

Ist Kritik an den gentechnischen COVID-19-Impfstoffen medizinische Desinformation?

Dr. Michael Palmer, Prof. Dr. Karina Reiss, Prof. Dr. Sucharit Bhakdi

15. März 2024

Zusammenfassung

Dieser Artikel beleuchtet die theoretischen Grundlagen und die vorliegende Evidenz zu einigen wesentlichen Kritikpunkten, die gegen die Verwendung von gentechnischen COVID-19-Impfstoffen am Menschen vorgebracht wurden. Er zeigt, dass diese fachliche Kritik vollauf berechtigt ist, und dass nur die offizielle Linie von Politik und Medien die Bezeichnung „Desinformation“ verdient.

Zum Hintergrund

Ärzte und Ärztinnen, die öffentlich Kritik an den gentechnische Impfstoffen geübt oder ihren Patienten von diesen Impfungen abgeraten haben, sehen sich derzeit in vielen Ländern erheblichen Repressalien ausgesetzt, bis hin zum Verbot der Berufsausübung. In Frankreich wurde kürzlich sogar ein Gesetz erlassen, dass solche Kritik direkt unter Strafe stellt. In diesem Artikel diskutieren wir einige der zwischen Befürwortern und Gegnern der Impfungen umstrittenen Aspekte.¹

1 Zum Wirkprinzip der gentechnischen COVID-19-Impfstoffe

Es gibt zwei Typen von gentechnischen Impfstoffen gegen COVID-19:

1. die mRNA-Impfstoffe von Pfizer/BioNTech und von Moderna,
2. die Adenovirus-basierten Impfstoffe von Janssen/Johnson & Johnson und von Astra-Zeneca.

In der EU wurden und werden vorwiegend die mRNA-Impfstoffe eingesetzt. Es gibt zwischen beiden Typen Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Im Folgenden werden wir soweit möglich beide gemeinsam besprechen, aber dort, wo es angebracht ist, auf die Unterschiede eingehen.

¹Bei der Abfassung dieses Artikels greifen wir auf einige schon zuvor von uns selbst erstellte Text-Fragmente und Abbildungen zurück, welche zum Teil auch schon anderswo veröffentlicht wurden. Wir machen dieses wiederverwendete Material nicht gesondert kenntlich. Zitate aus anderen Quellen sind als solche kenntlich gemacht.

1.1 Abwehr von Virusinfektionen durch das Immunsystem. Die COVID-19 -Impfstoffe sollen eine antivirale Immunreaktion hervorrufen. Es wird daher nützlich sein, wenn wir uns zunächst kurz vergegenwärtigen, wie unser Immunsystem Virusinfektionen unter Kontrolle bringt und schließlich auslöscht. Einige wesentliche Abwehrmechanismen sind in Abbildung 1 illustriert.

Alle Viren vermehren sich in unseren Körperzellen. Sie tun dies, indem sie dort die zunächst in den Viruspartikeln verpackte Nukleinsäure freisetzen. Diese Nukleinsäure weist dann die Zelle an, die Proteine des Virus zu synthetisieren. Es sind diese viralen Proteine, die von unserem Immunsystem als fremd erkannt werden und die Abwehrreaktion in Gang setzen. Zwei der „Waffensysteme“, die das Immunsystem dabei einsetzt, sind zytotoxische T-Lymphozyten und Antikörper.

Zytotoxische T-Lymphozyten, auch T-Killerzellen genannt, erkennen Fragmente viraler Proteine, welche die infizierte Zelle auf ihrer Oberfläche „ausstellt“. Die T-Killerzellen setzen daraufhin verschiedene Gifte frei, welche die infizierte Zelle umbringen.

Antikörper wirken auf zweierlei Weise:

1. Wenn sie zu Beginn der Virusinfektion schon vorhanden sind – aufgrund einer früheren Infektion mit demselben Virus, oder einer Impfung gegen dieses Virus – dann können sie an die Viruspartikel binden, noch bevor diese es schaffen, in unsere Körperzellen einzudringen und sich dort vermehren. Auf diese Weise schützen uns Antikörper vor einer erneuten Erkrankung.
2. Wenn die Antikörper erst dann in Erscheinung treten, wenn das Virus bereits in unsere Zellen eingedrungen ist und diese Zellen dann an ihrer Oberfläche die viralen Proteine zur Schau stellen, dann werden die Antikörper an diese Proteine binden und danach weitere Waffen des Immunsystems gegen diese infizierten Zellen richten. Eine davon ist das Komplementsystem. Dieses umfasst mehrere Plasma-Proteine, deren Aktivierung letztlich zur Zerstörung der Zellmembran und damit der Zelle insgesamt führt.

Der wichtigste Punkt ist hierbei, dass die Zerstörung virus-infizierter Zellen ein integraler, notwendiger Bestandteil der Abwehr von Virusinfektionen ist. Dieser Prozess wird im akuten Stadium von Entzündung begleitet, und er kann außerdem die Funktion der betroffenen Organe beeinträchtigen. In Organen mit hoher Regenerationsfähigkeit, wie z. B. Leber und Dünndarm, wird dieser Funktionsverlust in der Regel vorübergehend sein. Andererseits können Organe mit geringer oder fehlender Fähigkeit zur Regeneration, insbesondere das Zentralnervensystem und das Herz, auf irreparable Weise geschädigt werden. Man sollte daher eine solche Zellzerstörung durch das Immunsystem tunlichst vermeiden.

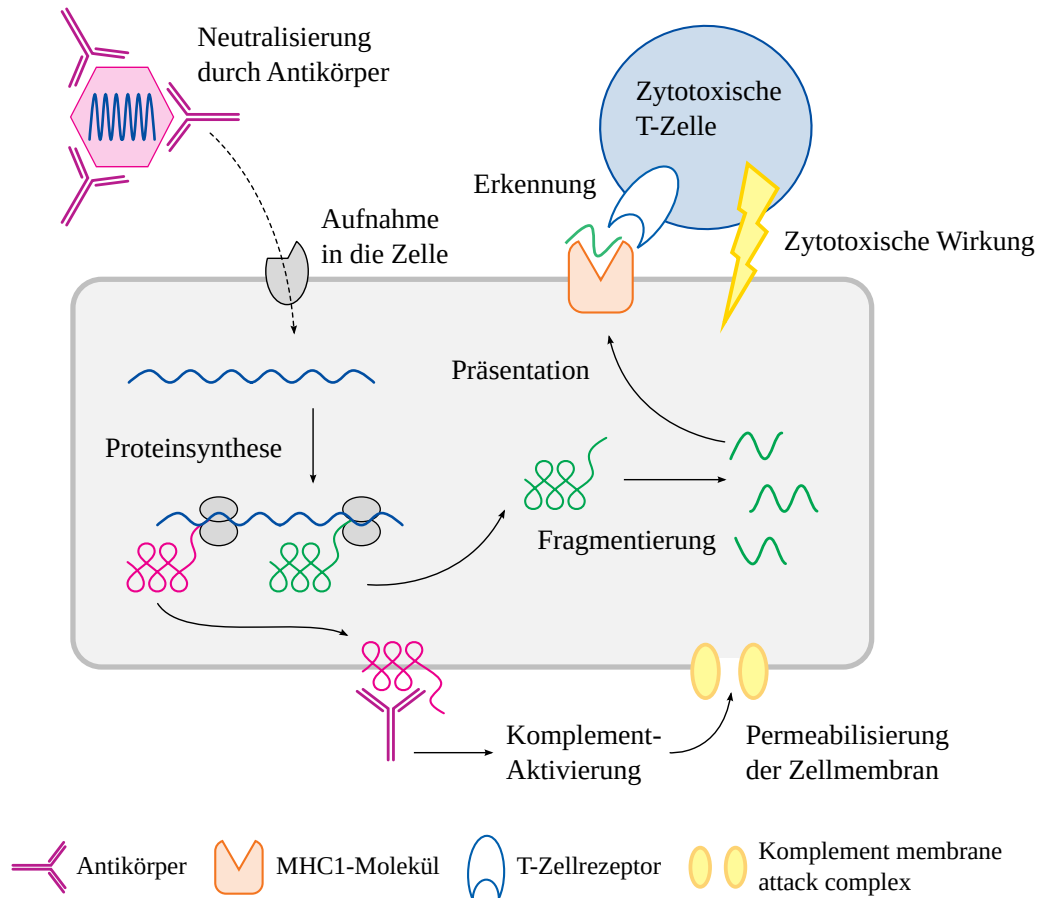


Abbildung 1 Antivirale Immunabwehrmechanismen. Diese Abbildung veranschaulicht drei der Mechanismen, mit denen unser Immunsystem eine Virusinfektion bekämpft und auslöscht. (1) Antikörper können an Viruspartikel binden und so deren Eindringen in unsere Körperzellen verhindern. Auf diese Weise schützen uns Antikörper vor einer erneuten Infektion mit demselben Virus. (2) Antikörper können auch an virale Proteine binden, die auf der Oberfläche infizierter Zellen erscheinen. Dies führt zur Aktivierung des *Komplement-Systems*, einer Kaskade von extrazellulären Proteinen, welches die Bildung von Transmembran-Poren in den virusinfizierten Zellen bewirkt. (3) Virusproteine, die in der Zelle verbleiben, können fragmentiert und dann mithilfe eines speziellen Trägerproteins (MHC1) an die Zelloberfläche transportiert werden. Zytotoxische T-Lymphozyten erkennen solche an MHC1 gebundenen Fragmente und lassen daraufhin diverse giftige Proteine auf die Zelle los.

1.2 Das Wirkprinzip von gentechnischen Impfstoffen. Gentechnische Impfstoffe weisen einige Parallelen zu natürlichen Viren auf, allerdings auch Unterschiede; und beide sind für das Verständnis der Nebenwirkungen dieser Impfstoffe wesentlich.

Zunächst zu den Gemeinsamkeiten. Ähnlich wie echte Viren dringen auch die Partikel der gentechnischen Impfstoffe in unsere Zellen ein und setzen dort die in ihnen enthaltene Nukleinsäure frei (Abbildung 2). Im Fall der Adenovirus-basierten Impfstoffe handelt es sich dabei um DNA; diese wird von der Zelle zunächst in messenger-RNA (mRNA) transkribiert.

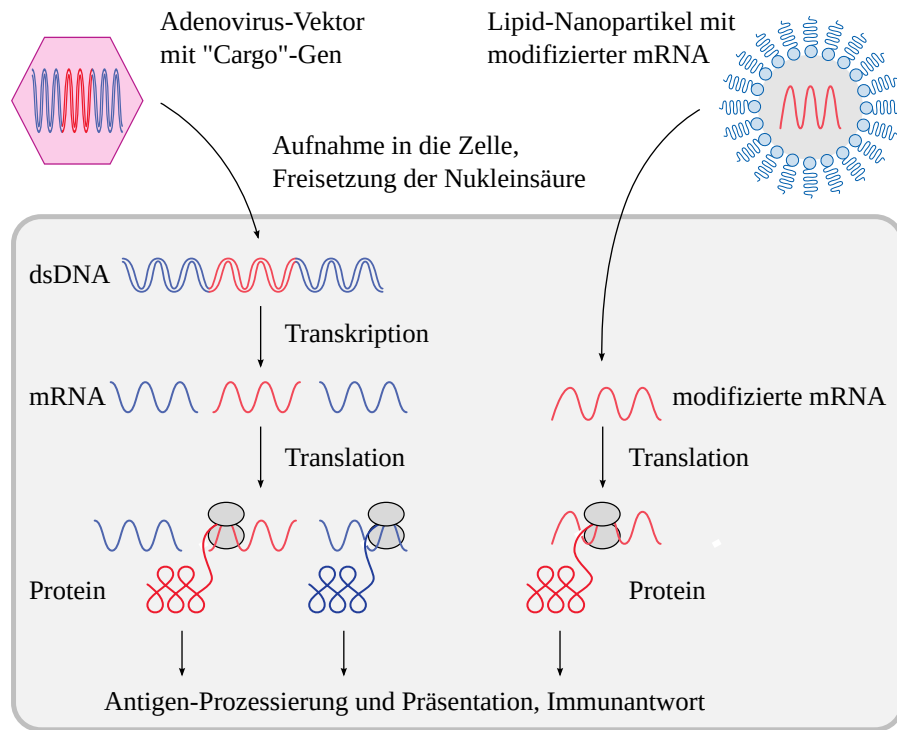


Abbildung 2 Wirkungsmechanismen von gentechnischen Impfstoffen. Links: Adenovirus-basierte Impfstoffe enthalten ein Cargo-Gen (rot) in ihrem rekombinanten doppelsträngigen DNA-Genom. Dieses wird in der Zelle ähnlich wie ein zelluläres Gen exprimiert, d.h. es wird zunächst in mRNA transkribiert, welche dann die Protein-Synthese auslöst. Rechts: mRNA-Impfstoffe bestehen aus einer modifizierten mRNA, die von einer Hülle aus Lipiden umschlossen ist. Diese Lipdhülle vermittelt die Aufnahme der mRNA in die Wirtszellen. Dort wird die mRNA dann direkt in das Protein-Antigen übersetzt. Antigen-Prozessierung und -Präsentation verlaufen wie bei einer Virusinfektion (s. Abbildung 1).

Die mRNA-Impfstoffe enthalten eine modifizierte Form von mRNA. Beide Arten von mRNA werden die Zelle dazu bringen, ein fremdes Protein zu synthetisieren. Im Falle der COVID-19-Impfstoffe ist dies das mittlerweile wohl allgemein bekannte Spike-Protein. Die Zelle wird dieses Protein auf dieselbe Art und Weise verarbeiten und dem Immunsystem präsentieren, wie dies auch bei natürlichen Viren der Fall ist (siehe Abbildung 1). Dementsprechend werden Zellen, die solche Impfstoffpartikel aufnehmen, ebenfalls vom Immunsystem angegriffen und zerstört werden.

1.3 mRNA-Impfstoffe „fliegen unter dem Radar“ des Immunsystems. Wir hatten oben festgestellt, dass Antikörper, welche zu Beginn einer Virusinfektion schon vorhanden sind, die Viruspartikel abfangen können, bevor diese in unsere Körperzellen eindringen und sich dort vermehren können. Dies ist bei geimpften oder zuvor schon infizierten Personen normalerweise der Fall.

Wir hatten weiterhin festgestellt, dass es die Proteine eines Virus sind, welche von Antikörpern erkannt und gebunden werden. Die infektiösen Partikel aller natürlichen

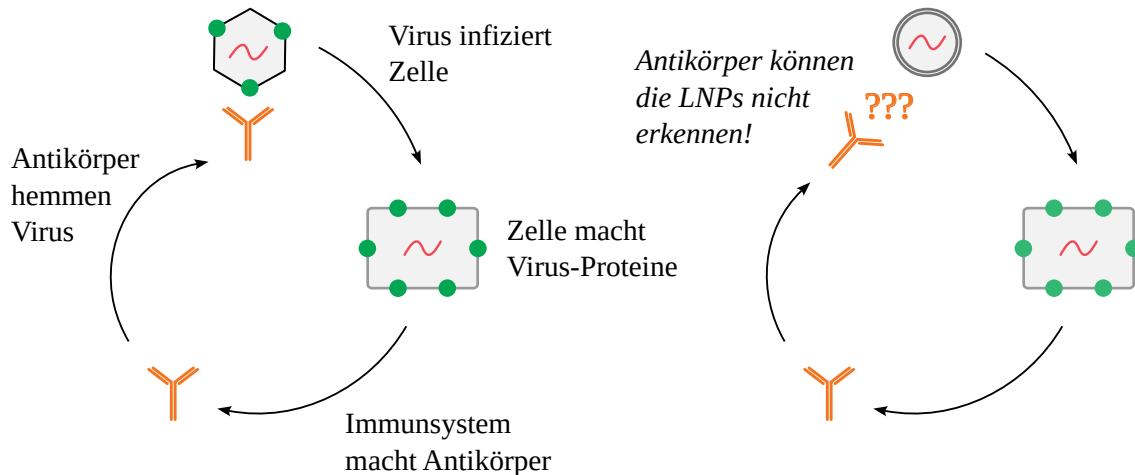


Abbildung 3 mRNA-Impfstoffe fliegen unter dem Radar des Immunsystems. Links: Echte Viruspartikel enthalten einige der Proteine, die vom viralen Genom kodiert werden. Infolgedessen kann das Virus nur bei der ersten Infektion effektiv in unsere Zellen eindringen, denn die dadurch erzeugten Antikörper werden bei wiederholtem Kontakt die Viruspartikel abfangen. Rechts: Im Gegensatz zu Viruspartikeln enthalten mRNA-Impfstoffpartikel kein Protein-Antigen. Daher können schon vorhandene Antikörper nicht verhindern, dass die Partikel nach jeder Injektion aufs Neue in unsere Körperzellen eindringen und diese der Zerstörung durch das Immunsystem ausliefern.

Viren enthalten in der Tat zumindest einige der Proteine des jeweiligen Virus – seine sogenannten „strukturellen Proteine“. Im Gegensatz dazu enthält aber die Hülle eines mRNA-Impfstoffpartikels keine Proteine, sondern nur sogenannte Lipide, d. h. fettartige Moleküle, die vom Immunsystem zumeist nicht als fremd erkannt werden können. Die allermeisten Patienten werden deshalb keine Antikörper haben, welche diese Partikel daran hindern könnten, in unsere Körperzellen einzudringen und dort die Synthese des Spike-Proteins zu bewirken – selbst dann, wenn diese Patienten gegen das Spike-Protein selbst schon Antikörper und zytotoxische T-Lymphozyten gebildet haben.²

Abbildung 3 illustriert die Konsequenzen. Ein natürliches Virus, dem wir zum zweiten Mal begegnen, wird durch Antikörper neutralisiert; bestehende Immunität schützt also vor erneuter Krankheit. Die Partikel eines mRNA-Impfstoffs, den wir zum zweiten oder wiederholten Mal gespritzt bekommen, werden aber *nicht* neutralisiert. Sie werden also erneut in unsere Zellen eindringen und dort wiederum die Synthese des Impfantigens auslösen. Der Effekt schon bestehender Immunität gegen dieses Antigen wird sein, dass diese Zellen schneller und härter angegriffen werden als zuvor. Kurz gesagt: schon bestehende Immunität schützt vor echten Viren, aber sie verstärkt die Zell- und Organschäden, welche durch mRNA-Impfungen ausgelöst werden.

²Eine Minderheit der geimpften Patienten hat Antikörper gegen eines der synthetischen Lipide, welches in den mRNA-Impfstoffpartikeln vorkommt. Wie weiter unten besprochen wird, kann dies zu allergischen Reaktionen führen.

Wir halten fest, dass sich diese Schlussfolgerung – verstärkte Schadenswirkung bei wiederholter Impfung mit mRNA-Impfstoffen – aus elementaren Regeln der Immunologie ableiten lässt. Wie wir noch sehen werden, hat sich diese theoretische Erwartung in der Praxis eindeutig bestätigt.

Bei den Adenovirus-basierten Impfstoffen ist die Situation ein wenig anders. Die Partikel dieser Impfstoffe enthalten zwar auch keine Kopien des Impfantigens, d. h. im vorliegenden Fall des Spike-Proteins, aber sie enthalten dennoch einige der Proteine des natürlichen Adenovirus, von dem diese Impfstoffe abgeleitet wurden. Antikörper gegen diese adenoviralen Proteine dürften nach wiederholter Injektion zumindest einen Teil dieser Impfstoffpartikel abfangen und so die Nebenwirkungen abmildern. Wie wir noch sehen werden, haben jedoch auch diese Impfstoffe erheblichen Schaden angerichtet.

1.4 Gentechnische Impfstoffe vermehren sich nicht im Empfänger-Organismus. Bei einer natürlichen Virusinfektion, und ebenso bei der Impfung mit einem konventionellen Lebendimpfstoff wie dem gegen Masern, wird nur eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Viruspartikeln übertragen. Wenn der Empfänger noch nicht immun ist, werden diese Viren sich zunächst vermehren, bevor eine effektive Immunreaktion einsetzt. Diese Phase entspricht der Inkubationszeit. Nachdem die Immunreaktion angelaufen ist, kommt es dann zum „Showdown“; dies entspricht der Phase der akuten Krankheit. Ist der Empfänger jedoch schon immun, dann wird die Immunreaktion sehr viel schneller und effektiver einsetzen. Die Vermehrung des Virus wird also in einem sehr viel früheren Stadium unterbunden, so dass es in der Regel gar nicht zu einer klinisch manifesten Erkrankung kommt.

Da aber alle der bisher gegen COVID-19 eingesetzten gentechnischen Impfstoffe sich in unseren Körperzellen nicht vermehren können, ist es notwendig, eine im Vergleich zu regulären Virusinfektionen oder Lebendimpfstoffen sehr viel höhere Anzahl von Partikeln zu injizieren. Dies führt dann zu einer schlagartig und in großem Umfang einsetzenden Synthese des Impfantigens. Bei schon bestehender Immunität wird es also wie bei der Erstinfektion mit einem Virus zu einem „Showdown“, zu einer akuten Erkrankung kommen. Dies ist die Erklärung für die sehr häufig kurz nach der Impfung auftretenden Allgemeinsymptome, welche denen einer akuten Virusinfektion durchaus ähnlich sind. In nicht wenigen Fällen kam es aber darüber hinaus auch zu schweren und oft irreversiblen Schäden. Hierauf wird weiter unten eingegangen.

2 Zu den Inhaltsstoffen der gentechnischen Impfstoffe

2.1 mRNA-Impfstoffe. Wie bereits erwähnt, enthalten diese Impfstoffe eine mRNA, welche den „Bauplan“ für das Spike-Protein von SARS-CoV-2 (d. h. dem COVID-Virus) enthält. Diese mRNA ist von einer Hülle aus Lipiden (fettartigen Molekülen) umgeben; beide zusammen bilden ein Impfstoff-Nanopartikel. Die Lipidhülle schützt die mRNA vor der Zerstörung und erleichtert ihr zudem das Eindringen in unsere Körperzellen.

2.1.1 Zusammensetzung und Toxikologie der Lipid-Mischung. Die mRNA-Impfstoffe enthalten jeweils vier verschiedene Lipide, und zwar:

1. Cholesterin,
2. Phosphatidylcholin,
3. ein kationisches Lipid,
4. ein an Polyethylenglykol (PEG) gekoppeltes Lipid.

Die ersten beiden Lipide kommen natürlich im Körper vor; sie werden hier nicht weiter behandelt. Die beiden anderen Lipide sind synthetisch, und die beiden Hersteller verwenden jeweils etwas unterschiedliche Varianten. Die toxikologischen Eigenschaften sind aber jeweils ähnlich.

2.1.2 Zur Toxizität kationischer Lipide. Es ist allgemein bekannt, dass kationische (d. h. positiv geladene) Lipide die Integrität von Zellmembranen beeinträchtigen. Dies kann zur Störung der Zellatmung und in der Folge zur Bildung von reaktiven Sauerstoffspezies führen [1]. Diese können, wie ihr Name vermuten lässt, mit sehr vielen verschiedenen Molekülen in der Zelle chemisch reagieren, insbesondere auch mit der DNA in den Chromosomen.

Reaktive Sauerstoffspezies entstehen auch durch Einwirkung von Röntgen- und radioaktiver Strahlung, und sie vermitteln deren schädlichen Effekte auf unser Erbgut [2]. Man muss deshalb davon ausgehen, dass auch kationische Lipide Schäden am Erbgut hervorrufen können. Vorläufige Befunde aus Tierversuchen, die von Moderna durchgeführt wurden, deuten tatsächlich auf solche Schäden hin. Der Bericht der EMA zum Moderna-Impfstoff [3] gibt eine kurze Beschreibung dieser Befunde; die Bedeutung wurde an anderer Stelle diskutiert [4]. Weiterhin verursachen kationische Lipide auch Entzündung [5].

2.1.3 Zur Toxizität PEG-konjugierter Lipide. Diese Lipide haben anscheinend keine wesentliche chemische Toxizität. Allerdings haben einige Personen Antikörper gegen PEG, und dies kann zu akuten allergischen Reaktionen führen. Solche akuten Reaktionen nach Impfstoffinjektion wurden in der Tat berichtet [6–8].

2.1.4 Lipid-Verunreinigungen. Die von den Herstellern der beiden mRNA-Impfstoffe verwendeten synthetischen Lipide waren zuvor noch nicht als Arzneimittel zugelassen worden. Zudem legten beide Hersteller der EMA keine ausreichende Daten zur Zusammensetzung und Reinheit dieser Lipide vor. So heißt es im Bericht der EMA zum Pfizer-Impfstoff [9], mit Bezug auf das von diesem Hersteller eingesetzte kationische Lipid ALC-0315:³

In einigen kürzlich hergestellten Chargen des Fertigerzeugnisses wurden lipidbedingte Verunreinigungen festgestellt, die mit den Lipidchargen von ALC-0315 korrelierten. Die Qualität des ALC-0315-Hilfsstoffs wird auf der Grundlage der

³Zitate im Text wurden von den Autoren aus dem Englischen übersetzt.

verfügbaren Daten als akzeptabel angesehen, unter der Voraussetzung, dass spezifische Verunreinigungen im Fertigprodukt weiter ausgewertet werden.

Die Anmerkungen der EMA zum von Moderna eingesetzten PEG-konjugierten Lipid PEG 2000-DMG klingen ganz ähnlich [3]:

Numerische Grenzwerte für spezifizierte und nicht spezifizierte Verunreinigungen werden nach der Zulassung in die PEG 2000-DMG-Spezifikation aufgenommen. Die derzeitige Angabe von Verunreinigungen ist nicht akzeptabel. Charakterisierungsdaten für Verunreinigungen, die unter „Inhalt unbekannt“ angegeben werden, sollten nach der Zulassung vorgelegt werden.

Wir sehen also, dass die EMA die Genehmigungen für diese Impfstoffe erteilte, ohne überhaupt die Menge und die Natur der darin enthaltenen Verunreinigungen genau zu kennen. Weitere Kommentare erübrigen sich wohl.

2.1.5 mRNA. Die mRNA, welche in den Impfstoffen von Pfizer/BioNTech und Moderna verwendet wird, enthält neben den natürlich vorkommenden Nukleosiden Adenosine, Guanosine und Cytidine auch ein unnatürliches, nämlich Methyl-Pseudouridin (M ψ), welches das natürliche vorkommende Uridin ersetzt [10]. RNAs mit einer derartigen Veränderung waren zuvor nicht klinisch an Menschen eingesetzt worden. Es gibt gute Gründe gegen eine übereilte Verwendung solcher modifizierter RNAs am Menschen:

- Während natürliche, zelluläre mRNA zumeist nur für Minuten bis Stunden intakt bleibt, gibt es viele Hinweise darauf, dass die mRNA der Impfstoffe für Wochen und Monate im Körper verbleiben [11–14] und dort auch die fortdauernde Synthese von Spike-Protein bewirken kann [14–16]. Diese stark verlängerte Lebensdauer ist problematisch, und sie wird häufig mit der M ψ -Modifikation in Verbindung gebracht. Allerdings zeigen Zellkultur-Experimente eine zwar erhöhte, aber nicht verlängerte Aktivität von M ψ -modifizierter mRNA an [17, 18].
- Wenn zelluläre Nukleinsäuren abgebaut werden, dann werden ihre Nukleosid-Bausteine zumindest teilweise wiederverwendet. Es ist bisher unbekannt, in welchem Ausmaß eine solche Wiederverwendung auch M ψ betrifft, und wie der Einbau von M ψ in neue zelluläre RNA-Moleküle deren Aktivität beeinflussen könnte.
- Die Anwesenheit von M ψ in der Impfstoff-mRNA begünstigt ein „Frame-shifting“ bei der Proteinsynthese. Dies führt dazu, dass unsere Zellen neben dem Spike-Protein, dessen Synthese beabsichtigt ist, auch eine Reihe von „Nonsense“-Proteinen synthetisieren [19]. Die biologischen Effekte dieser Nebenprodukte auf unsere Zellen sind derzeit noch völlig unbekannt.

Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass die Impfstoff-mRNA in unseren Zellen durch „reverse Transkription“ in DNA umkopiert wird; diese würde dann in unsere chromosomale DNA eingebaut. Für Fragmente der viralen RNA von SARS-CoV-2 wurde dies bereits demonstriert [20]. Für die synthetische mRNA des Pfizer-Impfstoff’s wurde dies

ebenfalls berichtet [21], aber bei dieser letzteren Studie kann man nicht ausschließen, dass die in den Zellkulturen nachgewiesene DNA direkt aus dem Impfstoff stammte (s. nächster Abschnitt). Unabhängig von ihrem Ursprung impliziert die nachgewiesene DNA jedoch ein Risiko genetischer Schädigung. Dies wird im nächsten Abschnitt besprochen.

2.1.6 Kontaminierende DNA. Für die Produktion der Impfstoff-mRNA wird aus Bakterienzellen gewonnene DNA als „Kopiervorlage“ verwendet. Da DNA und RNA einander chemisch sehr ähnlich sind, können beide zusammen in Lipid-Nanopartikel eingepackt werden. Sollte dies passieren, dann würden auch beide in unsere Zellen eingebracht werden. Ein wesentliches „Verkaufsargument“ für die mRNA-Impfstoffe – nämlich, dass sie gerade nicht aus DNA bestehen und daher (angeblich) kein Risiko genetischer Veränderungen bedingen [22] – wäre damit hinfällig. Es ist also unbedingt notwendig, nach der Synthese der mRNA die DNA zu beseitigen, bevor die so gereinigte mRNA in Lipid-Nanopartikel verpackt wird.

Im Jahr 2023 berichteten McKernan et al., dass die Impfstoffe von Pfizer und Moderna mit zum Teil sehr erheblichen Mengen von DNA verunreinigt sind [23]. Die DNA-Konzentration variierten dabei stark zwischen verschiedenen Impfstoff-Chargen; sie lagen aber durchweg über dem von der EMA festgelegten Grenzwert. Diese DNA konnte durch die Bestimmung ihrer Nukleotid-Sequenz eindeutig als Produktionsrückstand identifiziert werden. Die Befunde von McKernan et al. sind zwischenzeitlich in unabhängigen Untersuchungen von Labors in mehreren Ländern bestätigt worden.

Fremde DNA, die in unsere Zellen gelangt, kann dort überdauern und zum Teil auch in die chromosomale DNA unserer Zellen eingebaut werden; und genau dies wurde auch kürzlich in Experimenten an Zellkulturen demonstriert, die mit COVID-19-Impfstoffen behandelt worden waren [24]. Dasselbe gilt im Prinzip auch für mRNA, auch wenn in diesem Fall die Effizienz geringer ist [25]. Eine solche Insertion erfolgt an zufälligen Orten im Genom und kann daher vielfältige und im Einzelfall unvorhersagbare Effekte haben. Gene, die von einer solchen Insertion direkt betroffen sind, können zerstört werden, und die Aktivität benachbarter Gene kann irregulär erhöht oder vermindert werden. Sogar entfernt situierte Gene können von solchen Störungen in ihrer Aktivität betroffen sein [26]. Mögliche Konsequenzen der Insertion fremder DNA sind Krebs und Leukämie [27, 28]. Dementsprechend hatte der Gesetzgeber in der Ära vor den gentechnischen COVID-19-Impfstoffen bei derartigen Behandlungen Vorsicht walten lassen und ausgiebige und langwierige Test- und Genehmigungsverfahren sowie engmaschige Überwachung nach der Anwendung vorgeschrieben. Diese wohlbegründeten Vorsichtsmaßnahmen wurden dann aber im Notzulassungsverfahren für die Impfstoffe einfach über Bord geworfen.

2.1.7 Andere Kontaminationen. Neben der DNA wurden in den mRNA-Impfstoffen von Moderna und von Pfizer, sowie auch in dem Adenovirus-basierten Impfstoff von AstraZeneca, Verunreinigungen mit verschiedenen anorganischen Materialien nachgewiesen

[29].⁴ Hierbei handelt es sich überwiegend um Metall-Partikel, vermutlich Abrieb von Pumpen und Ventilen der Produktionsanlagen. Ihre Anwesenheit im Endprodukt lässt vermuten, dass dieses abschließend nicht sachgerecht durch Filtration gereinigt wurde.

2.2 Adenovirus-basierte Impfstoffe. Diese Impfstoffe bestehen aus Viruspartikeln, in deren DNA-Genom man einige der natürlichen Gene durch ein künstliches Gen für das SARS-CoV-2-Spike-Protein ersetzt hat. Jedes Partikel enthält diese rekombinante DNA sowie eine Hülle aus viralen Protein-Molekülen. Diese Protein-Hülle vermittelt den Eintritt des Virus in unsere Körperzellen. Wie bereits diskutiert, folgt hieraus das Risiko von genetischen Schäden an diesen Zellen.

Abgesehen von den bereits erwähnten Metallpartikeln im AstraZeneca-Impfstoff sind uns keine weiteren Kontaminationen bekannt.

3 Mangelhafte Sicherheitsprüfungen

Am Beispiel der unaufgeklärten Lipid-Kontaminationen haben wir bereits gesehen, dass die EMA es versäumt hat, die Sicherheit der Impfstoffe vor der Zulassung rigoros zu prüfen. Hierzu gibt es noch sehr viel mehr Belege, und einige von diesen sind sehr ernster Natur. Viele der von den Herstellern eingereichten Studien, welche die EMA als ausreichend akzeptierte, wurden an verschiedenen „Modell-Impfstoffen“ durchgeführt, welche zwar zum Teil dieselben Lipide verwendeten wie die COVID-19-Impfstoffe, aber andere mRNAs; und diese mRNAs kodierten ganz andere Proteine, wie z. B. Luciferase, ein Protein von Glühwürmchen, welches Licht erzeugt. Zudem wurden experimentelle Sicherheitsstudien ausschließlich an Tieren, nicht aber an Menschen durchgeführt [3, 9]. Und nicht zuletzt wurden viele wichtige Fragen einfach ausgeblendet.

Dieses unverantwortliche Vorgehen wurde mit einem semantischen Trick gerechtfertigt – nämlich dem, diese neuartigen Produkte als „Impfstoffe“ zu bezeichnen, um sodann die außerordentlich laxen Bestimmungen auf sie anwenden zu können, die für herkömmliche Impfstoffe gelten. Anstatt nun im Einzelnen auf die aktuell gültigen einschlägigen Paragraphen einzugehen, die hierbei bemüht bzw. missachtet wurden, zitieren wir hier aus einer älteren EU-Vorschrift [30]:

Es gibt eine Reihe von Faktoren, die den Nutzen von toxikologischen Untersuchungsmethoden, welche sich für chemische Wirkstoffe bewährt haben, bei der Anwendung auf biotechnologisch hergestellte Produkte einschränken können. Aus diesem Grund ist wahrscheinlich für biotechnologisch hergestellte Produkte ein flexiblerer Ansatz erforderlich. Je nach den Umständen sollte zur Bewertung der Wirkung eines solchen Produkts ein breites Spektrum von Untersuchungstech-

⁴Der anonyme Autor des zitierten Artikels ist uns persönlich bekannt; er ist als Wissenschaftler bestens ausgewiesen und eine internationale Autorität auf seinem Gebiet. Leider sieht er sich nicht in der Lage, seinen Namen anzugeben, da er für diesen Fall Repressalien befürchtet.

niken zum Einsatz kommen. Hierzu zählen z. B. pharmakologische, biochemische, immunochemische, toxikologische und histopathologische Methoden. Dabei sollte die Dosierung des Produktes auf angemessene Weise variiert werden, und dies sowohl während akuter als auch während chronischer Exposition.

Bemerkenswert an diesem Zitat sind nicht etwa irgendwelche detaillierten Vorschriften, sondern gerade das *Fehlen* solcher Spezifika. Dieser Absatz appelliert an die wissenschaftlichen Prüfer neuer Arzneimittel, sich *nicht* nur mit der Einhaltung starrer Vorschriften zu begnügen. Er fordert sie vielmehr auf, nach bestem Wissen und Gewissen zu handeln und über den Wortlaut des Gesetzes hinauszugehen, wo immer ihnen dies zum Schutz der Menschen, die ihnen vertrauen, notwendig erscheint.

Diese Worte wurden im Jahr 1990 geschrieben. Sie werfen ein grelles Schlaglicht auf das, was wir seither verloren haben. Anstatt diesen Appell zu beherzigen und neuartigen Risiken mit proaktiven, maßgeschneiderten Sicherheitsstudien zu begegnen, machen die Offiziellen der EMA heute genau das Gegenteil. Mit wenig Wissenschaft, aber viel Sophisterei leugnen sie solche neuartigen Risiken einfach ab – und dies selbst dann noch, wenn ihnen diese Risiken und sogar manifeste Schäden von dritter Seite vor Augen geführt werden.

In den folgenden Abschnitten werden wir einige spezifische Beispiele für dieses eklatante und trostlose Versagen der EMA besprechen.

3.1 Zum Risiko der Übertragung des Impfstoffs auf Ungeborene und Stillkinder. Der Öffentlichkeit wurde weisgemacht, dass die Impfstoffe nach der Injektion nahe der Einstichstelle verbleiben und nur dort wirksam werden. Zur Frage der Verteilung der Impfstoffe im Körper wurden aber bei keinem der gentechnischen Impfstoffe ausreichende Daten vorgelegt. Pfizer reichte allerdings die Ergebnisse einer experimentellen Studie an Ratten ein, bei welcher die Verteilung eines intramuskulär injizierten Modellimpfstoffs untersucht worden war.

Abbildung 4 fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus dieser Studie zusammen. Bereits fünfzehn Minuten nach der Injektion ist der Impfstoff im Blut nachweisbar. Der Blutspiegel steigt in den ersten zwei Stunden an und fällt dann ab. Parallel dazu reichert sich der Impfstoff in verschiedenen Organen an. Wir stellen fest, dass diese Anreicherung in den meisten Organen 48 Stunden nach der Injektion ihren höchsten Stand erreicht. Über diesen Zeitpunkt hinaus liegen keine Daten vor; wir wissen also nicht, wie hoch die Werte möglicherweise noch gestiegen wären, wenn man die Messungen über mehrere Tage fortgesetzt hätte.

Unter den Organen mit den höchsten Gewebespiegeln finden wir die Leber, die Nebennieren und die Eierstöcke. Diese drei Organe haben alle einen hohen Lipoprotein-Umsatz, und das beobachtete Verteilungsmuster lässt sich als Folge der bereits dokumentierten Bindung von Apolipoproteinen an die Lipid-Nanopartikel [32] verstehen. Aus dieser Erklärung folgt dann aber, dass der Impfstoff sich auch in der Plazenta sowie in

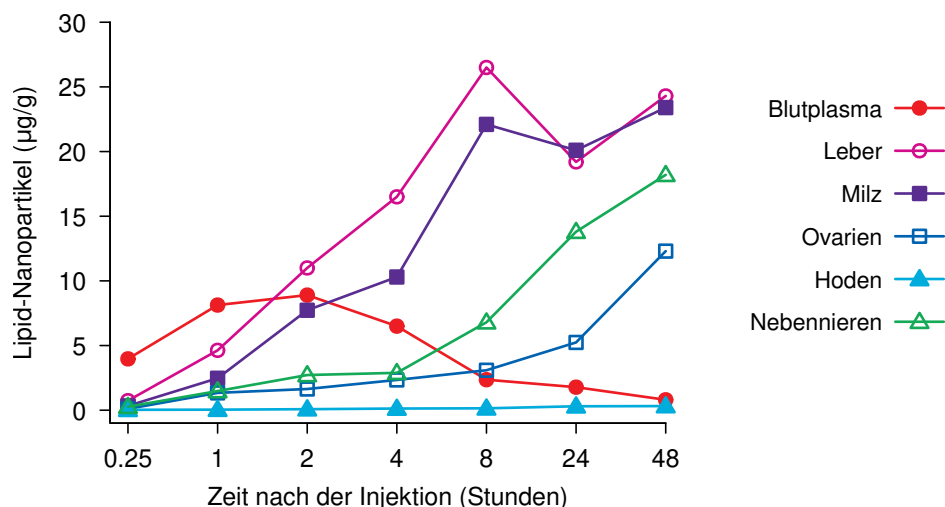


Abbildung 4 Organverteilung eines mRNA-Modell-Impfstoffs von Pfizer bei Versuchstieren. Die Lipid-Zusammensetzung war mit dem COVID-19-Impfstoff der Firma identisch. Daten aus Tabelle 2.6.5.5 B in [31]. Der Blutplasmaspiegel steigt kurz nach der Injektion an und sinkt dann wieder ab. Zugleich reichert sich der Impfstoff in verschiedenen Organen an. Die Daten geben den Impfstoffgehalt in Mikrogramm Impfstoff-Lipid pro Gramm Gewebe oder Milliliter Blutplasma an. Man beachte die hohen Konzentrationen in Leber, Milz, Nebennieren und Eierstöcken.

den Brustdrüsen stillender Mütter anreichern sollte. Hierzu wurden jedoch keine Daten vorgelegt, und solche Daten wurden von der EMA auch nicht angefordert.⁵

Bei den klinischen Studien wurden Schwangere und stillende Mütter ausgeschlossen; dennoch wurde diesen beiden Gruppen unmittelbar nach der Notzulassung die Impfung empfohlen – ohne dass zur Frage ihres Risikos auch nur relevante Tierversuche durchgeführt worden wären. Inzwischen wurden mRNA-Impfstoffe sowohl in der Muttermilch [33, 34] als auch in der Plazenta [35] nachgewiesen. Wir kommen darauf in Abschnitt 4.4 zurück.

3.2 Zum Risiko von genetischen Schäden und bösartigen Erkrankungen. Im EMA-Bericht zum Impfstoff von Pfizer finden wir die folgende lapidare Aussage [9, p. 50]:

Es wurden keine Studien zur Genotoxizität vorgelegt. Dies ist akzeptabel, da es sich bei den Bestandteilen der Impfstoffformulierung um Lipide und RNA handelt, bei denen kein genotoxisches Potenzial zu erwarten ist.

Bezüglich der anderen COVID-19-Impfstoffe nahm die EMA dieselbe Position ein. Wir haben bereits zuvor besprochen, dass sowohl die mRNA selbst als auch die in den mRNA-Impfstoffen enthaltene kontaminierende DNA ein Risiko genetischer Veränderungen und Schäden bedingen, einschließlich bösartiger Erkrankungen. Beginnend in 2022

⁵Die Hoden weisen eine deutlich geringere Anreicherung auf. Ein Grund dafür ist wahrscheinlich, dass die hormon-produzierenden Leydig-Zellen der Hoden nur einen kleinen Teil des Organgewebes ausmachen.

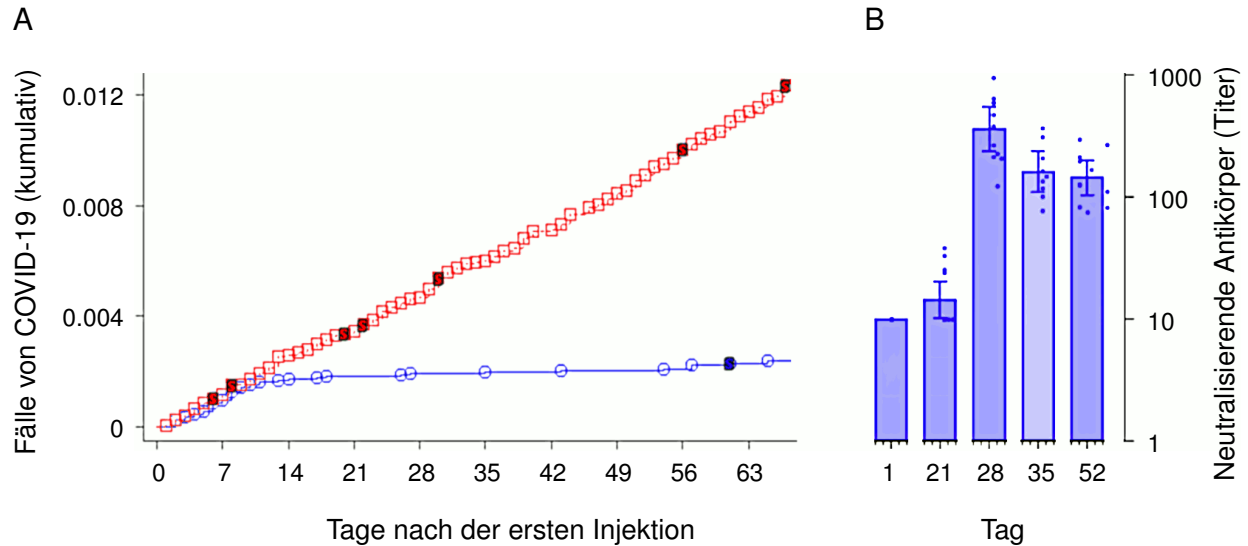


Abbildung 5 Belege für Betrug bei den klinischen Studien von Pfizer. Teilweise Reproduktion von Abbildungen 7 und 9 aus dem EMA-Bericht zum Pfizer-Impfstoff [9]. **A:** Kumulative Inzidenz von COVID-19 in der Impfstoff-Gruppe (blau) und der Placebo-Gruppe (rot). **B:** Blutspiegel neutralisierender Antikörper am Tag der ersten Injektion (1) und an verschiedenen Tagen danach. Man beachte die logarithmische y -Achse in B. Zur Diskussion siehe Text.

[36], und in größerer Zahl seit 2023, haben sich Pathologen und Onkologen zu Wort gemeldet, die seit dem Beginn der Impfkampagne vermehrt auftretende und häufig sehr schnell fortschreitende Krebserkrankungen beobachten. Seit kurzem liegt hierzu auch eine erste statistische Studie vor [37]. Auch wenn der genaue Entstehungsmechanismus noch nicht geklärt ist, so muss man doch bis zum Beweis des Gegenteils davon ausgehen, dass genetische Schäden durch die Impfstoffe als Mitursachen in Frage kommen.

3.3 Hinweise auf Betrug bei den klinischen Studien. Die Berichte der FDA und der EMA zu den gentechnischen Impfstoffen enthalten einige widersprüchliche Informationen, die den dringenden Verdacht auf Datenfälschung erwecken. Als Beispiel zeigen wir hier zwei Abbildungen, die Pfizer den Regulierungsbehörden bei der Beantragung der Notfallzulassung vorgelegt hat. Abbildung 5A ist in den Berichten der FDA [38] sowie der EMA [9] zu finden. Sie vergleicht die Wahrscheinlichkeit, an COVID-19 zu erkranken, zwischen der geimpften Gruppe und der Placebo-Gruppe. Bis zum 12. Tag nach der ersten Injektion erkranken beide Gruppen gleich häufig. Nach dem 12. Tag treten jedoch nur in der Placebo-Gruppe weitere neue Fälle auf, mit sehr gleichmäßigem Tempo. Im Gegensatz dazu knickt Kurve für die Impfstoff-Gruppe abrupt ab, und ihre Steigung sinkt auf nahe null.

Dieser bemerkenswerte Kurvenverlauf würde bedeuten, dass bei allen Geimpften die Immunität schlagartig und genau gleichzeitig am Tag 12 einsetzte. Und da die zweite Injektion erst mindestens 19 Tage nach der ersten verabreicht wurde, würde dies weiterhin

bedeuten, dass schon die erste Injektion ausreicht, um eine vollständige Immunität zu erreichen. Diese Schlussfolgerung wird jedoch nicht gezogen, und Pfizer macht keinerlei Angaben zur Immunität von Probanden, die keine zweite Injektion erhielten.

Der plötzliche und gleichzeitige Eintritt einer vollständigen Immunität am Tag 12 nach dem ersten Kontakt mit einem Mikroorganismus oder einem Impfstoff ist aber biologisch absolut nicht plausibel. Bei den meisten Studienteilnehmern gab es angeblich keine Hinweise auf eine COVID-19-Infektion in der Vorgeschichte. Bei immunologisch naiven Patienten hätte eine spezifische Immunreaktion langsamer eingesetzt, und außerdem hätte es bei dieser Vorlaufzeit eine erhebliche Bandbreite gegeben.

Ein erheblich langsames Einsetzen der Immunantwort wurde in der Tat für denselben Impfstoff, und in derselben klinischen Studie, durch Laboruntersuchungen belegt. Die wichtigsten Ergebnisse sind hier in Abbildung 5B wiedergegeben. Diese zeigt den Spiegel neutralisierender Antikörper gegen SARS-CoV-2 vor der ersten Injektion des Impfstoffs und zu verschiedenen Zeitpunkten danach. Am Tag 21 nach der ersten Injektion, d. h. volle neun Tage nach dem angeblichen Einsetzen von vollständiger klinischer Immunität, ist die Menge der neutralisierenden Antikörper im Blut nur wenig über den Ausgangswert angestiegen. Der höchste Spiegel neutralisierender Antikörper wird erst am Tag 28 nach der ersten Injektion beobachtet. Zu diesem Zeitpunkt hätten die meisten Probanden bereits ihre zweite Injektion erhalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das plötzliche Einsetzen einer vollständigen klinischen Immunität am 12. Tag nach der ersten Injektion an sich schon völlig unplausibel ist, und dass die Glaubwürdigkeit dieser angeblichen Beobachtung durch die in derselben Studie gemessenen Antikörperspiegel vollständig untergraben wird.

In diesem Zusammenhang weisen wir auch darauf hin, dass mehrere Personen, die im Rahmen der klinischen Versuche Auftragsarbeiten für Pfizer durchgeführt hatten, gegenüber dem *British Medical Journal* über Unregelmäßigkeiten berichteten. Dazu gehörten mangelhaftes Labormanagement, verspätete Eingabe von zum Teil absichtlich gefälschten Daten und durchweg fehlende Nachuntersuchungen bei symptomatischen Patienten [39]. Eine dieser Personen fasste es wie folgt zusammen:

Ich denke nicht, dass dies gute, saubere Daten waren ... es ist ein verrücktes Durcheinander.

Bei den klinischen Studien von Moderna ist die Situation nicht besser. Weitere Belege für Datenbetrug durch beide Hersteller wurden andernorts dokumentiert [4]. Dass weder die FDA noch die EMA solche elementaren Ungereimtheiten bemerkt haben wollen, ist ein klares Indiz für ihre fehlende Sorgfalt.

4 Unerwünschte Wirkungen der gentechnischen Impfstoffe

4.1 Zur Häufigkeit von schweren Nebenwirkungen insgesamt. Unmittelbar nach Beginn der COVID-19-Impfkampagne im Dezember 2020 kam es zu einer wahren Flutwelle

Tabelle 1 Relatives Risiko von Tod, lebensbedrohliche Reaktionen (LBR) und Klinikeinweisung im Zusammenhang mit jedem der vier wichtigsten gentechnischen COVID-19-Impfstoffe, verglichen mit allen Influenza-Impfstoffen zusammengenommen, für den Zeitraum von Dezember 2020 bis Oktober 2021. Daten aus Tabelle 1 in Montano [41]. Der Impfstoff von AstraZeneca wurde in den USA nicht verwendet und ist daher in den VAERS-Daten nicht enthalten.

Meldesystem		EudraVigilance			VAERS		
Schweregrad		Tod	LBR	Klinik	Tod	LBR	Klinik
COVID-Impfstoff	AstraZeneca	68	135	89	—	—	—
	Janssen	33	49	35	364	289	242
	Moderna	97	108	96	403	201	195
	Pfizer	30	33	31	299	179	177
Alle COVID-Impfstoffe		43	56	46	345	197	190
Influenza-Impfstoffe (Referenz)		1	1	1	1	1	1

von Berichten über unerwünschte Wirkungen. In den meisten Fällen waren die berichteten Beschwerden uncharakteristisch und vorübergehend, aber es gab auch eine große Anzahl von schwer und sogar tödlich verlaufenden Erkrankungen. Bei Pfizer's eigenem Überwachungssystem gingen bis zum 28. Februar 2021 über 40.000 Berichte ein; 1.223 dieser berichteten Fälle waren tödlich verlaufen [40].

Es ist oft zu hören, dass die hohe Anzahl solcher Berichte einfach nur die hohe Anzahl der COVID-19-Impfungen reflektiere. Aber dieser Einwand hält einer kritischen Überprüfung nicht stand. Auch nach Normalisierung für die Anzahl der Injektionen bleibt die Anzahl der Berichte schwerer Nebenwirkungen außerordentlich hoch. Montano zeigte dies, indem er das relative Risiko für Krankenhauseinweisung, lebensbedrohliche Reaktionen und Tod nach COVID-19-Impfung mit dem nach Influenza-Impfung verglich [41]. In allen drei Kategorien ist das relative Risiko nach COVID-19-Impfung um ein Vielfaches höher als nach Grippe-Impfung (Tabelle 1).

Man muss weiterhin davon ausgehen, dass die an sich schon erschütternd hohen Zahlen berichteter Nebenwirkungen das wahre Ausmaß der Kalamität noch erheblich unterschätzen. Dieses Problem ist allgemein bekannt [42], besonders auch mit Bezug auf Impfnebenwirkungen [43], und es gibt klare Anzeichen dafür, dass es auch Europa betrifft. Eine repräsentative Umfrage in den USA kam zu dem Schluss, dass bereits bis Ende 2021 in den USA allein etwa knapp 300.000 Personen an den Folgen der COVID-19-Impfungen verstorben waren, und dass eine noch größere Anzahl in erheblichem Ausmaß geschädigt worden war [44]. Statistische Untersuchungen zur Gesamtsterblichkeit [45, 46] und zu langfristiger Arbeitsunfähigkeit [37] deuten in dieselbe Richtung.

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass signifikante Anstiege der Gesamtsterblichkeit und der Invalidität erst mit dem Beginn der Impfkampagne erfolgten; für das vorausgegangene „Pandemie“-Jahr 2020 sind keine derartigen Effekte feststellbar. Schon diese elementare Betrachtung legt den Schluss nahe, dass die Impfstoffe mehr Schaden als Nutzen gestiftet haben.

4.2 Spezifische Nebenwirkungen. Aus dem oben zitierten Pfizer-Bericht [40] ist bereits ersichtlich, dass die Nebenwirkungen jedes Organsystem betreffen können. Dies wird durch viele Berichte in der medizinischen Literatur bestätigt. Anstelle einer vollständigen Aufzählung folgt hier eine Diskussion in breiteren Kategorien.

Wir hatten bereits besprochen, dass Körperzellen, die einen gentechnischen COVID-19-Impfstoff aufgenommen haben, einen Angriff des Immunsystems auf sich ziehen werden (s. Abschnitt 1). Vielfältige pathologische Studien unterstützen diese Aussage; wieder und wieder sieht man in den Schnitten der betroffenen Organe Lymphozyten, insbesondere auch zytotoxische T-Lymphozyten, sowie die Zeichen von Zell- und Gewebszerstörung.

Eine beispielhafte Studie ist die von Dr. Michael Mörz, der über den Fall eines nach drei Impfstoff-Injektionen verstorbenen 73-jährigen Patienten berichtete [47]. Bei diesem Patienten fanden sich Lymphozyten und andere Entzündungszellen in Krankheitsherden im Gehirn und im Herzen, sowohl im Gewebe als auch an kleinen Blutgefäßen. Darüber hinaus wies Mörz in diesen Entzündungsherden auch das Spike-Protein nach, und er konnte zeigen, dass dieses durch die Impfung und nicht etwa durch eine zuvor nicht diagnostizierte Infektion mit dem Virus verursacht worden war. All diese Beobachtungen entsprechen exakt dem oben schon besprochenen Schadensmechanismus, welcher sich ganz einfach aus dem Wirkprinzip der gentechnischen Impfstoff ableiten lässt. Man kann nur hoffen, dass das Vorbild dieser bemerkenswert exakten pathologischen Untersuchung Schule machen wird.

4.2.1 Vaskulitis und ihre Folgen. Vaskulitis ist die Entzündung von Blutgefäßen, und im Zusammenhang mit der COVID-19-Impfung ist sie im wesentlichen die Anwendung des generellen immunologischen Schadensmechanismus auf die Gefäße. Sie kann prinzipiell überall im Körper auftreten. Aus der Gefäßschädigung ergeben sich eine Reihe von möglichen Komplikationen:

1. Die entzündliche Zerstörung der innersten Schicht der Gefäßwand aktiviert die Blutgerinnung. Es bilden sich Thromben, und es kommt zu Gefäßverschlüssen. Wenn große Gefäße betroffen sind, dann sind die Konsequenzen oft dramatisch; über zahlreiche Schlaganfälle und Herzinfarkte wurden berichtet. Der Befall kleinerer Gefäße verursacht zumeist ein diffuseres Krankheitsbild.

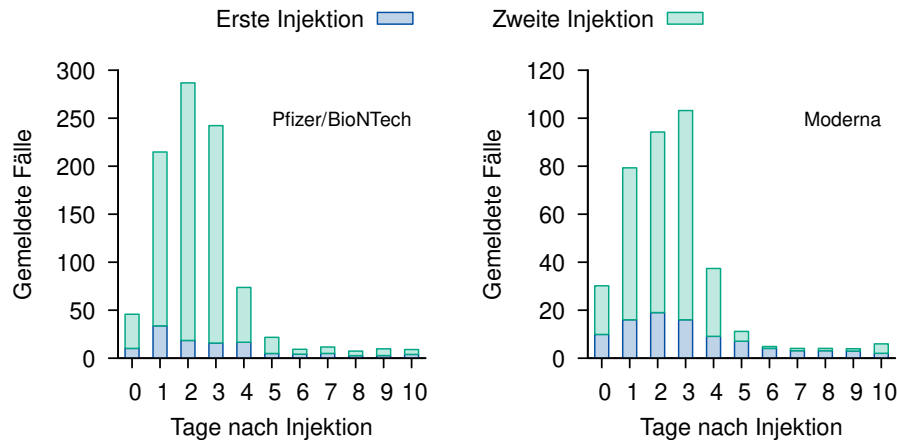


Abbildung 6 Fälle von Myokarditis nach COVID-19-mRNA-Impfung, die VAERS zwischen Dezember 2020 und August 2021 gemeldet wurden, aufgeschlüsselt nach Zeitpunkt des Auftretens und nach Hersteller. Nach Abbildung 2 in [49].

2. Ein Thrombus, der sich in einer großen Vene gebildet hat, kann sich von der Gefäßwand lösen, durch die Blutbahn in die Lunge geschwemmt werden und dort eine Arterie verstopfen. Dies wird als Lungenembolie bezeichnet.
3. Eine übermäßige Aktivierung der Gerinnung durch ausgedehnte Vaskulitis kann zum Verbrauch von Blutplättchen und Gerinnungsfaktoren des Blutplasmas führen und dann andernorts Blutungen verursachen.
4. Die strukturelle Schwächung der muskulären Gefäßwandschicht kann zu spontanen Rupturen und Dissektionen der Aorta und anderer Arterien führen.

Eine Übersicht zu vaskulären unerwünschten Wirkungen der COVID-19-Impfstoffe findet sich bei Yasmin u. a. [48].

4.3 Myokarditis. Eine Myokarditis ist eine Entzündung des Herzmuskels. Dies ist immer eine schwerwiegende Erkrankung, aus zwei Gründen:

1. Abgetötete Herzmuskelzellen können nicht ersetzt werden.
2. Viele andere Organe – z.B. Leber, Lunge und Nieren – bestehen aus vielen kleinen Funktionseinheiten, die parallel und voneinander unabhängig arbeiten. Im Gegensatz hierzu bildet das ganze Herz eine einzige funktionelle Einheit – ein verhältnismäßig kleiner lokaler Schaden kann die Funktion des ganzen Organs gefährden.

Abbildung 6 zeigt den Zeitverlauf von Myokarditis-Fällen, die nach der Injektion von mRNA-Impfstoffen aufgetretenen waren. Es ist ersichtlich, dass in den meisten Fällen der zeitliche Zusammenhang recht eng ist. Hierbei könnte allerdings auch statistische Verzerrung im Spiel sein – je größer der zeitliche Abstand zur Impfung, desto geringer dürfte wohl die Wahrscheinlichkeit sein, dass ein kausaler Zusammenhang vermutet wird, und dass dementsprechend ein solcher Fall überhaupt berichtet wird.

Eine weitere wichtige Beobachtung ist, dass nach der zweiten Injektion deutlich mehr Fälle auftraten als nach der ersten. Den Grund hierfür haben wir bereits weiter oben besprochen (s. Abschnitt 1.3). Eine Tendenz zu schwereren Konsequenzen wiederholter Injektionen lässt sich auch in Studien zur Gesamtsterblichkeit feststellen [46].

Die Langzeitprognose von Myokarditis ist ernst – etwa die Hälfte der zumeist jüngeren Patienten ist nach 5 Jahren nicht mehr am Leben. Diese Zahlen beruhen zwar auf Myokarditis aufgrund von Virusinfektionen, aber es gibt bislang keinen Grund dafür, bei Myokarditis nach COVID-19-Impfung bessere Verläufe zu erwarten.

4.4 Gynäkologische und Fertilitätsstörungen. Eine sehr häufige und bedenkliche Kategorie von Nebenwirkungen der gentechnischen COVID-19-Impfstoffe betrifft die Fortpflanzungsorgane. Einer Arbeit von Nazir et al. zufolge waren 52% aller geimpften Frauen im betreffenden Alter von Menstruationsbeschwerden betroffen [50]. Hierzu gehören verstärkte Menstruationsblutungen, aber auch unregelmäßige oder zeitweise aussetzende Menstruation. Bei nicht wenigen Frauen, die ihre Wechseljahre schon hinter sich hatten, traten nach der Impfung erneut Blutungen auf.

Wir hatten bereits besprochen, dass die Impfstoffe auch schwangeren Frauen und stillenden Müttern empfohlen wurden, ohne dass der EMA überhaupt irgendwelche relevanten Sicherheitsdaten aus Tierversuchen oder klinischen Studien vorgelegen hätten, und dass die vorherzusehende Übertragung der mRNA-Impfstoffe durch die Plazenta und die Muttermilch inzwischen durch Laboruntersuchungen bestätigt wurde (Abschnitt 3.1). Die VAERS-Datenbank enthält mehrere Berichte über Stillkinder, die kurz nach der Impfung der Mütter akut erkrankten. Der Bericht mit der Nummer 1166062 beschreibt den Fall eines fünf Monate alten Säuglings, der einen Tag nach der Impfung seiner Mutter akut erkrankte und verstarb. Er hatte an schweren Gerinnungsstörungen gelitten und zeigte Anzeichen von Leberschädigung.

Die bei diesem Säugling beobachteten Gerinnungsstörungen traten auch bei vielen geimpften Erwachsenen auf [48]. Leberschäden sind bei geimpften Personen gleichfalls bekannt [51, 52]. Bei Stillkindern wären sie ebenso zu erwarten, da der mit der Muttermilch übertragene Impfstoff nach Aufnahme im Darmtrakt zunächst durch die Pfortader zur Leber transportiert werden dürfte. Zudem konnte im vorliegenden Fall eine andere Ursache für Erkrankung und Tod nicht ermittelt werden. Möglicherweise war dieser Mutter der Impfstoff versehentlich intravenös injiziert worden; dies hätte höchstwahrscheinlich zu erheblich höheren Spiegeln in der Muttermilch geführt als nach regulärer intramuskulärer Injektion.

Ein zweiter tödlich ausgegangener Fall ist unter der VAERS-Nummer 945282 zu finden. Die Fallgeschichte ist hier weniger charakteristisch. Mehrere Fälle von Stillkindern mit gastrointestinalen Blutungen ohne tödlichen Ausgang wurden ebenfalls berichtet.

Auch für die Beobachtung der Übertragung von Impfstoffen durch die Plazenta [35] gibt es plausible Korrelate, nämlich einen Anstieg der Zahlen von Fehlgeburten und Tot-

geburten, bei gleichzeitiger Abnahme der Lebendgeburten [53, 54]. Beide Trends wurden in mehreren verschiedenen Ländern bestätigt. Zur Entwicklung der Lebendgeburten in der Schweiz legte der Versicherungsökonom Konstantin Beck eine eingehende Studie vor [55]. Schädliche Wirkungen auf den Nachwuchs wurden auch in Tierversuchen von Pfizer festgestellt. Angeblich wurde in der betreffenden, zu klein angelegten Studie die Schwelle der statistischen Signifikanz nicht erreicht [56]. Zur Entscheidung der EMA und weiterer Aufsichtsbehörden, solche vorläufigen Daten nicht weiterzuverfolgen, erübrigt sich wohl jeder Kommentar.

Die Fruchtbarkeit von Männern scheint ebenfalls durch die gentechnischen Impfstoffe beeinträchtigt zu sein. Eine Studie von Gat et al. [57] wies nach, dass die Spermienproduktion nach der Impfung für mehrere Monate reduziert sein kann. Die Befunde werden im Abstract der zitierten Studie auf ungerechtfertigte Weise beschönigt.

4.5 Entwicklungsstörungen nach pränataler Exposition. Die Reproduktionstoxizität wurde nur an einer Tierart (Ratten) und nur an einer kleinen Anzahl von Tieren (21 Würfe) untersucht. Es wurde ein mehr als zweifacher Anstieg der Präimplantationsverluste von Embryonen festgestellt, mit einer Rate von 9,77% in der Impfstoffgruppe im Vergleich zu 4,09% in der Kontrollgruppe [9, p. 50]. Der EMA-Bericht stellt hierzu lediglich fest, dass der höhere Wert „innerhalb des Bereichs der historischen Kontrolldaten lag.“ Die EMA hätte aber eindeutig angeben müssen, ob der beobachtete Unterschied statistisch signifikant war oder nicht; und wenn er dies nicht war, dann hätte die Zahl der Experimente erhöht werden müssen, um die erforderliche statistische Aussagekraft zu gewährleisten. Dasselbe gilt für die angeblich „sehr geringe Inzidenz von Gastroschisis [fehlender Schluss der Bauchwand] und von Fehlbildungen an Mund und Kiefer sowie von Aortenbogen und Halswirbeln“. Die EMA hat auch hier auf ganzer Linie versagt.

Eine vor kurzem erschienene experimentelle Untersuchung dokumentiert, dass die Verabreichung des Pfizer-Impfstoffs an schwangere Ratten beim männlichen Nachwuchs neurologische Entwicklungsstörungen verursacht [58]. Die Autoren verglichen ihre Beobachtungen mit dem menschlichen Krankheitsbild des Autismus. Motorische Funktionsstörungen wurden ebenfalls beobachtet.

5 Fehlende Schutzwirkung der Impfstoffe

Die schlichte Beobachtung, dass COVID-19 drei Jahre nach der Einführung der Impfstoffe immer noch grassiert, beantwortet eigentlich schon die Frage nach ihrer Wirksamkeit. Wir werden dieser Frage dennoch etwas mehr Raum widmen.

5.1 Zur Evidenz der klinischen Studien. Die Wirksamkeit von 95%, die in den klinischen Studien von Pfizer und Moderna angeblich nachgewiesen wurde, bezieht sich lediglich auf ein oder mehrere triviale Symptome eines grippalen Infektes. Eine Wirksamkeit gegen schwerwiegende Erkrankung wurde in diesen Studien aber nicht nach-

gewiesen. Dies lässt sich anhand von Zitaten aus den Berichten der FDA und der EMA belegen. Im Folgenden wird dies am Beispiel des FDA-Berichts zum Pfizer-Impfstoff illustriert. Man wird sich vielleicht erinnern, dass für diesen Impfstoff der Öffentlichkeit die höchsten Zahlen zur angeblichen Wirksamkeit präsentiert wurden.

5.1.1 Verhinderung von tödlichen COVID-19-Erkrankungen. Zur Frage der Verhütung tödlicher Verläufe der Infektion zieht der FDA-Bericht zum Pfizer-Impfstoff folgendes Fazit [38]:

Eine größere Anzahl von Personen mit hohem COVID-19-Risiko und höhere Anfallsraten wären erforderlich, um die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen die Sterblichkeit zu bestätigen.

Wir stellen fest, dass dieses Zitat nicht nur die Frage zum Wirkungsnachweis verneint, sondern zugleich auch den Vorwand für die Erteilung einer Notfallzulassung für diesen experimentellen Impfstoff entkräftet. Wenn in einer Studie an 40.000 Personen die Zahl der Todesfälle zu gering ist, um einen Nutzen des Impfstoffs feststellen zu können, dann liegt sicherlich keine „Notsituation“ vor, welche die schwerwiegenden Risiken und inzwischen offenbar gewordenen Schäden rechtfertigen würde, die mit der außerordentlich übereilten Einführung dieses und anderer COVID-19-Impfstoffe verbunden waren.

In einer klinischen Studie an Jugendlichen traten überhaupt gar keine Todesfälle auf [59], und schwere Erkrankungen wurden ebenfalls nicht berichtet. Daher ist auch in dieser speziellen Altersgruppe weder ein sinnvoller Nutzen noch eine Notfallsituation zu erkennen.

5.1.2 Verhinderung der Übertragung. Zu dieser Frage stellt der FDA-Bericht lediglich das Folgende fest:

Weitere Auswertungen, einschließlich Daten aus klinischen Studien und aus der Verwendung des Impfstoffs nach der Zulassung, sind erforderlich, um die Wirkung des Impfstoffs bei der Verhinderung der Virusausscheidung und -übertragung zu bewerten, insbesondere bei Personen mit asymptomatischer Infektion.

Mit anderen Worten, die klinischen Studien ergaben keinerlei Hinweise darauf, dass die Impfung die Übertragung verhindert.

5.1.3 Dauer des Impfschutzes. Der FDA-Bericht stellt hierzu fest:

Da die Zwischen- und Abschlussanalysen nur eine begrenzte Dauer der Nachbeobachtung haben, ist es nicht möglich, die nachhaltige Wirksamkeit über einen Zeitraum von mehr als 2 Monaten zu beurteilen.

Selbst wenn also diese klinischen Studien überhaupt irgendeine relevante Wirksamkeit gezeigt hätten, dann könnte diese höchstens für die zweimonatige Zeitdauer der

Tabelle 2 COVID-19-Infektionen bei geimpften und ungeimpften Personen in Barnstable County, Massachusetts, in der Zeit vom 5. Juli bis zum 26. Juli 2021. Zahlen aus [60].

	Fälle % (Anzahl)	Bevölkerungsanteil (%)	Relatives Risiko
Ungeimpft	26% (123)	31%	0.85
Pfizer-Impfstoff	34% (159)	39%	0.88
Moderna-Impfstoff	28% (131)	26%	1.07
Johnson & Johnson-Impfstoff	12% (56)	4.8%	2.47
Alle Impfstoffe	74% (346)	69%	1.07
Klinikseinweisung (alle Impfstoffe)	80% (4)	—	(1.29)

Versuche als belegt gelten. Ein Schutz von so kurzer Dauer könnte aber keinesfalls die vielfältigen mit der Impfung verbundenen Risiken rechtfertigen.

5.2 Beobachtungen zur Wirksamkeit in der Allgemeinbevölkerung. Recht bald nach der Einführung der Impfstoffe zeigte sich, dass COVID bei geimpften Personen nicht weniger häufig auftrat als bei ungeimpften; mit anderen Worten, die tatsächliche Wirksamkeit lag nicht bei 95%, sondern eher bei 0%. Dies geht zum Beispiel aus einem vom CDC veröffentlichten Bericht von Brown et al. hervor. Diese Studie untersuchte eine Häufung von COVID-Infektionen, die im Juli 2021 in Barnstable County, Massachusetts, aufgetreten waren [60]. Davon waren sowohl geimpfte als auch ungeimpfte Personen betroffen. Die Daten aus dieser Studie sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Dort ist auch das relative Risiko einer Krankenhauseinweisung angegeben. Dieser Wert basiert auf insgesamt nur fünf Fällen (davon vier bei geimpften Personen) und ist daher statistisch nicht belastbar. Wir stellen jedoch fest, dass diese niedrige Zahl von Krankenhauseinweisungen auf einen insgesamt geringen bis mäßigen Schweregrad der Erkrankung hinweist.

Es scheint, dass die meisten der von Brown et al. erfassten Fälle durch die Delta-Variante von SARS-CoV-2 verursacht worden waren; diese Variante wurde in 89% der 133 Fälle identifiziert, in denen die durch PCR amplifizierte virale Nukleinsäure durch genomische Sequenzierung näher charakterisiert worden war. Brown et al. geben nicht an, ob die Delta-Variante unter den Infektionen bei geimpften Personen überrepräsentiert war; daher schließen die begrenzten Daten dieser Studie die Möglichkeit nicht völlig aus, dass der Impfstoff bei dem ursprünglichen Wuhan-Stamm von SARS-CoV-2 oder bei der Alpha-Variante ein kleines bisschen wirksamer gewesen sein könnte. Aber selbst in diesem Fall würden Brown's Daten bedeuten, dass die Impfstoffe innerhalb weniger Monate überholt und mithin in der Praxis nutzlos waren.

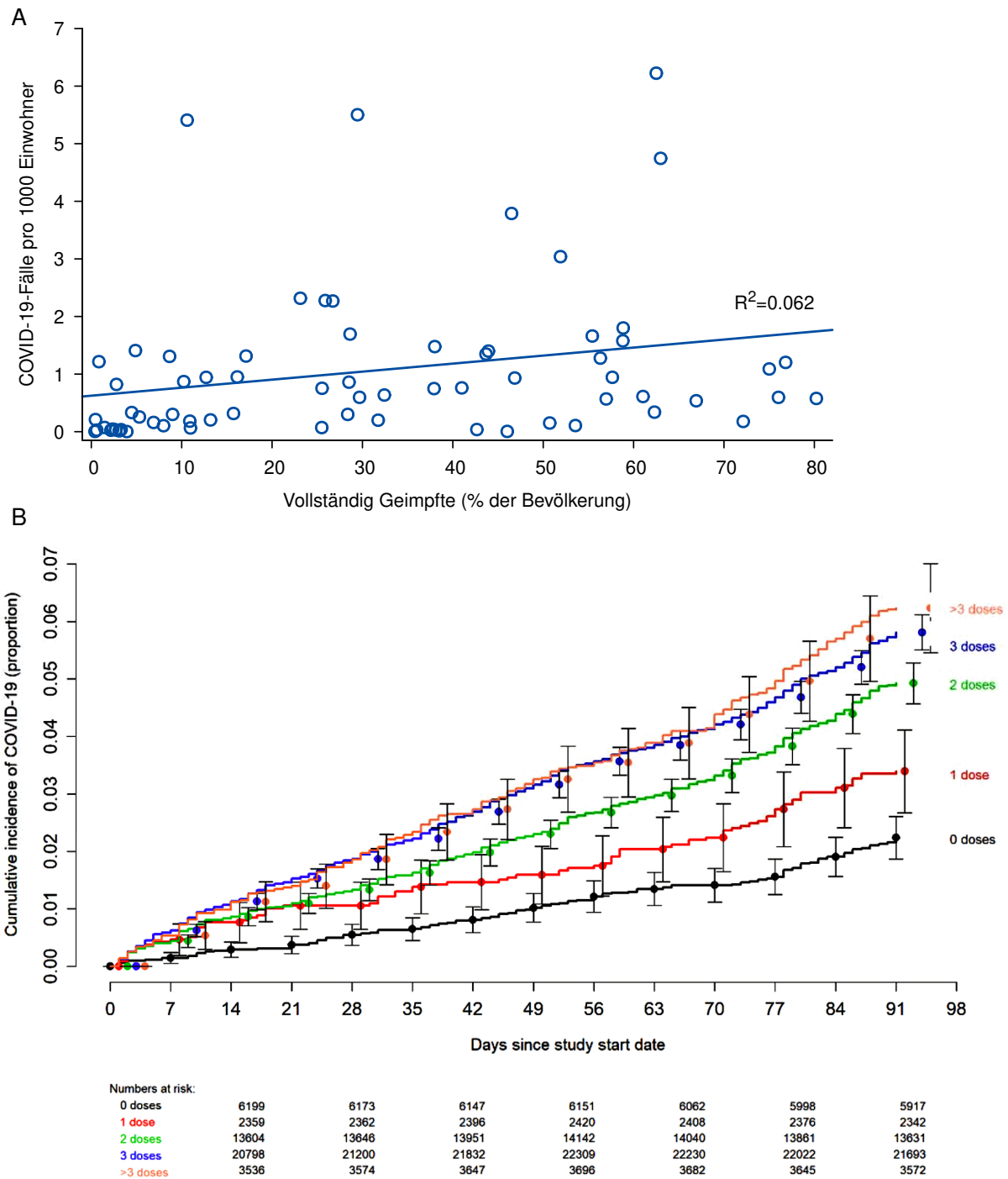


Abbildung 7 Statistische Studien zum Schutzeffekt der Impfungen. **A:** COVID-19-Fälle pro 1000 Einwohner versus Impfrate der Bevölkerung im internationalen Vergleich. Jeder Datenpunkt repräsentiert ein Land von insgesamt 68. Die Fallzahlen beziehen sich auf die Woche, welche am oder kurz vor dem dritten September 2021 endete. Daten aus [61]. **B:** Kumulative Inzidenz von COVID-19-Infektionen unter den Beschäftigten einer großen Klinik in Cleveland, Ohio, gruppiert nach Impfstatus. Abbildung entnommen aus [62].

Ebenfalls noch aus dem Jahr 2021 stammt eine internationale Vergleichsstudie, welche die Häufigkeit von COVID-19-Infektionen in verschiedenen Ländern der jeweiligen Impfrate der Bevölkerung gegenüberstellte. Die Ergebnisse dieser Studie sind in Abbildung 7A zusammengefasst. Die Zahl der festgestellten Infektionen variiert erheblich von Land zu Land; dies ist vermutlich auch auf unterschiedlich aggressive Diagnostik zurückzuführen. Aus diesen stark streuenden Daten lässt sich beim besten Willen keine Abnahme der Infektionen mit ansteigender Impfrate herauslesen.

Aus jüngerer Zeit stammt eine Studie an Beschäftigten einer großen Klinik in Cleveland, Ohio [62]. Hier wurden alle Teilnehmer nach ihrem Impfstatus gruppiert. Die wesentlichen Befunde sind in Abbildung 7B wiedergegeben, die dieser Studie entnommen wurde. Es zeigt sich, dass mit zunehmender Anzahl der Impfungen die Inzidenz von COVID-19-Erkrankungen nicht nur nicht abnimmt, *sondern im Gegenteil regelmäßig zunimmt*. Nach zwei oder mehr Injektionen ist die Wahrscheinlichkeit einer COVID-19-Infektion mehr als verdoppelt. Anscheinend verfehlen die Impfstoffe nicht nur ihren vorgeblichen Zweck, sondern sie haben darüber hinaus auch noch einen immunsuppressiven Effekt. Dieser macht sich auch in erhöhter Inzidenz von Gürtelrosen bemerkbar [63], und er trägt möglicherweise zu der in letzter Zeit beobachteten Häufung von bösartigen Erkrankungen bei.

6 Fazit

Die von Politik, Medien und Gesundheitsbehörden verbreitete Legende von den „sicheren und effektiven“ Impfstoffen gegen COVID-19 hält einer kritischen Prüfung nicht stand. Die Zulassungsbehörden haben bei der ihnen obliegenden Sicherheitsüberprüfung der Impfstoffe auf ganzer Linie versagt. Ebenso versagt haben die Impfstoffe selbst. Die EMA wurde bereits im Frühjahr in einem offenen Brief auf diese gravierenden Probleme hingewiesen [64]. In diesem Brief wurde auch bereits der wahrscheinliche, theoretisch vorhersagbare Schadensmechanismus dargelegt, der inzwischen in eingehenden pathologischen Studien vollauf bestätigt wurde.

Die Evidenz zu den von diesen nutzlosen und giftigen Impfstoffen angerichteten Schäden ist mittlerweile absolut erdrückend. Die kritischen Wissenschaftler und Ärzte der ersten Stunde, welche versuchten, ihre Patienten zu schützen und die Öffentlichkeit zu warnen, haben leider Recht behalten. Der Vorwurf der „Desinformation“, den man gegen sie erhoben hat, fällt auf die Politiker und Medien zurück, deren fortgesetzte Lügen und Verdrehungen den Schaden nur noch größer machen. Aber auch sie werden vor diesen offenkundigen Tatsachen nicht auf unbegrenzte Zeit ihre Augen und Ohren verschließen können – irgendwann kommt auch für sie das dicke Ende.

Wir danken allen mutigen Ärzten, Wissenschaftlern, Juristen und aufgeklärten Laien, die in dieser traurigen Affäre der Wahrheit treu geblieben sind und dafür ihren Kopf hingehalten haben.

Literatur

- [1] C. T. Inglut u. a.: Immunological and Toxicological Considerations for the Design of Liposomes. *Nanomaterials* 10 (2020). PMID: [31978968](#).
- [2] E. Hall und A. Giaccia: *Radiobiology for the Radiologist*. Wolters Kluwer Health, 2019. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/1097855587>.
- [3] Anonymous: *EMA Assessment report: COVID-19 Vaccine Moderna*. 2021. URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/spikevax-previously-covid-19-vaccine-moderna-epar-public-assessment-report_en.pdf.
- [4] M. Palmer u. a.: *On the use of the Pfizer and the Moderna COVID-19 mRNA vaccines in children and adolescents*. 2022. URL: <https://doctors4covidethics.org/on-the-use-of-the-pfizer-and-the-moderna-covid-19-mrna-vaccines-in-children-and-adolescents/>.
- [5] S. Ndeupen u. a.: The mRNA-LNP platform's lipid nanoparticle component used in preclinical vaccine studies is highly inflammatory. *iScience* 24 (2021), 103479. PMID: [34841223](#).
- [6] C. Abi Zeid Daou u. a.: Biphasic anaphylaxis after exposure to the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 mRNA vaccine. *J. Med. Virol.* 93 (2021), 6027–6029. PMID: [34050949](#).
- [7] I. Barth u. a.: Anaphylactic reactions after COVID-19 vaccination in Germany. *Allergol. Select* 7 (2023), 90–100. PMID: [37056447](#).
- [8] M. Habran u. a.: Polyethylene Glycol Allergy and Immediate-Type Hypersensitivity Reaction to COVID-19 Vaccination: Case Report. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 32 (2022), 234–235. PMID: [34309514](#).
- [9] Anonymous: *EMA Assessment report: Comirnaty*. 2021. URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/comirnaty-epar-public-assessment-report_en.pdf.
- [10] P. Morais u. a.: The Critical Contribution of Pseudouridine to mRNA COVID-19 Vaccines. *Front. Cell Dev. Biol.* 9 (2021), 789427. PMID: [34805188](#).
- [11] J. A. S. Castruita u. a.: SARS-CoV-2 spike RNA vaccine sequences circulate in blood up to 28 days after COVID-19 vaccination. *APMIS* 131 (2023), 128–132. PMID: [36647776](#).
- [12] T. E. Fertig u. a.: Vaccine mRNA Can Be Detected in Blood at 15 Days Post-Vaccination. *Biomedicines* 10 (2022), 1538. PMID: [35884842](#).
- [13] E. Magen u. a.: Clinical and Molecular Characterization of a Rare Case of BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine-Associated Myositis. *Vaccines* 10 (2022). PMID: [35891299](#).
- [14] K. Röltgen u. a.: Immune imprinting, breadth of variant recognition and germinal center response in human SARS-CoV-2 infection and vaccination. *Cell* (2022). PMID: [35148837](#).
- [15] S. Bansal u. a.: Cutting Edge: Circulating Exosomes with COVID Spike Protein Are Induced by BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) Vaccination prior to Development of Antibodies: A Novel Mechanism for Immune Activation by mRNA Vaccines. *J. Immunol.* 207 (2021), 2405–2410. PMID: [34654691](#).
- [16] L. M. Yonker u. a.: Circulating Spike Protein Detected in Post-COVID-19 mRNA Vaccine Myocarditis. *Circulation* (2023). PMID: [36597886](#).

- [17] O. Andries u. a.: N¹-methylpseudouridine-incorporated mRNA outperforms pseudouridine-incorporated mRNA by providing enhanced protein expression and reduced immunogenicity in mammalian cell lines and mice. *J. Control. Release* 217 (2015), 337–344. PMID: [26342664](#).
- [18] N. Pardi u. a.: Nucleoside-modified mRNA vaccines induce potent T follicular helper and germinal center B cell responses. *J. Exp. Med.* 215 (2018), 1571–1588. PMID: [29739835](#).
- [19] T. E. Mulrone y u. a.: N¹-methylpseudouridylation of mRNA causes +1 ribosomal frameshifting. *Nature* 625 (2024), 189–194. PMID: [38057663](#).
- [20] L. Zhang u. a.: Reverse-transcribed SARS-CoV-2 RNA can integrate into the genome of cultured human cells and can be expressed in patient-derived tissues. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 118 (2021). PMID: [33958444](#).
- [21] M. Aldén u. a.: Intracellular Reverse Transcription of Pfizer BioNTech COVID-19 mRNA Vaccine BNT162b2 In Vitro in Human Liver Cell Line. *Curr. Issues Mol. Biol.* 44 (2022), 1115–1126. PMID: [35723296](#).
- [22] U. Sahin u. a.: mRNA-based therapeutics—developing a new class of drugs. *Nat. Rev. Drug Discov.* 13 (2014), 759–780. PMID: [25233993](#).
- [23] K. McKernan u. a.: *Sequencing of bivalent Moderna and Pfizer mRNA vaccines reveals nanogram to microgram quantities of expression vector dsDNA per dose*. 2023. DOI: [0.31219/osf.io/b9t7m](#).
- [24] K. McKernan: *Vaccine targeted qPCR of Cancer Cell Lines treated with BNT162b2*. 2024. URL: <https://anandamide.substack.com/p/vaccine-targeted-qpcr-of-cancer-cell>.
- [25] W. Doerfler: Adenoviral Vector DNA- and SARS-CoV-2 mRNA-Based Covid-19 Vaccines: Possible Integration into the Human Genome—Are Adenoviral Genes Expressed in Vector-based Vaccines? *Virus Res.* 302 (2021), 198466. PMID: [34087261](#).
- [26] W. Doerfler: Beware of manipulations on the genome: epigenetic destabilization through (foreign) DNA insertions. *Epigenomics* 8 (2016), 587–91. PMID: [26997469](#).
- [27] S. Hacein-Bey-Abina u. a.: Insertional oncogenesis in 4 patients after retrovirus-mediated gene therapy of SCID-X1. *J. Clin. Invest.* 118 (2008), 3132–42. PMID: [18688285](#).
- [28] S. J. Howe u. a.: Insertional mutagenesis combined with acquired somatic mutations causes leukemogenesis following gene therapy of SCID-X1 patients. *J. Clin. Invest.* 118 (2008), 3143–3150. DOI: [10.1172/jci35798](#).
- [29] Anonymous: *Investigation of metallic contaminations found in vector- and mRNA-based COVID-19-“vaccines”: Preliminary Results*. 2022. URL: <https://doctors4covidethics.org/investigation-of-metallic-contaminations-found-in-vector-and-mrna-based-covid-19-vaccines-preliminary-results/>.
- [30] Anonymous: *The rules governing medicinal products in the European Community. III: Guidelines on the quality, safety and efficacy of medicinal products for human use*. 1990. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3b87ffec-95b6-42e8-99ba-4b4cbf176871>.

- [31] Anonymous: *SARS-CoV-2 mRNA Vaccine (BNT162, PF-07302048) 2.6.4 [Summary statement of the pharmacokinetic study] (Japanese)*. 2020. URL: https://www.pmda.go.jp/drugs/2021/P20210212001/672212000_30300AMX00231_I100_1.pdf.
- [32] V. Francia u. a.: The Biomolecular Corona of Lipid Nanoparticles for Gene Therapy. *Bioconjug. Chem.* 31 (2020), 2046–2059. PMID: 32786370.
- [33] N. Hanna u. a.: Detection of Messenger RNA COVID-19 Vaccines in Human Breast Milk. *JAMA pediatrics* (2022). PMID: 36156636.
- [34] N. Hanna u. a.: Biodistribution of mRNA COVID-19 vaccines in human breast milk. *EBioMedicine* 96 (2023), 104800. PMID: 37734205.
- [35] X. Lin u. a.: Transplacental Transmission of the COVID-19 Vaccine mRNA: Evidence from Placental, Maternal and Cord Blood Analyses Post-Vaccination. *Am. J. Obstet. Gynecol.* (2024). PMID: 38307473.
- [36] U. Krüger: *COVID vaccination and turbo cancer: pathological evidence*. 2022. URL: <https://doctors4covidethics.org/covid-vaccination-and-turbo-cancer-pathological-evidence/>.
- [37] C. Alegria und Y. Nunes: UK - Death and Disability Trends for Malignant Neoplasms, Ages 15-44. *ResearchGate* (2024). DOI: 10.13140/RG.2.2.34374.45123.
- [38] Anonymous: *FDA briefing document: Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine*. 2020. URL: <https://www.fda.gov/media/144245/download>.
- [39] P. D. Thacker: Covid-19: Researcher blows the whistle on data integrity issues in Pfizer's vaccine trial. *BMJ* (2021), n2635. DOI: 10.1136/bmj.n2635.
- [40] Anonymous: *Cumulative Analysis of Post-Authorization Adverse Event Reports of PF-07302048 (BN162B2) Received Through 28-Feb-2021*. 2021. URL: <https://phmpt.org/wp-content/uploads/2021/11/5.3.6-postmarketing-experience.pdf>.
- [41] D. Montano: Frequency and Associations of Adverse Reactions of COVID-19 Vaccines Reported to Pharmacovigilance Systems in the European Union and the United States. *Frontiers in public health* 9 (2022), 756633. PMID: 35186864.
- [42] L. Hazell und S. A. W. Shakir: Under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Saf.* 29 (2006), 385–96. PMID: 16689555.
- [43] R. Lazarus u. a.: *Electronic Support for Public Health—Vaccine Adverse Event Reporting System*. 2010. URL: <https://digital.ahrq.gov/ahrq-funded-projects/electronic-support-public-health-vaccine-adverse-event-reporting-system>.
- [44] M. Skidmore: COVID-19 Illness and Vaccination Experiences in Social Circles Affect COVID-19 Vaccination Decisions. *Sci. Publ. Health Pol. Law* 4 (2023), 208–226. URL: https://www.publichealthpolicyjournal.com/_files/ugd/adf864_4c3afc4436234a96aa1f60bb6e677719.pdf.
- [45] D. Rancourt u. a.: *Age-stratified COVID-19 vaccine-dose fatality rate for Israel and Australia*. 2023. URL: <https://denisrancourt.ca/entries.php?id=126>.
- [46] D. Rancourt u. a.: *COVID-19 vaccine-associated mortality in the Southern Hemisphere*. 2023. URL: <https://correlation-canada.org/covid-19-vaccine-associated-mortality-in-the-southern-hemisphere/>.

- [47] M. Mörz: A Case Report: Multifocal Necrotizing Encephalitis and Myocarditis after BNT162b2 mRNA Vaccination against Covid-19. *Vaccines* 10 (2022), 2022060308. PMID: [36298516](#).
- [48] F. Yasmin u. a.: Adverse events following COVID-19 mRNA vaccines: A systematic review of cardiovascular complication, thrombosis, and thrombocytopenia. *Immun. Inflamm. Dis.* 11 (2023), e807. PMID: [36988252](#).
- [49] M. E. Oster u. a.: Myocarditis Cases Reported After mRNA-Based COVID-19 Vaccination in the US From December 2020 to August 2021. *JAMA* 327 (2022), 331–340. PMID: [35076665](#).
- [50] M. Nazir u. a.: Menstrual abnormalities after COVID-19 vaccines: A systematic review. *Vaccines* 23 (2022), S77–S87. PMID: [35873308](#).
- [51] J. H. Kim u. a.: Clinicopathological Characteristics of Autoimmune-Like Hepatitis Induced by COVID-19 mRNA Vaccine (Pfizer-BioNTech, BNT162b2): A Case Report and Literature Review. *Int. J. Surg. Pathol.* 31 (2023), 1156–1162. PMID: [37272061](#).
- [52] M. Ueno u. a.: Corticosteroid-refractory autoimmune hepatitis after COVID-19 vaccination: a case report and literature review. *Clin. J. Gastroenterol.* 16 (2023), 554–558. PMID: [37029249](#).
- [53] J. A. Thorp u. a.: COVID-19 Vaccines: The Impact on Pregnancy Outcomes and Menstrual Function. *J. Am. Phys. Surg.* 28 (2023), 28–34. URL: <https://www.jpands.org/vol28no1/thorp.pdf>.
- [54] M. Bujard und G. Andersson: *Fertility declines near the end of the COVID-19 pandemic: Evidence of the 2022 birth declines in Germany and Sweden*. 2022. URL: <https://www.bib.bund.de/Publication/2022/pdf/Fertility-declines-near-the-end-of-the-COVID-19-pandemic-Evidence-of-the-2022-birth-declines-in-Germany-and-Sweden.pdf>.
- [55] K. Beck: *Geburtenrückgang in der Schweiz*. 2023. URL: <https://corona-elefant.ch/die-fehlenden-babys-das-thema-wird-immer-schlimmer/>.
- [56] Anonymous: *SARS-CoV-2 mRNA Vaccine (BNT162, PF-07302048) 2.6.4 Summary statement of the pharmacokinetic study [English translation]*. 2020. URL: <https://archive.org/details/pfizer-confidential-translated>.
- [57] I. Gat u. a.: Covid-19 vaccination BNT162b2 temporarily impairs semen concentration and total motile count among semen donors. *Andrology* (2022). PMID: [35713410](#).
- [58] M. A. Erdogan u. a.: Prenatal Exposure to COVID-19 mRNA Vaccine BNT162b2 Induces Autism-Like Behaviors in Male Neonatal Rats: Insights into WNT and BDNF Signaling Perturbations. *Neurochem. Res.* 49 (2024), 1034–1048. PMID: [38198049](#).
- [59] R. W. Frenck u. a.: Safety, Immunogenicity, and Efficacy of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine in Adolescents. *N. Engl. J. Med.* (2021). PMID: [34043894](#).
- [60] C. M. Brown u. a.: Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings—Barnstable County, Massachusetts, July 2021. *MMWR* 70 (2021), 1059–1062. PMID: [34351882](#).

- [61] S. V. Subramanian und A. Kumar: Increases in COVID-19 are unrelated to levels of vaccination across 68 countries and 2947 counties in the United States. *Eur. J. Epidemiol.* (2021). PMID: [34591202](#).
- [62] N. K. Shrestha u. a.: Effectiveness of the Coronavirus Disease 2019 Bivalent Vaccine. *Open Forum Infect. Dis.* 10 (2023). PMID: [37274183](#).
- [63] L.-H. Préta u. a.: Association study between herpes zoster reporting and mRNA COVID-19 vaccines (BNT162b2 and mRNA-1273). *Br. J. Clin. Pharmacol.* (2022). PMID: [35174524](#).
- [64] S. Bhakdi u. a.: *Urgent Open Letter from Doctors and Scientists to the European Medicines Agency regarding COVID-19 Vaccine Safety Concerns*. 2021. URL: <https://doctors4covidethics.org/urgent-open-letter-from-doctors-and-scientists-to-the-european-medicines-agency-regarding-covid-19-vaccine-safety-concerns/>.