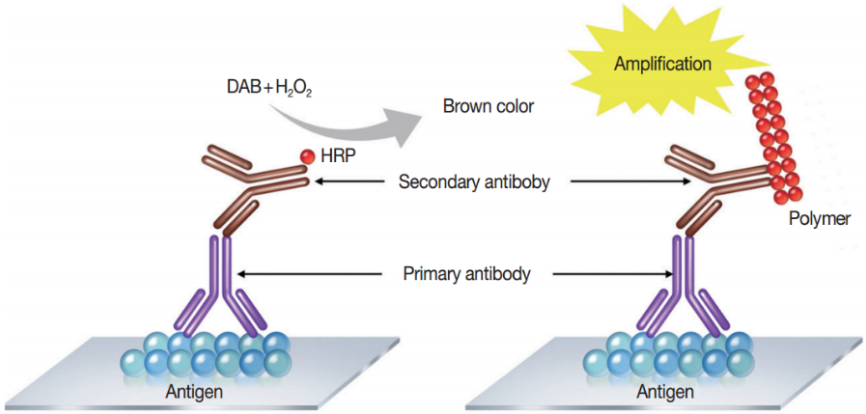
Mæslingevirussen har en meget høj reproduktionsrate (R_0) på omkring 12 til 18, hvilket gør den til den mest infektiøse humane vira hidtil kendt (Allen, et al., 2018). Til sammenligning mener man, at den nye Corona-virus har en R_0 på ca. 2-3 (Maxmen, 2020)[3]. Det estimeres, at ca. 90% af folk, der ikke er immune over for mæslinger, vil blive smittet, hvis de omgiver sig med smittede folk, da MV spreder sig via dråbeinfektion. Inkubationstiden er omkring 10 dage, og symptomerne på smitte kan være høj feber, koptiske pletter, hoste, ondt i halsen og røde øjne. Derudover vil et udslæt dække næsten hele kroppen (Naim, 2014). Der kan opstå komplikationer med andre infektioner, da en MV-

[3] Bemærk, at R_0 for coronavirus stammer fra d. 13 marts 2020. Vurderingen kan således ændre sig den næste tid.

infektion sletter immunologisk hukommelse i form af huskeceller, hvilket fører til immunsuppression (de Vries, et al., 2012).

3.2 Immunsuppression

En undersøgelse af *de Vries et. al.* munder ud i en model, der forklarer MV's immunsupprimerende virkning, som kan vare nogle uger eller endda måneder efter infektionen[4]. Paradoksalt nok, hæmmer MV ikke kun immunsystemet, men den aktiverer også samtidig immunsystemet, hvilket denne model også beskriver. Gruppen undersøgte makakaber, som blev inficeret med rekombinant MV, der udtrykker EGFP[5] (de Vries, et al., 2012). Hertil benyttede de en metode kaldet immunohistokemi, der visualiserer, om et væv er inficeret med et patogen (Duraiyan, et al., 2012). Figur 6 viser princippet bag metoden.

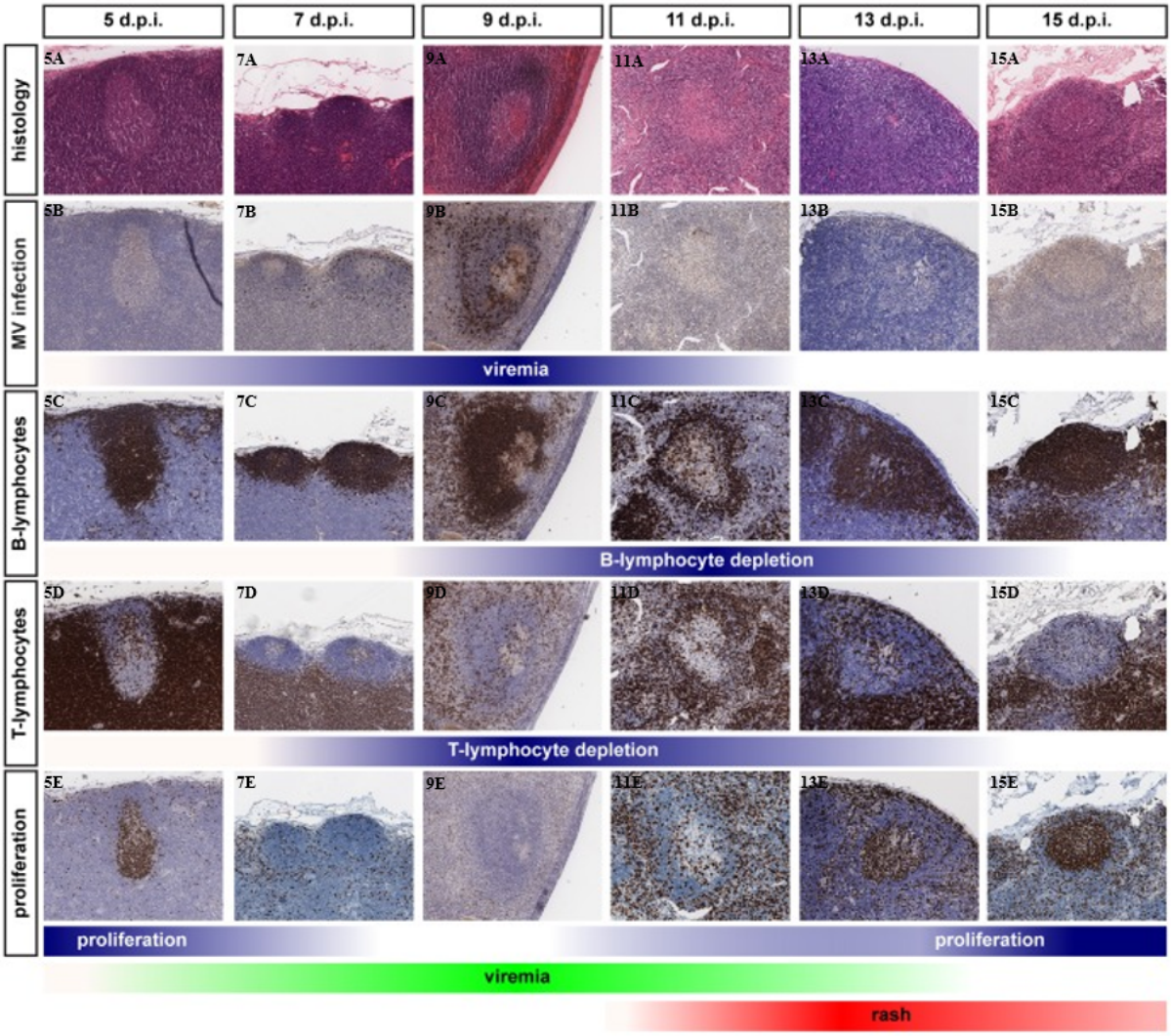


Figur 6 *viser metoden bag immunohistokemi. HRP er enzymet horseradish peroxidase, og DAB er substratet Diaminobenzidine. Jo mere substrat, man benytter, jo tydeligere bliver den brune farve, der skyldes reaktionen mellem enzymet og substratet. Det lilla-farvede og det brune antistof er hhv. det primære og sekundære antistof.*

Man tilføjer et primært antistof til en prøve, som binder sig til antigenet, man gerne vil undersøge prøven for. Et sekundært antistof koblet til enzymet *horseradish peroxidase* (HRP) tilføjes og derefter substratet DAB (Diaminobenzidine), som enzymet reagerer med, og hvorved en brun farve ses (A, 2020). Nedenstående figur viser et *in situ* forsøg med immunohistokemisk og histologisk analyse af forskellige dele af lymfevæv til forskellige tidspunkter målt i d.p.i.[6]. Der ses, at der på 9. dag efter infektionen forekommer mest viræmi samt det største fald i T-lymfocytter. Ved 11 d.p.i. forekommer det største fald i B-lymfocytter, hvilket også ses på 11C i figur 7 (de Vries, et al., 2012).

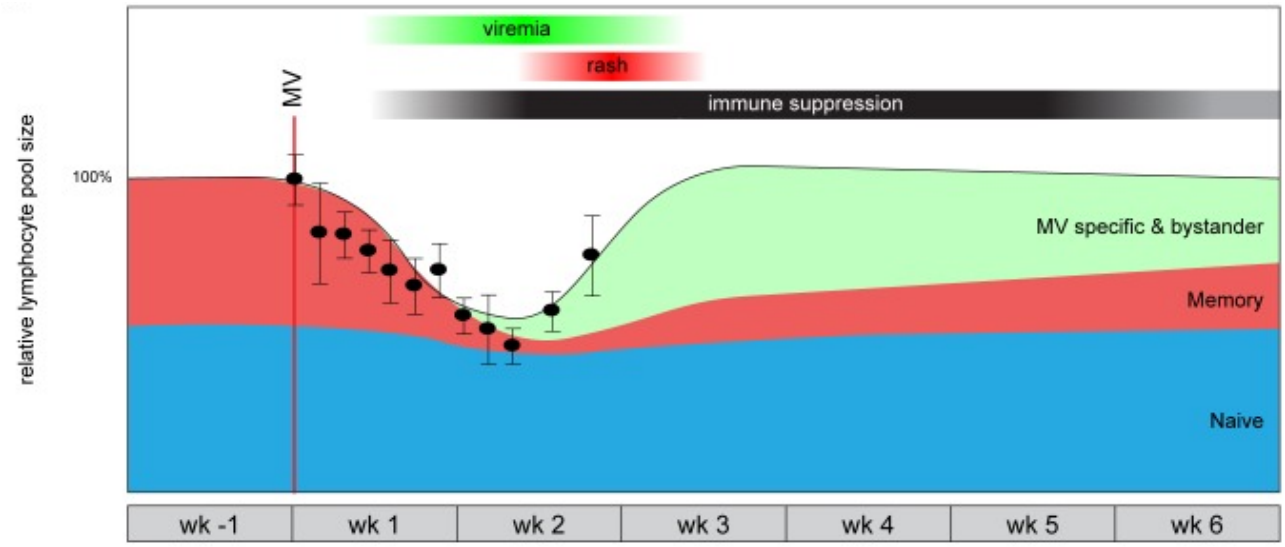
---

[4] *in vivo:* forsøg i levende levende organisme; *in vitro:* forsøg "i glas", dvs. med celler; *in situ:* forsøg lokalt i f.eks. vævsprøve
[5] EGFP: Enhanced Green Fluorescent Protein.
[6] d.p.i. står for "days post infection", dvs. dage efter infektionen



***Figur** 7 viser prøver farvet for hhv. histologiske forandringer, en infektion med MV, B-lymfocytter, T-lymfocytter og proliferende celler (Ki67) over forskellige dage efter infektionsstart. De blå bar repræsenterer de relative niveauer af viræmi og fald i B-lymfocytter, T-lymfocytter og proliferation. På figuren er der på hvert billede tilføjet et talnummer samt bogstav, og er derfor en modificeret udgave af den fra* de Vries, et. al., 2012

Ud fra billederne 7C og 9C ses ved sammenligning med 7B og 9B, at MV hovedsageligt replikeres i B-lymfocytter, og at der er et fald af dem i 11C, hvilket er umiddelbart efter det største niveau i viræmi (de Vries, et al., 2012). Ud fra blandt andet dette forsøg har gruppen lavet nedenstående model:



Figur 8 *illustrerer forandringerne i naive lymfocytter ("Naive"), huskeceller ("Memory") og de nye MV-specifikke lymfocytter ("MV specifik & bystander"). Barene øverst viser forekomsten af hhv. viræmi, udslæt og immunsuppression. Figuren er fra* de Vries, et. al., 2012.

Ud fra gruppens forsøg kan der overordnet ses, at en MV-infektion fører til immunsuppression og et immunrespons, hvilket var det førnævnte paradoks og er illustreret på figur 8. Immunsuppressionen skyldes et fald i huskeceller, dvs. infektionen fører til en form for immunologisk amnesi over for andre patogener. Immunresponset udgøres af de MV-specifikke lymfocytter, som giver værten immunitet over for MV. Forsøget og modellen forklarer således, hvorfor man som MV-smittet er i fare for at få andre infektioner efter en MV-infektion (de Vries, et al., 2012).

4. MFR-vaccinen

4.1 MFR-vaccinens specifikke og uspecifikke effekt samt bivirkninger

MFR-vaccinen beskytter imod mæslinger, fåresyge og røde hunde. Vaccinen indeholder en svækket form af viraene og beskytter meget effektivt efter anden dosis (Bailey & Sapra, 2020). Da mæslingevirussen blev isoleret for første gang af Enders og Peebles i 1954, blev virusstammen dyrket i humane nyre- og amnion-celler[7] og derefter blev den adapteret til at replikere sig i embryoceller fra en kylling. Den adapterede virusstamme blev den originale Edmonston B vaccine fra 1963 (Sato, et al., 2012). Før MFR-vaccinen blev indført, er det estimeret at 7 millioner mennesker døde af infektionen hvert år (Naim, 2014).

Det er blevet vist, at MFR-vaccinen har en 97 procent effektivitet mod mæslinger (Tech, 2019). MFR-vaccinen er en standard vaccination for børn og voksne i Tyskland, der ikke har fået

[7] amnion: fosterhinde

vaccinationen i deres barndom og som er født efter 1970. For voksne født før 1970 regner man med, at de har en naturlig immunitet over for mæslinger (Bailey & Sapra, 2020). Første dosis af vaccinen gives i Tyskland i en alder fra 11 til 14 måneder og anden dosis i en alder på 14-23 måneder (BMG, 2020). Man ønsker ikke at give den første dosis for tidligt for at forhindre en interaktion med maternelle antistoffer mod MV, der kan forhindre vaccinen i at være effektiv (Naim, 2014). Maternelle antistoffer kan ikke give børnene en livslang immunitet (RKI, 2016).

Det vides, at MFR-vaccinen har nogle bivirkninger. Efter den første dosis af vaccinen, oplever op til 5% af børnene feber eller utilpashed, som kan opstå sammen med et udslæt, der varer op til 3 dage (Bailey & Sapra, 2020). Livsfarlige reaktioner mod vaccinen forekommer ved mindre end 0,0001% af vaccinationerne (Naim, 2014). Nedenstående tabel viser nogle af følgerne af hhv. en MV-infektion og MFR-vaccinen (Meyer & Reiter, 2004).

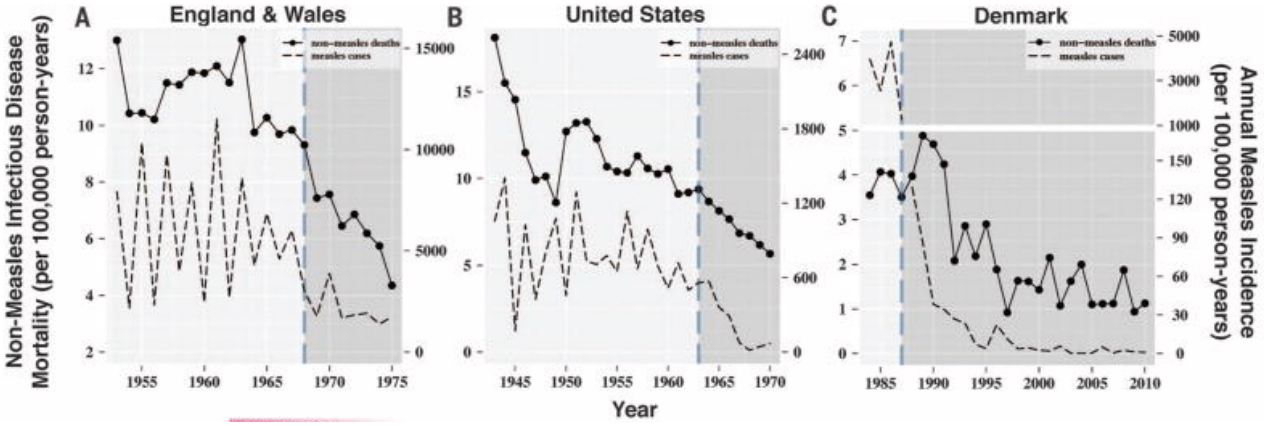
Følger	**Komplikationsraten ved MV-infektion**	**Komplikationsraten efter MFR-vaccination**
Udslæt	98%	5%, mildere
Feber	98%, høj feber for det meste	3-5%, sjælden høj feber
Feberkramper	7-8%	≤1%
Mindre antal af blodplader (Trombocytopeni)	1/3000	1/30.000 til 1/50.000
Hjernebetændelse (encephalitis)	1/1000 til 1/10.000	1/1.000.000 (uklar sammenhæng)
Dødelighed af encephalitis	30%	
Defekt helbredelse efter encephalitis	20%	
Midlertidig immunsuppression	Ofte følgesygdomme, f.eks. lungebetændelse (pneumoni)	

Tabel 1 *viser forekomsten af følger hos hhv. mæslinger (MV-infektion) og efter en MFR-vaccination (Meyer & Reiter, 2004). Den originale tabel er bilag 1.*

Ud fra tabellen ses der f.eks., at chancen for at få feber er ca. 94% højere ved en MV-infektion end efter MFR-vaccinationen. Dertil kommer, at feberen ofte er rigtig høj under mæslinger modsat efter vaccinationen. Derudover kan man dø eller få alvorlige skader af MV-infektionen. Altså ses overordnet, at der er væsentligt større risici forbundet med en infektion end med MFR-vaccinen (Meyer & Reiter, 2004).

Metcalf et. al. har i deres undersøgelse vist, at MFR-vaccinen resulterer i en polymikrobiel flokimmunitet, dvs. at vaccinen forhindrer forskellige infektiøse sygdomme og dermed sænker den

generelle dødelighed. Figur 9 dokumenterer MFR-vaccinens effekt og dens utilsigtede effekt (Metcalf, et al., 2015).



Figur 9 *illustrerer data fra England & Wales, USA og Danmark. A-C viser antallet af mæslingetilfælde og dødeligheden af andet end mæslinger per 100.000 personår (patientår). Den lodrette, stiplede blå streg angiver, hvornår MFR-vaccinen blev indført. (Metcalf, et al., 2015)*

A til B i figur 13 viser, at antallet af mæslingetilfælde falder i alle 3 lande efter indførelsen af MFR-vaccinen. Mest tydeligt er dette i Danmark, hvilket skyldes at distributionen af vaccinen var meget effektiv. Derudover ses, at dødeligheden forårsaget af andet end MV også falder. Således forekommer der i 1970 ca. 7 dødstilfælde per 100,000 personår med ca. 8000 mæslingetilfælde, hvorimod der i 1965 var ca. 10 dødstilfælde med ca. 12.000 mæslingetilfælde. Gruppen har med disse data foretaget flere matematiske beregninger for at korrigere for fejlkilder. Deres resultater viser, at MV-infektioner muligvis er skyld i 50% af alle dødstilfældene hos børn, som døde af infektiøse sygdomme. Da MFR-vaccinationen blev indført, blev den generelle børnedødelighed også reduceret. Dermed konkluderer gruppen, at MFR-vaccinen har den specifikke effekt at mindske antallet af mæslingetilfælde men også den uspecifikke effekt at beskytte imod andre infektioner (Metcalf, et al., 2015).

4.2 Sammenhæng mellem autisme og MFR-vaccinen

MFR-vaccinen har været i rampelyset for en formodet sammenhæng med autisme, hvilket skyldes et studie af Andrew Wakefield, der udkom i *Lancet* i 1998 og blev trukket tilbage i 2010. En metaundersøgelse af *Cochrane library* har undersøgt MFR-vaccinens effekt og sikkerhed nærmere. Undersøgelsen inkluderer i alt 14,700,000 børn og indeholder 64 forskellige studier. Der konkluderes blandt andet, at MFR-vaccinen er effektiv og sikker, og at der er ingen sammenhæng mellem autisme og MFR-vaccinen (Demicheli, et al., 2012). Et dansk studie af *Hviid et al.* afviser ligeledes sammenhængen med autisme. Deres undersøgelse baserer på 657,461 danske børn født fra 1999 til 2010 (Hviid, et al., 2019).

5. Vaccinationssituationen i Tyskland

5.1 Vaccinationsprogrammet i Tyskland

På hjemmesiden for Bundesministerium für Gesundheit (BMG), kan man finde sundhedsstyrelsens nutidige vaccinationsanbefalinger, hvilket ses som tabel 2 (bilag 2). Der ses, at blandt andet MFR-vaccinen og HPV-vaccinen befinder sig under standardvaccinerne for spædbørn, børn og unge. Disse vacciner er klassificeret som vacciner, der har en stor betydning for det enkelte individs og samfundets sundhed (BMG, C, 2019).

Type	Art	Sygdom
Standardvacciner for spædbørn, børn og unge	Vacciner med stor betydning for individets og samfundets sundhed	Blandt andet: - Difteri - Mæslinger - HPV - Rotavira
Genvaccination for børn og unge		Blandt andet - Difteri
Standard- eller genvaccination for voksne	Vacciner, som voksne skal have eller få genopfrisket	Blandt andet - Difteri og Tetanus (alle 10 år) - Mæslinger (voksne, der ikke er blevet vaccineret eller kun har fået vaccinationen én gang) Fra 60 år af - Influenza
Indikationsvaccination	Vaccination for risikogrupper (ikke pga. arbejde)	Blandt andet - Influenza - Mæslinger

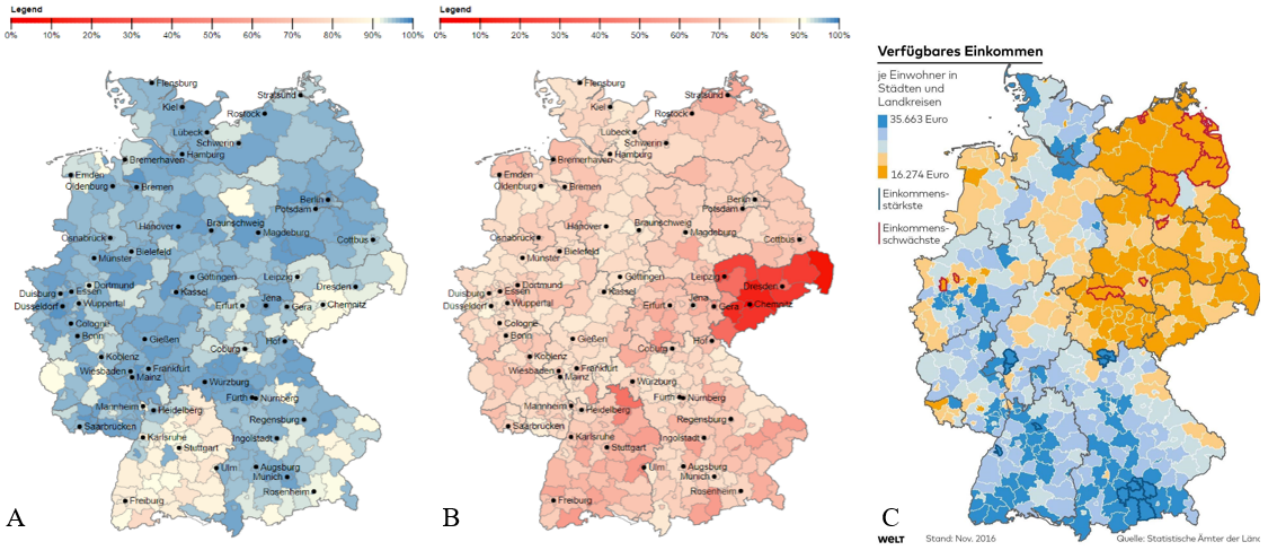
Tabel 2 *er en simplificeret og oversat version af BMG's liste over vaccinationer, der er en del af vaccinationsprogrammet i Tyskland (BMG, C, 2019). Den rigtige version ses som bilag 2.*

BMG's tabel bygger på vaccinationsprogrammet fra STIKO, hvilket står for *Ständige Impfkommission*, der fastlægger den officielle vejledende vaccinationsprogram i Tyskland (RKI, 2019).

5.2 Vaccinationsviljen og -rater af MFR-vaccinen i Tyskland

For at monitorere vaccinationsraten af MFR-vaccinen, startede RKI projektet *KV-Impfsurveillance* (RKI, 2019). Figur 10A og 10B viser deres data. De viser de regionale forskelle inden for vaccinationsraten for henholdsvis den første og den anden dosis af MFR-vaccinen. Overordnet ses der, at de fleste forbundsstater generelt set er gode til at lade sig vaccinere, hvorimod de sydlige forbundsstater halter efter. Forbundsstaten Sachsen giver anden dosis af MFR-vaccinen senere end de øvrige dele af

Tyskland. Dette medfører, at ikke alle data for Sachsen er indgået, hvilket giver en fejlvisning på kortet (sachsen.de, 2020).



Figur 10 *viser de regionale forskelle i vaccinationsraten af hhv. første dosis (A) og anden dosis (B) af MFR-vaccinen i Tyskland i 2014. C) viser indkomstfordelingen i Tyskland i 2016, hvor den blå farve er en høj og den gule er en lav indkomst.*

Informationstjenesten *versorgungsatlas.de*[8] har konkluderet, at der findes flere vaccinemodstandere i Sydtyskland, dvs. Baden-Württemberg og Bayern (Goffrier, et al., 2017). De regionale forskelle i Tyskland nævnes også i det tyske blad for læger, *aerzteblatt.de,* som skriver, at vaccinemodstandere lever i mere velhavende områder. Der pointeres, at vaccinemodstandere befinder sig i regioner med lav arbejdsløshed, høj indkomst og en lav sundhedslig belastning (B, 2017). Dette stemmer godt overens med 10C. Man kan se, at der i Sydtyskland generelt er en højere indkomst.

Fordi mæslinger kan have alvorlige følger, har man i Tyskland vedtaget en lov om, at man som barn skal være vaccineret mod mæslinger, hvis man vil betræde en børnehave eller skole. Det samme gælder for voksne, der er født efter 1970 og arbejder med børn, og for asylansøgere og flygtninge. Loven er fra den første marts 2020 gældende (BMG, 2020), og den har på nyt sat ild til vaccinedebatten i Tyskland, hvor der længe er blevet diskuteret, hvorvidt man bør vaccinere sine børn. Blandt andet har vaccineskeptikere den opfattelse, at MFR-vaccinen fører til autisme. Én af de vaccinemodstandere er Hans Tolzin (Tolzin, 2019). Helt aktuelt hævder han, at Corona-pandemien er en statsløgn. Beviset er ifølge ham, at mennesket ikke kan blive syg alene igennem en virus (Tolzin, 2020).

[8] *versorgungsatlas.de* er en del af det offentlige sundhedssystem i Tyskland

5.3. Vaccinationsmodstand

I Tyskland er debatten om vaccinationer ifølge historikeren Malte Thießen lige så gammel som vaccinationen selv. Debatten er ifølge ham en konfrontation mellem den klassiske medicin og en alternativ medicin. Derudover drejer det sig om spørgsmålet, om det er individets rettigheder eller samfundets sundhed, der skal prioriteres. I 1874 blev det lovpligtigt at vaccinere sig, hvilket førte til, at der blev grundlagt et forbund ved navn "Reichsverband zur Bekämpfung der Impfung", som havde omkring 300.000 medlemmer under Weimarerrepublikken. Disse vaccinemodstandere risikerede fængselstid, bøder og tvangsvaccinationer. Det var først i Hitlers Tredje Rige, at vaccination blev mere frivilligt. Dette førte faktisk til en højere generel vaccinationsrate, hvilket ifølge Thießen skyldtes, at propaganda er mere virksom end tvang (Thießen, 2019). Ifølge RKI, er det ofte vaccinens effektivitet, der er dens egen største modstander. Figur 11 viser, hvordan vaccinens bivirkninger nærmer sig sygdommens bivirkninger, hvilket er fremhævet med en rød cirkel (Meyer & Reiter, 2004).

Figur 11 *illustrerer sammenhængen mellem forekomsten af syge ("Erkrankung"), vaccinationsraten ("Durchimpfungsrate") og bivirkninger af vaccinen ("unerwünschte Nebenwirkungen"). Y-aksen viser forekomsten, og x-aksen viser udviklingen hen over tid. (Meyer & Reiter, 2004)*

Fordi selve sygdommen ikke er særlig dominerende mere, kommer der større fokus på vaccinens bivirkninger, hvilket fører til 3) tillidstab i vaccinen og dermed lavere vaccinationsrate, hvilket igen fører til udbrud af sygdommen. Dette udbrud fører så igen til 4) en højere beredskab til at vaccinere iblandt befolkningen. Når sygdommen ikke længere forekommer, er den så elimineret, og der stoppes med at vaccinere for at undgå bivirkningerne (Meyer & Reiter, 2004).

6. Vaccinekritiske argumenter i Tyskland

6.2. Dr. Wolfgang Scheels og Hans Tolzins argumenter

På den tyske webside *naturheilmagazin.de* kan man finde forskellige opslag fra vaccinekritiske forfattere, såsom børnelægen Dr. Wolfgang Scheel fra Baden-Württemberg. I et opslag om mæslingediskussionen i Tyskland, ytrer Scheel sig om sin holdning til situationen (se bilag 3). Her fremgår Scheel som en afsender, der ønsker at overbevise sine modtagere - den almene befolkning - om hvorvidt forebyggelse af børnesygdomme bør undlades. Ifølge ham, er sygdommene en helbredsproces: ”Krankheit ist (…) ein Heilungsprozess”[9] (l. 5). Han påstår, at sygdommens symptomer er ”Warnsignale und Reaktionen des Körpers auf individuelle Probleme”[10] (ll. 6-7). Endvidere mener han, at det ikke er bakterier eller vira, der er skyld i sygdomme, men at det skyldes en indre uorden og en forliggende dispostion, der gør mennesket modtagelig for sygdommen: ”Auch Masern, selbst bei so genannten »Masern-Partys«, bekommen wir/die Kinder nur dann, die Disposition oder die innere komplexe Bereitschaft besteht – wir gehen dann in Resonanz mit der Problematik”[11] (ll. 26-28). Dermed benytter han et tegnargument, der siger, at mæslinger er et tegn på, at man har underliggende problemer. Der er dog ingen mulighed for at sikre rigtighed i dette argument. Bioteknologisk kan selve de biologiske mekanismer af mæslingeinfektionen beskrives, såsom at virussen benytter SLAM-receptoren (s.9). Der er således intet videnskabeligt, der støtter hans argument.

Yderligere påstår han, at hvis man giver barnet, der har mæslinger, nok kærlighed og andre konkrete, homøopatiske behandlinger, så er mæslingesygdommen problemfri. Skulle det dog føre til komplicerede tilfælde, er det ifølge Scheel ikke virussen, der er skyld i det: ”Bei »komplizierten« Fällen sind nicht die Masern die Ursache, sondern die Summe der bereits existenten Vorbelastungen des Kindes. Die akute Erkrankung ist dann der berühmte »Tropfen, der das volle Fass zum Überlaufen bringt«“[12] (ll. 52-54). Her inddrager han et ordsprog, hvilket gør læseren mere modtagelig over for argumentet. Mæslinger er dråben, der får bægeret til at flyde over. Han bruger billedsprog, hvilket visualiserer hans påstand. Samtidig fungerer det som et afledningsargument, da han afleder fra mæslinger som patogen og retter fokus på mennesket selv. Hans påstand er således, at mennesket ikke bliver syg igennem patogener, hvis ikke mennesket har den indre disposition til det. Som belæg

[9] ”Sygdom er en helbredelsesproces”
[10] ”kroppens advarselssignaler og reaktioner på individuelle problemer”
[11] ”Også mæslinger, selv til såkaldte ”mæslinger-fester”, får vi/børnene kun, hvis dispositionen eller det indre komplekse beredskab findes – vi går så i resonans med problematikken”
[12] ”Ved *komplicerede* tilfælde er det ikke mæslinger, der er årsagen, men summen af de eksisterende laster i barnet. Den akute sygdom er så den berømte *dråbe, der får bægeret til at flyde over*”

nævner han, at læger burde for eksempel være syge af influenza hele tiden, da de konfronteres med patogener (l. 23). Dermed går han dog ud fra, at læger ikke er vaccinerede. Som modargument kan der nævnes, at immunsystemet varierer fra menneske til menneske. Som aktuelt eksempel af virussygdomme er der nogen smittede, der udviser symptomer på Covid-19, mens der er andre, der ikke gør. Han kan ikke argumentere med, at læger burde være syge hele tiden, da lægerne kan være vaccinerede eller have et stærkt immunsystem. Dermed vil de ikke blive syge af influenza, da det typisk er en sygdom, der rammer de svage.

Derudover refererer han til begrebet *Carcinofobi* (l. 56), som er angsten for at få kræft, og hentyder til, at hvis man er bange for komplikationer under et mæslingeforløb, så vil man få komplikationer. Dermed anvender han et sammenligningsargument, der opstiller en lighed mellem to sygdomsforløb. Rent videnskabeligt kan det dog ikke forklares, at man skulle få følgekomplikationer af ren og skær angst for at få komplikationer. Til gengæld er det af *de Vries et. al.* blevet vist, at virussen fører til immunsuppression, hvilket kan føre til komplikationer (s. 14).

Scheel runder af med at sige, at man ikke behøver at frygte vaccinemodstandere, da vaccinen jo netop bør beskytte de vaccinerede: ”Wenn Impfung die Gesundheit der Geimpften wirklich schützt, braucht niemand Nichtgeimpfte oder Impfverweigerer zu fürchten!”[13] (ll. 71-3). Dermed prøver han at føre vaccinationstilhængernes argumentation ad absurdum idet han påpeger, at vaccinerede mener, at de er beskyttede imod sygdommen og derfor ikke behøver at være bange. I citatet anvender Scheel et udråbstegn for at understrege vigtigheden af sin pointe. Argumentationen er ikke logisk, da en tilbagegående vaccinationsrate vil føre til en mindre flokimmunitet og dermed øget risiko for udsatte grupper.

Han opfordrer helt til sidst læseren til at opfatte sig selv som et ”Wunderwerk Mensch” og som en del af den universelle evolution (l. 80). En sådan fremstilling synes paradoksal, da *Wunderwerk* henviser til noget overnaturligt og mirakuløst, hvor han på den anden side taler om noget så naturligt som den universelle evolution. Scheels ordvalg bidrager ligeledes til at fremstille vaccinemodstandere som en oplyst gruppe, hvor vaccine-fortalerne fremstår som ikke-vidende (l.71). Dette er et ad-hominem argument, da han går efter dem selv i stedet for deres argumenter. Han skaber et ”vi” og ”dem”, hvor vaccinemodstanderne bliver fremstillet som den bedre gruppe.

[13] ”Hvis vaccination virkelig beskytter de vaccineredes sundhed, så behøver ingen at frygte ikke-vaccinerede og vaccinationsnægtere!”

Scheel anvender ikke fagvidenskabelige studier i sin argumentation, men anvender blot sin egen erfaring som læge som hjemmel. En sådan tilgang placerer ham nederst i evidenspyramiden og mindsker ligeledes hans troværdighed som fagkyndig.

En anden vaccinemodstander er førnævnte Hans Tolzin (s.17), der er uddannet mejerist men nu arbejder som fri journalist i Augsburg i Bayern (Tolzin, Impf-report, 2019). Han har to hjemmesider, hvor han skriver om vacciner (Bross, 2020). Blandt andet henviser han på den ene hjemmeside til, at MFR-vaccinen fører til autisme, og han opfordrer læseren til at se filmen Vaxxed (Tolzin, Impfkritik.de, 2010), der med skrækbilleder vil overbevise forældre om, at der er en sammenhæng mellem autisme og MFR-vaccinen[14]. Ved at henvise til filmen, benytter Tolzin sig af et motivationsargument, da filmen appellerer til forældrenes frygt og medlidenhed med de fremstillede børn.

På websiden *naturheilkunde.de,* bliver Tolzins holdninger til temaet 'vaccinationer' præsenteret. Her nævnes Tolzins vigtigste argumenter i en artikel af Barbara Bross, der er en del af websidens Online-Redaktion. Et af hans argumenter lyder: "Die gesundheitlichen Vorteile, die das natürliche Durchleben von Infektionskrankheiten mit sich bringen kann, bleiben in der Regel unberücksichtigt!"[15] (ll. 108-9). Han henviser til de fordele, der er, ved at have sygdommene i stedet for at lade sig vaccinere imod dem. Barbara Bross uddyber argumentet og forklarer fordelen: "Studien belegten, dass Menschen, die Kinderkrankheiten natürlich durchstanden hätten, langfristig gesundheitlich stabiler seien."[16] (l. 39-40). Formuleringen ligner et autoritetsargument, hvor der henvises til en kvalificeret autoritet (her studier) for at bekræfte påstanden, hvor "studier" fremgår som væselord. Da Bross hverken præsenterer eller henviser til studierne, kan man som læser ikke vurdere kvaliteten af kilden. Troværdigheden til afsenderen (Bross) mindskes derfor. Som nævnt før er der derimod undersøgelser (de Vries, et al., 2012), der viser, at for eksempel mæslingevirussen har en immunsupprimerende effekt, som kan føre til sekundære sygdomme.

Et yderligere argument: "Die Rolle der Erreger ist immer noch ungeklärt, da Ansteckungsexperimente unter natürlichen Bedingungen regelmäßig fehlschlagen!"[17] (ll. 136-7). Tolzin anvender begrebet *Ansteckungsexperimente* uden en yderligere forklaring af, hvad begrebet står for og hvad det

[14] På https://www.impfkritik.de/autismus/index.html henviser han til sammenhængen mellem autisme og MFR-vaccinen. Vaxxed er en film, der omhandler sammenhængen med MFR-vaccinen og autisme med udgangspunkt i Wakefields rapport.
[15] "De sundhedslige fordele, som forløbet af en infektionssygdom kan give, bliver ikke taget i betragtning"
[16] "Studier har vist, at mennesker, der har haft børnesygdomme på naturlig vis, er sundhedsmæssigt mere stabile på langt sigt"
[17] "Patogenets rolle er uafklaret, da *smitte-forsøg* under naturlige betingelser regelmæssigt slår fejl!"

indebærer. I sit udsagn betvivler Tolzin patogenets rolle som sygdomsfremkaldende organisme. *de Vries et al.* har dog med deres forskning og data vist, at mæslingevirussen inficerer makakaberne.

Tolzin benægter det grundlæggende princip for vaccination. ”Ein Schutz gegen Wild-Erreger durch Impf-Antikörper ist nicht plausibel!”[18] (l. 114). Citatet er et af Tolzins argumenter imod vacciner, hvilket er et synspunkt, Bross også deler. Dog formår hverken Tolzin eller Bross at underbygge deres påstand med data eller på anden rimelig vis. I et andet citat, gentager Tolzin sin pointe; ”Die Lektionen, die das Immunsystem angeblich lernen soll, sind aus mehreren Gründen nicht plausibel!“[19] (l. 117). Ved at gentage en pointe, understreger man dennes vigtighed. Ved at Tolzin gentager sin pointe, klargøres over for modtageren, hvad hans holdning er. I begge citater er der anvendt udråbstegn, hvilket igen understreger pointens vigtighed. Den lektion, han refererer til, er i bund og grund at immunsystemet blandt andet danner antistoffer imod patogenet. Han tvivler altså på det grundlæggende princip bag vacciner.

Det femte argument er et konfrontatorisk angreb: ”Die Unabhængigkeit der ”Impf-Experten” ist nicht gewährleistet!”[20] (l. 131). Ved at sætte *Impf-Experten* i citationstegn fratager Tolzin autoriteten fra sine modparter. Dette medfører ligeledes, at påstanden får en sarkastisk undertone og sætter således eksperterne i et dårligt lys. Samtidigt sår han tvivl om eksperternes hæderlighed, idet eksperterne ikke er uafhængige og dermed måske har skjulte motiver, såsom økonomisk gevinst.

I øjefaldende er følgende bemærkning under litteraturlisten: ”Die genannten Quellen zeigen einen Querschnitt zum Thema und stellen kein Qualitätsmerkmal dar“[21] (l. 138), hvilket hentyder til, at deres kilder ikke er faktabaserede. Yderligere anvendes der ikke kildehenvisninger i selve teksten, hvilket gør det svært at eftervise deres påstande. Stort set kan Tolzins argumenter kun betragtes som postulater, da der mangler dokumentation. Dette er også iøjnefaldende i tv-udsendelsen *Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen*, hvor Tolzin bringer nogle af de samme argumenter.

[18] ”En beskyttelse mod wild-patogener gennem antistoffer (som kroppen har produceret efter vaccination) er ikke plausibel!”
[19] ”Lektionerne, som immunsystemet angiveligt skulle lære, er af flere grunde ikke plausible!”
[20] ”*Vaccine-eksperternes* uafhængighed er ikke garanteret!”
[21] ”De nævnte kilder viser et udvalg til temaet, men kvaliteten af kilderne garanteres ikke”

6.2. Debatten Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen

Den tyske TV-station, Phoenix, sendte i 2015 en udsendelse kaldet *Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen*. De har inviteret 4 personer til debat, som udgør afsenderne: Mario Czaja, der er "CDU Senator für Gesundheit und Soziales Berlin"[22], Hendrikje Arzt som er heilpraktiker (naturlæge), Dr. med Martin Terhardt, som er børnelæge og en del af STIKO[23], og Hans U. P. Tolzin, som er fri journalist. Værten er Alexander Kähler. Modtagerne er her udsendelsens seere.

I debatten siger Arzt, at vaccinemodstandere ikke tror på statistikker: „Wir wissen diesen berühmten Spruch: Statistiken glaube ich nur, die ich selbst gefälscht habe. (…)"[24] (4:30-4:35). Med inddragelsen af det ordsprog undergraver hun myndighedernes og fagfolks autoritet. Indirekte påstår hun, at myndighederne forfalsker statistikker. Hun betvivler den grundlæggende videnskabelige fundament i vaccinationsdebatten og prøver dermed at styrke hendes egen argumentation mod vacciner. Dermed sætter hun spørgsmålstegn ved modstandernes argumenter, da disse er logos-argumenter, der begrundes med statistisk evidens. Grammatikken i dette citat er ikke korrekt og fremstiller Arzt derfor som ikke akademisk, hvilket udfordrer hendes etos.

Tolzin kommer desuden ind på, at man som forældre svært kan gennemskue, om vacciner er gode for ens børn. Han siger, at ordentlige studier ville hjælpe forældre til at træffe en beslutning, men at disse ikke findes: "Der Herr Terhardt wird mir das sicherlich bestätigen: Es gibt da keinen einzigen Impfstoff auf dem deutschen Markt, der eine ordentliche Placebo-kontrollierte Doppeltblindstudie vorweisen kann."[25] (8:50-9:05). Ved at henvise til, at Terhardt sikkert kan bekræfte hans påstand, forsøger Tolzin at inddrage ekspertviden og prøver at tvinge modstanderen til at indrømme mangel på kvalificerede undersøgelser. Tolzin styrker sin påstand med udsagnet "[…] keinen einzigen" for at markere problematikken og skabe en dramatisk effekt. Argumentet kan tilbagevises, da vacciner bliver testet, før de kommer på markedet og ligeledes bliver undersøgt af store studier som *Cochrane*-studiet fra 2012, der som nævnt (s. 15) har vist, at MFR-vaccinen er sikker og kun har mindre, sjældne bivirkninger.

---

[22] Sundhed og socialt i Berlin
[23] STIKO: Ständige Impfkommission
[24] Bemærk, at den tyske grammatik ikke er korrekt, men gengivet som sagt i debatten. En korrekt sætning vil lyde; „Wir kennen diesen berühmten Spruch: Ich glaube nur der Statistik, die ich selbst gefälscht habe.".
"Vi kender ordsproget: Jeg tror kun på statistikker, jeg selv har forfalsket"
[25] "Herr Terhardt vil sikkert bekræfte, at der ikke findes en eneste vaccine på det tyske marked, som har været igennem en ordentlig Placebo-kontrolleret dobbeltblindstudie"

Hendrikje Arzt påstår, at der er en kausal sammenhæng mellem vaccine og følgesygdom. Hun siger, at man ud fra en tidslinje med begivenheder, der har fundet sted før sygdommen, kan se, at det er en vaccine, der er skyld i sygdommen/skaden: „Da ergeben sich dann manchmal diese Zuordnungen.“[26] (11:07-11:09). Påstanden støttes ikke med evidens, men beror udelukkende på hendes viden som naturlæge og placeres derfor nederst i evidenspyramiden. Videnskabelige studier viser derimod, at MFR-vaccinen er sikker.

Yderligere kommer Arzt med et patosargument: „Sehen wir nur die Zahlen oder sehen wir auch die Kinder?“[27] (15:55-16). Hun hentyder til, at staten ikke bekymrer sig om børns velvære men blot betragter dem som tal, hvilket appellerer til forældrenes vrede. Med ”die Zahlen” giver Arzt et numerisk vagt udtryk, hvorudfra omfanget ikke kan bestemmes. Brugen af et retorisk spørgsmål indebærer svaret; hun mener ikke, at børnene bliver set.

Tolzin benytter sig ligeledes af patos, idet han refererer til en obduktion af en dreng, der i 2015 døde af mæslinger, hvilket efter hans mening er falsificeret: ”Die Kliniken drehen sich das so, wie sie es brauchen“[28] (21:48-21:50). Ved at appellere til forældrene i modtagergruppen, formår Tolzin at umenneskeliggøre sundhedssystemet.

Derudover argumenterer både Arzt og Tolzin for, at hvis forældre havde haft mæslinger, så ville børnene automatisk være immune: „Wenn die Eltern die Masern durchgemacht hätten, gäbe es das Problem gar nicht. Sie haben lebenslange Immunität und das wurde durch die Impfkampagnen verhindert“[29] (Arzt, 42:22- 42:30). Hun argumenterer for, at børn skal have mæslinger for at kunne videregive immunitet til deres egne børn. Videnskabeligt set, giver det ikke mening, da de maternelle antistoffer ikke varer hele livet. Livslang immunitet kan ikke videregives (s. 14).

Tolzin er overbevist om, at børn bør opbygge immunsystemet igennem sygdomme. Han henviser til studier, som beskriver en sammenhæng mellem svære mæslingeforløb og mangel på vitamin A. Han ser vitamin A som den nemme løsning på problemet: ”Vitamin A gewinnt/ erzeugt der Organismus selber durch - frisches Gemüse.”[30] (33:55-33:59). I TV-debatten fremhæver han *frisches Gemüse* både gennem intonation, en lysere toneleje samt en kort kunstpause. Det giver modtageren indtrykket

[26] ”Så ses der nogle gange denne sammenhæng”
[27] ”Ser vi kun tallene eller ser vi også børnene?”
[28] ”Klinikkerne fordrejer det sådan, som de vil bruge det”
[29] ”Hvis forældrene havde haft mæslinger, fandtes problemet slet ikke. De har livslang immunitet, og det blev forhindret igennem vaccinationskampagnerne”
[30] ”Vitamin A vinder/genererer organismen selv igennem – friske grøntsager”

af, at der findes en simpel løsning. Der anvendes her et moderne argument med den grundlæggende forestilling om, at den nye tilgang er bedre end det etablerede vaccinationsprogram. Men vacciner har en evidens for deres virkning. Figur 9 viser, at mortaliteten og mæslingetilfælde efter indførelsen af vaccinen er faldende.

På et tidspunkt i debatten siger Arzt, at der er sygdomstilfælde med mæslinger blandt 17% af de vaccinerede personer: ”Es gibt ja auch Masernfälle - 17% sind das - die trotz Impfung Masern bekommen”[31] (25:44). Arzt kommer med den påstand, at vaccinationen ikke er pålidelig. Idet hun kommer med et konkret procenttal af sygdomsramte, på trods af vaccinationen, styrker hun udsagnet. Hun refererer ikke til evidensen for dette udsagn. Som tabel 1 fra RKI viser, ligger komplikationsraten efter vaccinationen tydeligt lavere end de påståede 17%.

[31] Der er jo også mæslingetilfælde – 17% er det – der på trods af vaccinationen får mæslinger”

7. Vaccinedebatten: Diskussion & Vurdering

Vaccinedebatten i Tyskland har stået på i mange år og har uden tvivl påvirket befolkningens indstilling over for vacciner. Grundet vaccineskepsissen er den af WHO anbefalede vaccinationsrate på 95% mod mæslingevirussen ikke opnået i Tyskland. Derfor har man i Tyskland vedtaget en lov vedrørende MFR-vaccinen gældende fra marts 2020 (BMG, B, 2020).

Hvor det tidligere var fagfolk, der kommunikerede ud til offentligheden gennem myndighederne og traditionelle medier, har i dag alle mulighed for at ytre en mening på diverse kommunikationskanaler. Her er det især internettet, der giver mulighed for dannelse af grupper og platforme. Vaccinationsmodstandere kan på den måde sende deres budskab ud til forældre. På den anden side, har forældrerollen ændret sig. Tyske familier er præget af 'overskudsforældre', som har tid og lyst til at beskæftige sig med emnet. Samtidigt fører den øgede kompleksitet i verden til, at også det tyske samfund, som anses som et oplyst og veluddannet land, kan kategoriseres som værende et risikosamfund, hvor frygt er en dominerende faktor, når folk skal danne sig en mening. Disse forandringer i det tyske samfund har fremmet vaccinationsdiskussionen mellem den klassiske og alternative medicin.

De i analysen præsenterede argumenter er primært baseret på et emotionelt grundlag frem for en videnskabelig evidens. Hele diskussionen fra vaccinationsmodstandernes side er adresseret til forældrenes usikkerhed. Ved brug af personlige erfaringer og ved reference til konkrete komplikationer, formår modstanderne at fremkalde frygt. Selvom vaccinemodstanderne beskylder modparten for at sprede angst, er det præcis angst, de appellerer til med skræmmehistorier og materiale som filmen *Vaxxed*. Hvor vaccinemodstanderne beror deres argumentation på kraftige emotionelle udsagn, er myndighederne nødsaget til at fremlægge deres resultater faktuelt. Herved opstår en ulighed i deres gennemslagskræft mellem de to opponenter. For den almene borger er den emotionelle fremlæggelse ofte mere tilgængelig end den faktuelle.

Vaccinemodstanderne lader til at opstille konspirationsteorier, som insinuerer, at eksperter, farmaindustrien og myndighederne spreder løgne og forfalsker data. Dette bevirker, at en konstruktiv vaccinedebat bliver svær at opnå, fordi de ikke stoler på de videnskabelige undersøgelser. Dertil kommer, at mange af deres egne argumenter har en pseudovidenskabelig facon, der leder folk til at tro, at de baserer deres egne argumenter på faktuel viden. Diskussionen er fra vaccinemodstandernes side præget af problematisk brug af kilder. Dels bliver kilder præsenteret som misvisende, men i en anden kontekst brugt som videnskabelig evidens for egen argumentation. Man er således ikke konsekvent i

brugen af kilder. Overordnet fremstår de fleste vaccinemodstandere som ikke akademiske og faglige begrænsede i deres argumentation, hvilket fremgår af analysen af kilderne. Det er en udbredt tendens blandt de argumenterende at basere deres udsagn på tro fremfor viden.

Det naturvidenskabelige segment har ligeledes en bærende betydning for vaccinedebatten. Der er ingen tvivl om, at det forfalskede studie af Wakefield omkring sammenhængen mellem MFR-vaccinen og autisme har ødelagt en stor del af tilliden til vacciner, men også øget mistroen til videnskabelige institutioner. Det er derfor altafgørende, at såvel myndighederne og forskerne er transparente i deres arbejde og åbne i deres kommunikation. Befolkningen skal have muligheden for at tilgå informationen. Den løbende evaluering af vacciner skal bidrage til en øget sikkerhed og garantere et kvalitetsprodukt. Elimination af bivirkninger og forbedring af vacciner bidrager til, at befolkningen fortsat har tillid til denne primære forebyggelse. Derudover ville det ikke skade, hvis man undersøgte alternative metoder.

Betyder det, at man bør frygte ophørslen af vaccinebrugen i Tyskland? På den ene side, vil man nok altid have vaccinemodstandere i Tyskland og resten af verden. På den anden side, så har man lige indført loven om mæslingevaccinen i Tyskland, hvilket forhåbentlig vil føre til, at flere lader sig vaccinere. Desuden oplever verden i 2020 en pandemi, der muligvis kan ændre menneskers holdning til infektionssygdomme. I modellen fra figur 11 befinder vi os ift. Covid-19 ved den stejle kurve, hvor forekomsten af følgerne er høje – og dermed synlige for befolkningen. Mange ville nok ønske, at der fandtes en vaccine imod Covid-19, da man nu befinder sig på tæt hold af sygdommen. Måske vil denne pandemi ændre vores forhold til infektionssygdomme, som kunne være udryddet af vacciner, men som ikke er det grundet vaccineskepsis.

Følger man Arzt's og Tolzins råd om at stoppe brugen af MFR-vaccinen, vil mæslinger vende tilbage grundet en mangel på flokimmunitet. Grundet den vaccinerede befolkningsgruppe, loven om mæslingevaccine samt Covid-19-pandemien, vil vacciner ikke forsvinde i Tyskland - eller resten af verden. Det betyder, at vacciner fortsat vil anvendes som et forebyggende og medicinsk redskab. Først når en sygdom er udryddet, vil den pågældende vaccine udgå. Dette gælder også ved opfindelsen af et bedre medicinsk instrument til forebyggelse af sygdomme. Men så længe man ikke har det, og så længe man fører sig konsekvenserne af en manglende flokimmunitet for øjnene, så vil vaccinen forblive en vigtig del af et sundhedssystem.

8. Konklusion

Vaccineskepsis er udbredt i Sydtyskland, hvor vaccinemodstandere er imod MFR-vaccinen. De mener ikke, at mæslingevirussen er farlig, eller at MFR-vaccinen er effektiv. Studier af blandt andet *de Vries et al.*, *Metcalf et al.* og af *Cochrane Library* viser det dog tydeligt. Overordnet baserer vaccinemodstanderne deres holdning mere på tro end på viden. Deres argumenter er præget af en usaglig og benægtende tilgang til emnet. Konspirationsteorier og deres emotionelle argumentationsform er medieeffektive, fordi de blandt andet appellerer til vrede og angst. Yderligere er nogle argumenter modstridende, og den argumentatoriske hæderlighed opretholdes heller ikke i argumenterne, da de diskrediterer eksperter på vaccineområdet. Overordnet kan der konkluderes, at vaccinemodstandernes argumenter ikke er holdbare. På baggrund af det og fordi Tyskland har indført den nye lov om MFR-vaccinen, vil vacciner som generel medicinsk redskab fortsat blive benyttet i Tyskland. Vacciner skal dog fortsat evalueres for at sikre deres sikkerhed og effektivitet. For at komme vaccinemodstanderne i møde og ud af videnskabelig interesse, bør man også undersøge alternative metoder. Men så længe sygdommen ikke er udryddet, og vaccinationer er den bedre fremgangsmåde, skal vacciner benyttes.

Kildeliste

Videnskabelige artikler

Cochrane Library

- Demicheli, V., Rivetti, A., Debalini, M. & Di Pietrantonj, C., 2012. *Vaccines for measles, mumps and rubella in children,* s.l.: Cochrane Database of Systematic Reviews. https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004407.pub3/epdf/full

Frontiers in Microbiology

- Sato, H., Kai, C., Yoneda, M. & Honda, T., 2012. *Morbillivirus receptors and tropism: multiple pathways for infection,* s.l.: Frontiers in Microbiology. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2012.00075/full

NCBI

- Allen, I. V. et al., 2018. *Macrophages and Dendritic Cells Are the Predominant Cells Infected in Measles in Humans,* s.l.: mSphere. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5956143/
- Bailey, A. & Sapra, A., 2020. *MMR Vaccine,* s.l.: NCBI. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554450/
- de Vries, R. D. et al., 2012. *Measles Immune Suppression: Lessons from the Macaque Model,* s.l.: s.n. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3431343/
- Duraiyan, J., Govindarajan, R., Kaliyappan, K. & Palanisamy, M., 2012. *Applications of immunohistochemistry,* s.l.: Journal of Pharmacy & BioAllied Sciences. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3467869/
- Griffin, D. E., 2011. *Measles virus-induced suppression of immune responses,* s.l.: Immunological reviews. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908915/
- Hussein, I. H. et al., 2015. *Vaccines Through Centuries: Major Cornerstones of Global Health,* s.l.: Frontiers in Public Health, NCBI. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4659912/
- Hviid, A., Vinsløv Hansen, J., Frisch, M. & Melbye, M., 2019. *Measles, Mumps, Rubella Vaccination and Autism - A Nationwide Cohort Study,* s.l.: Annals of Internal Medicine. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30831578-measles-mumps-rubella-vaccination-and-autism-a-nationwide-cohort-study/
- Lin, L.-T. & Richardson, C. D., 2016. *The Host Cell Receptors for Measles Virus and Their Interaction with the Viral Hemagglutinin (H) Protein,* s.l.: Viruses. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5035964/

- Metcalf, C. J. E. et al., 2015. *Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality,* s.l.: Science. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4823017/#SD4

- Naim, H. Y., 2014. *Measles virus,* s.l.: Human Vaccines & Immunotherapeutics. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4514292/

- Riedel, S., 2005. *Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination,* s.l.: NCBI. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1200696/

- Santiago, C., Celma, M. L., Stehle, T. & Casasnovas, J. M., 2010. *Structure of the measles virus hemagglutinin bound to the CD46 receptor,* s.l.: nature structural & molecular biology. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20010840-structure-of-the-measles-virus-hemagglutinin-bound-to-the-cd46-receptor/

- Yousaf, I., Cattaneo, R., Navaratnarajah, C. K. & Generous, A. R., 2020. *Receptor-mediated cell entry of paramyxoviruses: Mechanisms, and consequences for tropism and pathogenesis,* s.l.: Journal of Biological Chemistry. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7049954/

Robert Koch-Institut

- Feig, M., Rieck, T., Neufeind, J. & Siedler, D. A., 2019. *Epidemiologisches Bulletin Nr. 44, Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance,* s.l.: Robert-Koch-Institut. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2019/Ausgaben/44_19.pdf;jsessionid=9AFDA181098F67335F181A48C3FD1D39.internet061?__blob=publicationFile

- Meyer, C. & Reiter, S., 2004. *Impfgegner und Impfskeptiker - Geschichte, HIntergründe, Thesen, Umgang,* s.l.: Springer Medizin Verlag. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Downloads/Impfgegner_Impfskeptiker.pdf?__blob=publicationFile

Versorgungsatlas

- Goffrier, B., Schulz, M. & Bätzing-Feigenbaum, J., 2017. *Analyse des räumlichen Zusammenhangs zwischen den Impfquoten der Masern- und Meningokokken-C-Impfungen,* s.l.: versorgungsatlas.de. https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/84/VA-84-KorrelationMasernMenC-Bericht-V1_2.pdf

Websider

Aerzteblatt.de

- B, 2017. *aerzteblatt.de.* https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/76795/Impfverweigerer-leben-vor-allem-in-wohlhabenden-Landkreisen-Sueddeutschlands [Senest hentet eller vist den 11 Marts 2020].

Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

- BMG, A., 2020. *Bundesministerium für Gesundheit.* https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/m/masern.html [Senest hentet eller vist den 07 Marts 2020].
- BMG, B., 2020. *Bundesministerium für Gesundheit.* https://www.bundesgesundheitsministerium.de/impfpflicht.html [Senest hentet eller vist den 09 Marts 2020].
- BMG, C., 2019. *Bundesministerium für Gesundheit.* https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/F/Frueherkennung_und_Vorsorgeleistungen/Schutzimpfungen_Vorsorge-_und_Frueherkennungsleistungen_2019b.pdf [Senest hentet eller vist den 04 Marts 2020].

Deutschlandfunk

- Thießen, M., 2019. *Eine kleine Geschichte des Impfens* [Interview] (24 Juli 2019). https://www.deutschlandfunkkultur.de/historiker-zum-streitthema-immunisierung-eine-kleine.976.de.html?dram:article_id=454702 [Senest hentet eller vist den 03 Marts 2020].

Impfkritik.de

- Tolzin, H., 2010. *Impfkritik.de* https://www.impfkritik.de/autismus/index.html [Senest hentet eller vist den 08 Marts 2020].
- Tolzin, H., 2020. *impfkritik.de.* https://www.impfkritik.de/pressespiegel/2020012901.html [Senest hentet eller vist den 10 Marts 2020].

Impfreport.de

- Tolzin, H., 2019. *Impf-report.* https://www.impf-report.de/impressum [Senest hentet eller vist den 08 Marts 2020].

Nature

- Maxmen, A., 2020. *nature.* https://www.nature.com/articles/d41586-020-00760-8 [Senest hentet eller vist den 15 Marts 2020].
- Rota, P. A. et al., 2016. *Measles,* s.l.: nature. https://www.nature.com/articles/nrdp201649#Fig4 [Senest hentet eller vist den 13 Marts 2020]

Robert Koch-Institut

- RKI, A., 2019. *Robert Koch-Institut.* https://www.rki.de/EN/Content/infections/Vaccination/recommandations/recommendations_content.html [Senest hentet eller vist den 04 Marts 2020].
- RKI, B., 2019. *Robert Koch-Institut.* https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Impfstatus/kv-impfsurveillance/kvis_node.html#doc2391060bodyText2 [Senest hentet eller vist den 05 Marts 2020].
- RKI, 2016. *The 20 Most Frequent Objections to Vaccinations - and Responses by Immunisation Experts of the Robert Koch Institute and the Paul Ehrlich Institute,* s.l.: s.n. https://www.rki.de/EN/Content/Institute/DepartmentsUnits/InfDiseaseEpidem/Div33/Objections_and_Responses.html

Science Daily

- Tech, V., 2019. *ScienceDaily.* https://www.sciencedaily.com/releases/2019/03/190307131455.htm [Senest hentet eller vist den 05 Marts 2020].

Sächsische Staatskanzlei

- sachsen.de, 2020. *sachsen.de.* https://www.sozialbericht.sachsen.de/impfstatus-4183.html [Senest hentet eller vist den 13 Marts 2020].

The Human Protein Atlas

- A, 2020. *The Human Protein Atlas.* https://www.proteinatlas.org/learn/method/immunohistochemistry#cookie_statement [Senest hentet eller vist den 10 Marts 2020].

WHO

- WHO, 2020. *World Health Organization.* [Online]
  https://www.who.int/news-room/feature-stories/ten-threats-to-global-health-in-2019
  [Senest hentet eller vist den 09 Marts 2020].

- WHO, 2020. *World Health Organization (WHO).* [Online]
  https://www.who.int/topics/vaccines/en/
  [Senest hentet eller vist den 05 Marts 2020].

Bøger

- Bruun, K., Geertsen, P. B. & Helmig, K., 2019. *Grundbog i Bioteknologi 2, STX.* (2 udgave)
  Forlag: Gyldendal.
  Sider: 234-236

- Kull, U., Bayrhuber, H. & Hauber, W., 2016. *Linder Biologie.* (23 udgave)
  Forlag: Schroedel.
  Sider: 230-239

Tekster til tysk analyse

- Argumente absoluter Impfgegner
  Bross, B., 2020. *naturheilmagazin.de.* [Online]
  Available at: https://www.naturheilmagazin.de/natuerlich-wachsen/kinderzeit/impfen/argumente-absoluter-impfgegner.html
  [Senest hentet eller vist den 09 Marts 2020].

- Kommentar zur Maserndebatte
  Scheel, Dr. Wolfgang. *naturheilmagazin.de* [Online]
  Aktualiseret år 2020.
  Avalaible at: https://www.naturheilmagazin.de/natuerlich-heilen/krankheiten-a-bis-z/masern/aktuelle-maserndiskussion.html
  [Senest hentet eller vist den 09 Marts 2020]

- "Masernalarm! Glaubenskrieg ums Impfen" - phoenix Runde vom 26.02.2015
  Available at: https://www.youtube.com/watch?v=YPtwyHW7eZ0

Figurer

- **Figur 1**

  Af Peder Gasbjerg. Kan findes på nedenstående link:

  https://bioteknologi.systime.dk/index.php?id=567

- **Figur 2**

  Fra Bioteknologi 2 af Bruun et al., 2019

- **Figur 3**

  Lavet selv baseret på en figur fra bogen Linder Biologie af Kull et al., 2016.

  De små figurer i figuren er taget fra den online, gratis webside med adressen

  https://smart.servier.com/.

- **Figur 4 + 5**

  Fra Yousaf et al., 2020

  Figur 4 er en simplificeret udgave af deres figur 3 i rapporten

  A-C i figur 5 er fra figur 2 fra Yousaf et al., 2020

  D i figur 5 er egen figur fra PyMol, der er baseret på viden fra Lin & Richardson, 2016

- **Figur 6**

  Fra websiden: https://www.jpatholtm.org/journal/Figure.php?xn=jptm-2016-08-08.xml&id=f1-jptm-2016-08-08&number=16651&p_name=0747_16651

- **Figur 7 + 8**

  Fra de Vries, et. al., 2012

  Der er tilføjet tal/bogstaver på figur 7

- **Figur 9**

  Fra Metcalf, et al., 2015

- **Figur 10**

  A-B er fra http://www.vacmap.de/

  C er fra https://www.welt.de/wirtschaft/article169475605/Deutschlands-tiefer-Westen-noch-aermer-als-der-Osten.html#cs-lazy-picture-placeholder-01c4eedaca.png

- **Figur 11**

  Er fra Meyer & Reiter, 2004

Tabeller

- **Tabel 1**

  Er fra Meyer & Reiter, 2004

- **Tabel 2**

  Er fra BMG, C, 2019

Billeder

- Billede på forsiden: https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/gesellschaft/id_87033062/deutschland-masern-impfpflicht-kommt-bundesrat-stimmt-zu.html

Bilag

1) Den originale tabel fra rapporten af (Meyer & Reiter, 2004)

Gegenüberstellung der Komplikationen nach Erkrankung an Masern, Mumps und Röteln (MMR) und Komplikationen nach Impfung. (Adaptiert nach [41])		
Symptom/Erkrankung	**Komplikationsrate bei Erkrankung**	**Komplikationsrate nach Impfung**
Masern		*MMR*
Exanthem	98%	5%, abgeschwächt
Fieber	98%, meist hoch	3–5%, sehr selten hoch
Fieberkrämpfe	7–8%	≤1%
Verminderte Anzahl der Blutplättchen	1/3000	1/30.000–50.000
Enzephalitis	1/1000–10.000	1/1.000.000 (Zusammenhang unsicher)
Letalität	30%	
Defektheilung	20%	
Vorübergehende Immunsuppression	oft Folgekrankheiten, z. B. Pneumonie	
Mumps		*MMR*
Entzündung der Speicheldrüse	98%	0,5%
Bauchspeicheldrüse	2–5%	0,5%
Hodenentzündung bei Jugendlichen und erwachsenen Männern	20–50%	1/1.000.000
Meningitis	~15%	1/1.000.000
Taubheit	1/20.000	0
Röteln		*MMR*
Gelenkbeschwerden bei erwachsenen Frauen	40–70%, anhaltend	1/10.000 meist kurz und schwach
Gehirnentzündung	1/6000	0
Verminderung der Blutplättchen	1/3000	1/30.000–50.000
Rötelnembryopathie bei Infektion in der Schwangerschaft	>60%	0

2) Oversigt over standardsvaccinationer

Bundesministerium für Gesundheit

Schutzimpfungen

Schutzimpfungen sind Bestandteil des Leistungskatalogs der gesetzlichen Krankenversicherung.
Nicht bezahlt werden Reiseimpfungen aus nicht beruflichem Anlass.

Typ	Art	Krankheit	weitere Informationen
Standardimpfungen für Säuglinge, Kinder, Jugendliche	Impfungen, die von hohem Wert für den Gesundheitsschutz des Einzelnen und der Allgemeinheit sind. Die einzelnen Impfungen sind empfohlenen Impfterminen zugeordnet.	- Diphtherie - Tetanus - Poliomyelitis (Kinderlähmung) - Haemophilus influenzae Typ B (Hib)-Infektion - Pertussis (Keuchhusten) - Hepatitis B - Masern, Mumps, Röteln (MMR) - Varizellen - Pneumokokken-Infektion - Meningokokken-Infektion - HPV (Humanes Papillom-Virus; für Mädchen und Jungen) - Rotaviren	STIKO-Empfehlungen Internet: www.rki.de Schutzimpfungs-richtlinie Internet: www.g-ba.de
Auffrischimpfungen für Kinder und Jugendliche	–	- 2 x Diphtherie - 2 x Tetanus - 2 x Pertussis (Keuchhusten) - 1 x Poliomyelitis (Kinderlähmung)	STIKO-Empfehlungen Internet: www.rki.de

Typ	Art	Krankheit	weitere Informationen
Standard bzw. Auffrischimpfungen für Erwachsene	Impfungen, die Erwachsene erhalten bzw. regelmäßig aufgefrischt werden sollen	- Auffrischung gegen Diphtherie und Tetanus (alle 10 Jahre empfohlen, die nächste fällige Impfung als Kombinationsimpfung mit Pertussis) - Masern (ungeimpfte bzw. nur einmal geimpfte nach 1970 geborene Personen) Ab 60 Jahre: - Influenza - Pneumokokken-Infektion - Herpes zoster (Gürtelrose) Weitere Impfungen für ungeimpfte Erwachsene in Absprache mit dem behandelnden Arzt.	–
Indikationsimpfungen	Impfungen für Risikogruppen bei individuell (nicht beruflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungs- oder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter	- FSME (Frühsommermeningo-Enzephalitis) - Haemophilus influenza Typ B (Hib)-Infektion - Hepatitis A und B - Influenza - Masern - Meningokokken-Infektion - Pertussis (Keuchhusten) - Pneumokokken-Infektion - Poliomyelitis (Kinderlähmung) - Röteln - Varizellen	STIKO-Empfehlungen Internet: www.rki.de

3) Tekst af Dr. Wolfgang Scheel

Kommentar zur Maserndiskussion

Kommentar zur Maserndiskussion: Masern – ein Geschäft mit der Angst

Nun ist es soweit: Seit 1. März 2020 gilt das "Masernschutzgesetz". Vorausgegangen war eine heftige Debatte um die Gefährlichkeit der Masern und die moralische Verpflichtung zur Impfung. Suggeriert wurde, dass Masern lebensgefährlich seien und Impfgegner und Nichtgeimpfteeine Gefährdung für die gesamte Gesellschaft darstellen. Im Folgenden möchte ich darstellen, dass dies meiner Meinung nach nicht zutrifft.

Sind Kinderkrankheiten sinnloses Leid im Kindesalter?

Krankheit ist, in ihrer ersten akut-entzündlichen Phase, ein Heilungsprozess. Fieber, Haut- und Schleimhautreaktionen, Durchfall, Husten, Schmerzen … sind Warnsignale und Reaktionen des Körpers auf individuelle Probleme.
Kinderkrankheiten sind die Möglichkeit, familiär vererbte, gesundheitliche Belastungen aufzuarbeiten. Umso schlimmer ist das Bemühen, alle Kinderkrankheiten um jeden Preis zu bekämpfen. Das Ergebnis ist offensichtlich: Es gibt kaum noch typische Kinderkrankheiten, dafür leiden unsere Kinder immer mehr an „Allergien“, „Heuschnupfen“, „Asthma“, „Neurodermitis“, „Diabetes“, „Hypertonie“, „Adipositas“ usw. … Die Probleme, die **mit Hilfe einer Krankheit** bewältigt werden könnten, werden verschoben und z.T. verschlimmert.

Sind Viren, Bakterien, Pilze wirklich Verursacher von Krankheiten?

Die vermeintlichen „Krankheitserreger“ werden nicht vor Ausbruch der Erkrankung, sondern in der akut-entzündlichen, also während der Heilungsphase, nachgewiesen. So ist z.B. bei **bestimmten Erkrankungen die Vermehrung von Leukozyten (weißen Blutkörperchen) nicht die Ursache, sondern die Antwort des Organismus auf die Krankheitsproblematik.**

Krank werden wir,

- weil wir in vielen Bereichen unseres Immunsystems (Darm, Lymphe, Psyche, …) durch verschiedene Belastungsquellen (Elektrosmog, **Ernährung, Lebensweise**, Stress …) komplex geschwächt sind.
- weil wir Krankheit als körperlichen Heilungsprozess (unbewusst) zulassen.
- weil wir Krankheit, wie andere Probleme auch zur Bewusstseinentwicklung nutzen können.

Wenn wir durch Wetter, Pollen und Keime krank würden, dann wären Ärzte nur krank, hätten im Herbst alle Grippe, im Frühjahr alle Heuschnupfen, müssten alle Ungeimpften bei Kontakt mit Masern-Erkrankten ebenfalls an Masern erkranken. Es ist aber nicht so.

Auch Masern, selbst **bei so genannten „Masern-Partys“, bekommen wir / die Kinder nur dann, die Disposition oder die innere komplexe Bereitschaft besteht** - wir gehen dann in Resonanz mit der

Problematik.

Zu den aktuellen Masernerkrankungen:

Auch wenn die klassischen Verläufe der Kinderkrankheiten zunehmend variieren, sind bei den gegenwärtigen Masern-Erkrankungen die typischen Zeichen zu erkennen:
Zunächst kommt es zu unspezifischen, grippeähnlichen Symptomen im Nasen-Rachen-Raum mit Schnupfen, eventuellen Halsbeschwerden, trockenem Husten, Bindehautentzündung und Koplik'schen (kleine weiße) Flecken auf der Mundschleimhaut usw.

Die Erkrankung verläuft individuell natürlich sehr unterschiedlich.

Wenn dem Kind geholfen wird mit:

- Liebe, Bettruhe,
- Darmentlastung/Einläufen
- leichter Kost/Diät, Lymphdrainage
- Thymusaktivierung (Beklopfen des oberen Brustbereiches mit den Fingern)
- guter psychischer Führung,
- kausaler/symptomatischer, biologischer oder klassisch homöopathischer Therapie

und das Kind sich nicht gegen die Erkrankung wehrt, sondern Sinn, Bedeutung und Nutzen erfährt und begreift, i**st der Verlauf auch von Masern völlig problemlos.**

Komplikationen

Die theoretisch möglichen Probleme während des Masern-Verlaufes wie Pneumonie (Lungenentzündung, Otitis media (Mittelohrentzündung), Enzephalitis (Hirnentzündung) **sind bei ganzheitlich-ursächlicher Therapieweise auch biologisch heilbar.**
Genannte „Komplikationen" können meiner Meinung nach, ein individuell notwendiger Anteil der Erkrankung sein. Wenn gar der tödliche Ausgang als Schreckensnachricht in Aussicht gestellt wird, machen sich die Medien oft schon gar nicht mehr die Mühe zu berichten, ob dies nun wahrscheinlich ist oder nicht - bei 60 Masernfällen in Baden-Würtemberg. Wenn dieser Fall (von 20.000 : 1) dann tatsächlich einmal eintritt, dann wird das entsprechend **oft unsachlich dramatisiert und vermarktet.**
Bei „komplizierten" Fällen sind nicht die Masern die Ursache, sondern die Summe der bereits existenten Vorbelastungen des Kindes. Die akute Erkrankung ist dann der berühmte „Tropfen, der das volle Fass zum Überlaufen bringt" …
Ich möchte aber vor dem Geschäft mit der Angst warnen!
Ein Beispiel: Carcinophobie (Krebs durch Angst vor Krebs) ist für alle Therapeuten eine klare schulmedizinische Begrifflichkeit. Wer das weiß, sollte Komplikationen bei Kinderkrankheiten zumindest nicht propagieren oder als verbale Waffe zum Erreichen unlauterer Ziele einsetzen.

Entwicklung

Über den ursprünglichen Sinn der Erkrankung hinaus werden Eltern wie Kinder meist **erstaunliche Beobachtungen in der körperlichen und/oder seelisch-geistigen Entwicklung** des Kindes machen, sowie eine Reifung der gesamtfamiliären Beziehung erleben.
Eine besonders erstaunliche, wie interessante Erfahrung durfte ich selbst während dieser Masern-Erkrankungen gewinnen:
Von den vielen, mir bekannten, ungeimpften Kindern erkrankten

- **sehr wenige und dann**
- **insbesondere Kinder, die in ihrer bisherigen Entwicklung schon immer sehr positiv aufgefallen waren**

Die Frage, die ich mir daraufhin stellte: Haben sie unbewusst diese Chance beschleunigter Entwicklung genutzt?

Schlussfolgerung Profit

Es ist dramatisch, wenn ungeimpfte Kinder, deren Eltern und Ärzte in den medialen Fokus geraten und (oft von Nichtwissenden) als unverantwortlich abgestempelt werden. **Wenn Impfung die Gesundheit der Geimpften wirklich schützt, braucht niemand Nichtgeimpfte oder Impfverweigerer zu fürchten!** Bangen müssen eigentlich nur Pharmaindustrie und Impfärzte wegen eventueller finanzieller Einbußen. Wer es noch nicht wusste: **Impfleistungen sind - im krassen Gegensatz zu wichtigen Gesprächs- und Beratungsleistungen - unbegrenzt abrechenbar.**

Überlegungen

Sind wir wirklich krankheitsgefährdet bis lebensuntüchtig, wenn wir nicht schon als Säuglinge Vitamin D, Vitamin K, Fluor etc. schlucken und zusätzlich fremdeiweiß- und quecksilberhaltige, z.T genmanipulierte, Mehr- bis Vielfachimpfungen erhalten?

Oder besteht vielmehr die „Gefahr“, dass wir uns ohne all das, gesünder entwickeln würden?

Ich jedenfalls freue mich über Eltern und Kinder, die sich als **Wunderwerk Mensch begreifen** und sich als **Teil der universellen Evolution verstehen.** Die sich ihrer unendlichen Möglichkeiten und bewusst-eigenverantwortlicher Fähigkeiten sicher sind und daran glauben, **ein Leben lang** (ohne Zulieferer für die Pharmaindustrie und Kranken-Kassen zu sein) **gesünder werden zu können!**

4) Argumenter absoluter Impfgegner

5. Argumente absoluter Impfgegner

Einführung

Absolute Impfgegner zweifeln den Sinn von Impfungen grundsätzlich an. Zu ihnen zählen wir Hans Tolzin, da er alle bisher bei uns eingesetzten Impfungen ablehnt. Auf seinen Internetseiten www.impf-report.de und www.impfkritik.de finden Sie zahlreiche Argumente gegen das Impfen. Nach seiner Ansicht basiert die offizielle Impfpolitik auf vier Säulen. Dies sind

- 1. die Notwendigkeit zu impfen,
- 2. die Wirksamkeit der Impfungen,
- 3. die Sicherheit der Impfungen und
- 4. die Beobachtung, dass Infektionskrankheiten nach der Einführung von Impfungen zurückgegangen sind.

Die Frage ist nun, wie tragfähig die einzelnen Säulen tatsächlich sind. Tolzin zweifelt an, dass die Notwendigkeit, Wirksamkeit und Sicherheit von Impfungen überhaupt belegt sind. Wir haben ihn nach seinen Argumenten gefragt.

[Vier Säulen der Impfpolitik, Quelle: impf-report Nr. 76/77]

1. Notwendigkeit von Impfungen

Zweifel an der Gefährlichkeit der Infektionskrankheiten

Eine Impfung erscheint vor allem dann sinnvoll, wenn die Krankheit besonders häufig ist, besonders schwerwiegend verläuft und Alternativen der Behandlung fehlen.
Die Statistiken zur Häufigkeit von Komplikationen hält Tolzin in vielen Fällen nicht für aussagekräftig. Als Beispiel nennt er eine Telefonbefragung bei niedergelassenen Kinderärzten zu Komplikationen bei Windpocken. Bei einer so angelegten Studie sei mit einer Auslese (Selektion) der Krankheitsfälle auf verschiedenen Ebenen zu rechnen.

- Nicht alle Eltern gehen mit ihrem an Windpocken erkrankten Kind zum Kinderarzt. Dies ist insbesondere bei leichten Verläufen zu erwarten.
- Nicht jeder Arzt hat an der Studie teilgenommen.
- Schwere Verläufe dürften den Ärzten eher im Gedächtnis geblieben sein. Wenn die Ärzte aber bevorzugt schwere Fälle eher aus ihrer Kartei heraussuchen und diese in eine Studie aufgenommen werden, wird das Ergebnis verzerrt.

Ein anderes Beispiel ist die Grippe. Während das statistische Bundesamt auf jährliche Duzend Menschen mit der labortechnisch bestätigten Todesursache „Influenza“ käme, schätze das RKI durchschnittlich 10.000 Fälle pro Jahr. Die ergebe sich aus der erhöhten Sterberate der kalten Jahreszeit, die pauschal der Grippe zugeordnet werde.

Komplikationen durch Medikamente statt Infekte?

Bei jedem schweren Verlauf bzw. jeder Komplikation sollte man hinterfragen, ob sie womöglich gar nicht auf die Krankheit selbst, sondern auf Medikamente zurückgehen, die das Kind im Rahmen des Infektes bekommen hat. Eine solche Differenzierung gäbe es in der Regel nicht.

Vorsorgen statt Impfen

Um abzuschätzen, wie gefährlich eine Infektionskrankheit ist, sollte man auch die **Risikofaktoren für schwere Verläufe kennen**. So wäre es z.B. gut zu wissen, ob eine schlechte Ernährung oder rauchende Eltern das Risiko für Komplikationen erhöht. Studien dazu gebe es jedoch nicht. Bedauerlicherweise, denn dann ließe sich die **Komplikationsrate von Infektionskrankheiten verringern**. Die Notwendigkeit von Impfungen könnte gesenkt werden.
Auch durch **verbesserte Behandlungsmöglichkeiten**, könnte das Risiko einer Infektionskrankheit gesenkt werden. Eine Impfung wäre dann eher unnötig. Hier gäbe es vermutlich ebenfalls noch Potenzial.

Gesundheitlicher Nutzen von Infektionskrankheiten

Studien belegten, dass Menschen, die Kinderkrankheiten natürlich durchstanden hätten, langfristig gesundheitlich stabiler seien. Auch mit Entwicklungsschüben, würden Kinderkrankheiten in Verbindung gebracht. Hier wäre eine Impfung eher hinderlich.

2. Wirkung von Impfungen

Fehlende Kontrollgruppen bei Impfstudien

Laut Tolzin gibt es keine wissenschaftlichen Studien, die sicher zeigen, dass geimpfte Kinder gesünder sind als ungeimpfte. Um sicher nachzuweisen, dass gegen eine bestimmte Krankheit geimpfte Kinder seltener an dieser Krankheit erkranken als ungeimpfte Kinder, benötige man zufallsgesteuerte, placebo-kontrollierte, doppelblinde Studien. Diese gäbe es jedoch aus ethischen Gründen nicht. Die Begründung laute, dass man ungeimpften Kindern den gesundheitlichen Vorteil einer Impfung nicht vorenthalten könne. Allerdings gäbe es auch für Tiere keine entsprechenden Vergleichsstudien, wohl aber Studien mit Placebos, bei denen man sehr wohl den „segensreichen Nutzen" der Impfung einigen Patienten vorenthalte.
(Mehr zur Kritik der unzureichenden Studiendaten)

Zweifel am Nachweisverfahren

Um den Erfolg einer Impfung nachzuweisen, misst man i.d.R. die Menge von Antikörpern im Blut nach einer Impfung (sog. Antikörpertiter). Impfgegner sehen darin keinen ausreichenden Nachweis für den Impfschutz. Es gäbe keine Studien, die bewiesen, dass Menschen mit einem höheren Antikörpertiter seltener an der entsprechenden Krankheit erkrankten.

Impfung von Säuglingen

Gerade die Impfung von Kindern hält Tolzin nicht für plausibel, da das kindliche Immunsystem frühestens mit Ende des zweiten Lebensjahres fertig ausgebildet sei und auf eine Impfung in vollem Umfang mit der gewünschten Antikörperbildung reagieren kann. Er verweist dabei auf das Standardwerk: Seger, Wahn, Holländer: Pädiatrische Allergologie und Immunologie, 4. Aufl. 2005, S. 230+231

Impfungen irritieren das Immunsystem

Angriffspunkt ist u.a. der unnatürliche Infektionsweg beim Impfen. Während der natürliche Infektionsweg also vor allem über die Schleimhäute (insb. von Mund und Nase) verläuft, gelangen die Impfstoffe bei der Impfung direkt ins Gewebe. Die natürliche Schutzschicht von Haut oder Schleimhaut wird völlig umgangen. Hinzu kommt, dass das Impfkonzept nur auf die spezifische, Antiköper-vermittelte Immunreaktion des Körpers zielt. Die unspezifische, sog. zelluläre Immunantwort werde beim Impfen außer Acht gelassen. Diese erste Hürde unseres Immunsystems werde durch frühkindliche Impfungen sogar unterdrückt. Mehrfachimpfungen sind ebenfalls ein unnatürliche Reiz für das Immunsystem, der das Immunsystem unnötig belaste.

3. Sicherheit von Impfungen

Fehlende Sicherheitsstudien zu Zusatzstoffen

Tolzin kritisiert das Fehlen von Sicherheitsstudien zu Zusatzstoffen. Für einige Zusatzstoffe von Impfstoffen, wie z.B. Aluminiumhydroxid und Formaldehyd ist bekannt, dass sie in höherer Konzentration gesundheitsschädlich sind. Dass diese Stoffe in der in Impfstoffen verwendeten Konzentration ungefährlich seien, werde zwar behauptet, sei jedoch nicht belegt. Dazu fehle es an Studien. Zwar werden bei der Zulassung von Impfstoffen Studien gefordert, in denen Nebenwirkungen und Komplikationen erfasst werden. Doch diese gewährleisten nicht, dass auch alle negativen Folgen der Impfung erfasst werde wichtigsten Gründe hierfür liegen in

- der begrenzten Laufzeit der Impfstudien (Langzeitschäden werden nicht erfasst) und
- der begrenzten Zahl der Studienteilnehmer.

Laut Tolzin kann selbst eine Studie mit 20.000 Probanden nur solche Ereignisse sicher erfassen, die mit einer Wahrscheinlichkeit bis zu 1:3000 auftreten. Ob seltenere Komplikationen und Nebenwirkungen der Impfung während der Zulassungsstudie aufträten, hänge letztendlich vom Zufall ab.
Weitere Problem seien Scheinplacebos und das Meldesystem, das eine hohe Dunkelziffer erwarten lasse. (Mehr dazu im Kapitel „Unzureichende Meldung von Impfnebenwirkungen“ sowie zur strittigen Placebos unter „Kritische Substanzen in Impfstoffen“.

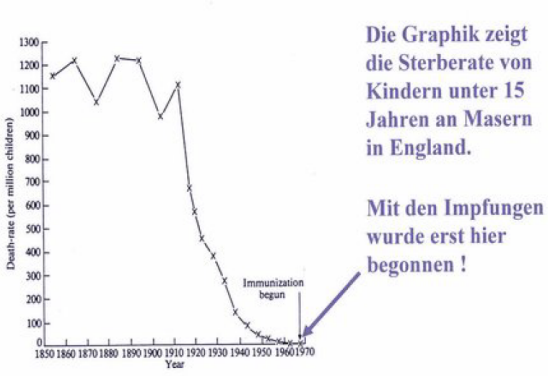
4. Rückgang von Seuchen durch Impfungen

Bei der Diskussion um Impfungen wird immer wieder auf deren Erfolgsgeschichte verwiesen. Geht die Häufigkeit einer Krankheit nach Einführung einer entsprechenden Impfung zurück, ist dies ein möglicher Hinweis auf die Wirksamkeit der Impfung. **Ein solcher zeitlicher Nachweis allein ist jedoch kein hinreichender Wirksamkeitsnachweis.** Ein Beispiel: In Deutschland ging die Zahl der Störche zeitgleich mit der Zahl der Geburten zurück (zeitlicher Zusammenhang). Damit lässt sich jedoch nicht nachweisen, dass Störche die Kinder bringen (kausaler Zusammenhang).
Laut Tolzin lasse sich noch nicht einmal bei allen Impfungen ein zeitlicher Zusammenhang mit dem Rückgang der Krankheit feststellen. Das Beispiel Pocken: Nachdem die Erkrankungszahlen 1871 und 1872 (85.000 und 77.000 Fälle) den absoluten Höhepunkt erreichten (sicher als Folge des Krieges von 1870 – 1871), ging die Zahl der Pockenfälle 1872 und 1873 stark zurück, sogar unter den Vorkriegswert (auf 13.000 und 3.500 Fälle)! Die Zwangsimpfung gegen Pocken wurde jedoch erst 1874 mit dem Reichsimpfgesetz eingeführt!

Selbst in Fällen, bei denen dieser zeitliche Zusammenhang bestehe, müsse man z.T. besondere Aspekte berücksichtigen. Als Beispiel nannte er die Polioimpfung. Nach Einführung der Polioimpfung sank die Zahl der Poliofälle. Zeitgleich wurde jedoch im Rahmen der Einführung des Bundesseuchengesetzes auch die Erfassung der Poliofälle in Deutschland geändert. Damit sei die Statistik nicht mehr aussagekräftig.

Zweifelsohne haben auch andere Faktoren, wie eine bessere **Hygiene** und **Ernährung** zu einem Rückgang von Infektionskrankheiten und deren Folgen geführt. Entsprechend sind auch nichtbeimpfte Infektionskrankheiten zurückgegangen. Auch die Scharlachzahlen seien seit Jahrzehnten rückläufig. Ganz ohne Impfung.

Die englisch-sprachige Seite "The informed parent" präsentiert als Beispiel den Rückgang der Sterberate an Masern in England. Diese war bereits vor Einführung der MMR-Impfung drastisch zurückgegangen (s. Grafik aus dem Buch "The Role of Medicine).



Quelle: Buch "The Role of Medicine", Thomas McKeown

Die 20 wichtigsten Impfkritiker-Argumente

[Quelle: Impfreport März/April 2011]

- 1. Um die angebliche Notwendigkeit von Impfungen zu begründen, werden die Erkrankungsrisiken von den Behörden systematisch aufgebauscht!
- 2. Alternative Vorsorgemöglichkeiten, die Impfungen unnötig machen könnten, bleiben in der Regel unberücksichtigt!
- 3. Die gesundheitlichen Vorteile, die das natürliche Durchleben von Infektionskrankheiten mit sich bringen kann, bleiben in der Regel unberücksichtigt!
- 4. Bei der Zulassung von Impfstoffen wird kein echter Wirkungsnachweis in Form von Nichterkrankung, sondern nur ein unzuverlässiger Blutwert verlangt!
- 5. Das Ethik-Argument, mit dem ein echter Wirkungsnachweis (durch vergleichende Studien) abgelehnt wird, ist aus mehreren Gründen nicht plausibel!
- 6. Ein Schutz gegen Wild-Erreger durch Impf-Antikörper ist nicht plausibel!
- 7. Die Impfung von Säuglingen ist nicht plausibel!
- 8. Die Begründung für den Einsatz von Immunverstärkern ist nicht plausibel!
- 9. Die Lektionen, die das Immunsystem angeblich lernen soll, sind aus mehreren Gründen nicht plausibel!
- 10. Vergleichende Studien zur Impfstoffsicherheit fehlen!

- 11. Das Meldesystem für Impfkomplikationen ist unzureichend, die Dunkelziffer der unerwünschten Impfnebenwirkungen ist laut PEI nicht abzuschätzen!
- 12. Durch die Verwendung von Schein-Placebos in neueren Studien werden bewusst Impfrisiken verschleiert!
- 13. Die Behauptung, die einzelnen Zusatzstoffe seien sicher, ist mangels fehlender (vergleichender) Sicherheitsstudien nicht plausibel!
- 14. Die Überwachungssysteme für zugelassene Impfstoffe erweisen sich bei konkreter Nachfrag unzureichend bzw. als nicht existent!
- 15. Dass der Rückgang der Seuchen durch Impfungen verursacht wurde, ist unwahrscheinlich!
- 16. Die (anonymisierten) Daten der Zulassungsstudien werden wie ein Staatsgeheimnis behandelt, die Ergebnisse sind somit nicht überprüfbar!
- 17. Die Unabhängigkeit der „Impf-Experten“ ist nicht gewährleistet!
- 18. Die Behauptung, dass Antikörper vor einer Erkrankung schützen können, ist nicht anhand klinischer Studien belegt!
- 19. Laborgestützte Diagnosen von Infektionskrankheiten haben aufgrund fehlender Standards für ihre Eichung weder einen therapeutischen noch einen statistischen Wert!
- 20. Die Rolle der Erreger ist immer noch ungeklärt, da Ansteckungsexperimente unter natürlichen Bedingungen regelmäßig fehlschlagen!

Literaturquellen

Verwendete Literatur:

Die genannten Quellen zeigen einen Querschnitt zum Thema und stellen kein Qualitätsmerkmal dar.

Bücher/Zeitschriften:

- Martin Hirte: Impfen – Pro & Contra, Droemersche Verlagsanstalt, München
- Friedrich Hofmann: Impfen, Droemer/Knaur
- Anita Petek-Dimmer: AEGIS Schweiz: „Geschichte der Impfungen“
- F. und S. Delarue: „Impfungen der unglaubliche Irrtum“, Müller & Steinicke
- Gerhard Buchwald: „Impfen – Das Geschäft mit der Angst“, EMU Verlag
- Karl Krafeld & Stefan Lanka „Impfen – Völkermord im dritten Jahrtausend“, Klein-Klein-Verlag
- Stefan Lanka & Veronika Widmer: „Alles über die Grippe, die Influenza und die Impfungen“
- Claus Köhnlein & Torsten Engelbrecht: "Virus-Wahn", EMU
- Lübecker Impfunglück/Andreas Jens Reuland: „Menschenversuche in der Weimarer Republik“
- „Macht Impfen Sinn?“ Infoheft Juli 2005 vom Klein-Klein-Verlag
- Arznei-telegramm: Monatsschrift mit kritischer Berichterstattung über Arzneimittel
- Hans Tolzin: „impf-report“, impfkritische Monatszeitschrift, www.impf-report.de