

## **ICP-MS-Analyse von „COVID-19“-„Impfstoffen“ von AstraZeneca, CanSino, Moderna, Pfizer, Sinopharm und Sputnik: 55 nicht deklarierte chemische Elemente deklariert**

**Lorena Diblasi<sup>a</sup>, Martín Monteverde<sup>b</sup>, David Nonis<sup>c</sup>, Marcela Sangorrín<sup>d</sup>**

<sup>a</sup>Liz. für Biotechnologie, Fakultät für Biochemie, Chemie und Pharmazie. Nationale Universität von Tucumán.

<sup>b</sup>Arzt, Approbationsnummer 5458, Ärztekammer Santa Fe, Argentinien.

<sup>c</sup>Dr. in Zell- und Molekularbiologie, Kalifornien, Vereinigte Staaten von Amerika.

<sup>d</sup> Dr. rer. nat., PROBIEN (Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Verfahrenstechnik, Biotechnologie und Alternative Energien) -CONICET-UNCO.

### **Zusammenfassung:**

Infolge der mutmaßlich erhöhten Toxizität der Injektionspräparate in der Erprobungsphase, bezeichnet als „COVID-19“-„Impfstoffe“, deren Anwendung durch eine massive, globale Impfkampagne seit Ende 2020 vehement forciert wurde, hat die Weltbevölkerung unzählige und vielfältige gesundheitliche Beeinträchtigungen in leichtem, mittelschwerem und schwerem Ausmaß entwickelt und erlitten. Die Anzahl der Todesfälle und Nebenwirkungen, die mutmaßlich mit diesen Injektionspräparaten in Verbindung stehen, übertrifft bei Weitem die Summe aller bisherigen Impfstoffe. Bemerkenswert war in diesem Zusammenhang der atypische Anstieg plötzlicher Todesfälle sowie von Todesfällen aufgrund anderer Erkrankungen. Dieser Anstieg von Gesundheitsstörungen in der Bevölkerung begann sich zeitgleich mit der Anzahl geimpfter Personen und verabreichter Dosen pro Person zu manifestieren, wobei insbesondere die geimpfte Bevölkerung betroffen war. Demnach ist seit dem Jahr 2021 offenkundig, dass der Anstieg der Anzahl und Vielfalt von Erkrankungen eindeutig mit der Anwendung dieser experimentellen Produkte in Zusammenhang steht. Basierend auf den 24 nicht deklarierten chemischen Elementen, die bis Ende des Jahres 2023 von verschiedenen unabhängigen Forschergruppen mittels SEM-EDX und anderen Methoden detektiert wurden, um präzisere Informationen über den Inhalt der Vials verschiedener „COVID-19“-„Impfstoffe“ zu erhalten, und unter Berücksichtigung des begrenzten Anwendungsbereichs jeder hierfür verwendeten Methode, war das Ziel dieser Studie, diese Ergebnisse zu bestätigen, potenziell zusätzliche Elemente zu den bereits entdeckten zu identifizieren und die Menge aller gefundenen Elemente mittels ICP-MS zu quantifizieren. Zu diesem Zweck wurden die Inhalte von Vials verschiedener Chargen der Marken AstraZeneca/Oxford, CanSino Biologics, Pfizer/BioNTech, Sinopharm, Moderna und Sputnik V analysiert. Es wurden 55 nicht deklarierte chemische Elemente mit hoher Präzision identifiziert und mittels ICP-MS quantifiziert.

**Schlüsselwörter: COVID-19-Impfstoffe, ICP-MS, Nicht deklarierte chemische Elemente, AstraZeneca, Covishield, CanSino Biologics, Pfizer, BioNTech, Comirnaty, Sinopharm, Covilo, Moderna, Spikevax, Sputnik V, Nanotechnologie, Nebenwirkungen, Qualitätskontrolle**

## 1. Einleitung

Kurz nach der massiven und weltweit ausgedehnten Impfkampagne, die Ende 2020 und Anfang 2021 begann, mit dem angeblichen Ziel, eine Reihe von Symptomatologien zu verhindern, die üblicherweise immer mit grippeähnlichen Erkrankungen in Verbindung gebracht worden waren und die aus bis heute nicht geklärten Gründen als COVID-19 bezeichnet wurden, begann, in zunehmendem Maße und parallel zum Anstieg der in die Bevölkerung injizierten Dosen der sogenannten „COVID-19-Impfstoffe“, eine erschreckend große Anzahl von Menschen unter einer Vielzahl von Gesundheitsstörungen weltweit zu leiden (Servín de la Mora, 2023a und 2023b), einschließlich des Todes von Millionen von Menschen. Eine kürzlich durchgeführte Studie über die Sterblichkeitsraten in 17 Ländern der südlichen Hemisphäre, einschließlich Argentinien, ergab für alle Altersgruppen zusammengenommen einen Anstieg der Sterblichkeitsrate von  $0,126 \pm 0,004$  %. Dies impliziert  $17,0 \pm 0,5$  Millionen Todesfälle, die weltweit von Regierungen im Zusammenhang mit der Inokulation von über 13,5 Milliarden Dosen bis zum 2. September 2023 gemeldet wurden. Dies stellt ein iatrogenes Massenereignis dar, dem  $0,213 \pm 0,006$  % der Weltbevölkerung zum Opfer fielen (1 Todesfall pro 470 Lebenden in weniger als 3 Jahren). Dabei wurde die Ineffektivität dieser Inokula nachgewiesen, da sie keine Todesfälle verhindern konnten (Rancourt et al., 2023). Diese alarmierende und wachsende Anzahl von Nebenwirkungen, deren Folgen in der Bevölkerung bis heute andauern und die mit den „COVID-19“-„Impfstoffen“ in Verbindung gebracht werden, wurde in verschiedenen Datenbanken für Impfstoffnebenwirkungen weltweit registriert, beispielsweise im Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) der Vereinigten Staaten (Open Vaers, 2024), einem der bekanntesten und detailliertesten Register zur Arzneimittelüberwachung von Impfstoffen weltweit.

Die verschiedenen Unternehmen und Institute, die diese Injektionspräparate herstellen und vertreiben, geben an, dass ihre Produkte auf Technologien rekombinanter DNA basieren, wie beispielsweise synthetischer Messenger-RNA oder Viruspartikeln mit einer bestimmten genetischen Ladung (Maldonado, 2022). Seltsamerweise wurden diese Technologien noch nie zuvor an Menschen eingesetzt, geschweige denn in solch massivem Umfang auf die gesamte Weltbevölkerung angewendet. Demzufolge waren ihre Wirksamkeit und Toxizität am Menschen zum Zeitpunkt des Beginns dieser aggressiven Inokulationskampagnen völlig unbekannt. Zusätzlich zu den genannten Aspekten muss die experimentelle Natur dieser Injektionspräparate hervorgehoben werden, das heißt, das Fehlen oder die Nichtexistenz von Studien am Menschen durch adäquate klinische Prüfungen und Qualitätskontrollen vor dem großflächigen Einsatz, sowie der eingeschränkte Zugang zu Informationen über deren Bestandteile. Die Liste der Symptomatologien und klinischen Erscheinungsbilder ist äußerst vielfältig und umfasst Fälle von fulminantem Krebs, Autoimmunerkrankungen, bilateraler Pneumonie, Arrhythmie, Hepatitis, Nierenversagen, Arthritis, Thrombose, Kardiopathien, Schlaganfall, Lähmungen, Spontanaborte, perinatale Todesfälle, Unfruchtbarkeit, neurodegenerative Erkrankungen usw. (Page et al., 2021; Simpson et al., 2021; Martínez et al., 2022; Dulcey-Sarmiento et al., 2022; McKean y Chircop 2021; Nyström y Hammarström, 2022; Schwab, et al., 2022; Santiago y Oller, 2023; Pérez et al., 2023; Mead et al., 2024; Palmer y Bhakdi, 2022; Chantra et Hulscher et al., 2024). In beunruhigender Weise treten diese Symptomatologien oftmals in Verbindung mit weiteren Beschwerdebildern auf, wobei dieser Zusammenhang erst nach

der Verabreichung der COVID-19-Impfstoffe beobachtet wurde (direkte Mitteilung von Dr. Young Lee aus Korea).

Angesichts der alarmierenden Schwere der dargelegten Situation wurden weltweit bislang nur zögerliche und unzureichende Maßnahmen ergriffen, um diese zu bewältigen. So war beispielsweise das Pharmaunternehmen Pfizer im Laufe des von Richter Pittman in den USA geführten Prozesses gezwungen, Dokumente offenzulegen, die detaillierte Angaben zu mindestens 1269 Nebenwirkungen enthielten (Global, 2022). Ebenso forderte in Argentinien die uruguayische Justiz von der nationalen Regierung Studien, „die darauf abzielen, den bemerkenswerten Anstieg der Todesfälle durch COVID-19 ab März 2021 im Vergleich zum Vorjahr zu erklären“, und dies trotz der Zunahme von Personen, die mit den COVID-19-Injektionspräparaten, welche Gegenstand dieser Studie sind, geimpft wurden (AFP, 2022). Schließlich kündigte das Unternehmen AstraZeneca im Mai 2024 an, den Verkauf des COVID-19-Impfstoffes in Europa einzustellen, der ursprünglich unter dem Namen des Pharmaunternehmens oder als der von Oxford bekannt war, obwohl die Marke des Produkts Covishield ist (La Nación, 2024). In Argentinien sind zahlreiche Gerichtsverfahren (zivil- und strafrechtlicher Natur) anhängig, in denen Nebenwirkungen sowohl der Impfstoffe dieses Pharmaunternehmens (La voz, 2024) als auch aller der Bevölkerung verabreichten Marken angezeigt werden (Causas Judiciales

Es ist von entscheidender Bedeutung festzuhalten, dass laut Studien der Lazarus-Arbeitsgruppe (Lazarus et al., 2011) die in der VAERS-Datenbank erfassten Nebenwirkungen lediglich 1 % bis 10 % aller tatsächlichen Fälle ausmachen. Diese Untererfassung ist auf diverse Faktoren zurückzuführen, darunter die Tatsache, dass das Ausfüllen der VAERS-Formulare eine erhebliche zeitliche Belastung für das Gesundheitspersonal darstellt.

Weitere, gewichtigere Faktoren umfassen komplexere Problematiken, die zweifelsohne eine eingehendere Analyse erfordern. Häufig verhindert die Unkenntnis eines Großteils des Gesundheitspersonals bezüglich der komplexen Dynamik und Vielfalt der Nebenwirkungen, die durch zahlreiche Arzneimittel, einschließlich verschiedener Impfstoffe, hervorgerufen werden, die Erkennung und Sichtbarmachung dieser Nebenwirkungen in der Gesellschaft. All dies hat zu schweren Vergiftungen geführt, die durch diese pharmazeutischen Produkte eine erhebliche Schädigung der menschlichen Gesundheit verursacht haben. Diese Unkenntnis, die auch von einer mächtigen Pharmalobby gefördert wird, um ihre Produkte auf dem Markt durchzusetzen, beeinträchtigt das Urteilsvermögen des medizinischen Fachpersonals, welches außerstande ist, diese vielfältigen Symptomatologien mit Impfstoffen oder anderen Arzneimitteln bzw. medizinischen Behandlungen in Verbindung zu bringen (Duesberg, 1996; Humphries, 2015; McBean, 1957). Darüber hinaus fehlt jegliche Qualitätskontrolle dieser Substanzen, die von den ANR (Nationalen Regulierungsbehörden) der verschiedenen Länder als Impfstoffe bezeichnet werden, weshalb es unerlässlich ist, die grundlegenden Bestandteile und chemischen Elemente jeglicher Substanzen zur Behandlung von Menschen zu untersuchen und zu bestimmen, insbesondere in Fällen, in denen nur spärliche Informationen über die Bestandteile vorliegen oder, wie in unserem Fall, bei den „COVID-19-Impfstoffen“, wo aufgrund ihres „experimentellen“ Status auf gefährliche Weise elementarste Sicherheitsstandards.

Diese Problematik alarmierte weltweit unabhängige Wissenschaftler, da bereits die deklarierten Inhaltsstoffe an sich toxisch waren, die Produkte zudem als „experimentelle“ Behandlungen galten, eine große Anzahl von Nebenwirkungen bei den mit diesen Produkten geimpften Personen auftraten – einschließlich des Phänomens der Magnetisierung (welches nicht mit den Angaben übereinstimmt) – und eine enorme Anzahl plötzlicher Todesfälle mit diesen Produkten in Verbindung gebracht wurden. Bahnbrechende Studien über den Inhalt der „COVID-19-Impfstoffe“ wiesen die Anwesenheit von Graphenoxid in dem Produkt

Comirnaty von Pfizer mittels Mikro-Raman-Spektroskopie und Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) nach (Campra, 2021; Young, 2021).

In einer ersten Studie in Argentinien wurden Vials von AstraZeneca, Moderna, Sinopharm und Sputnik mittels Rasterelektronenmikroskopie gekoppelt mit energiedispersiver Röntgenspektroskopie (SEM-EDX) analysiert, wobei die folgenden chemischen Elemente darin detektiert wurden: Kohlenstoff, Sauerstoff, Natrium, Aluminium, Silizium, Calcium, Magnesium, Chlor, Bismut und Technetium (Martínez et al., 2021).

Dr. Martín Monteverde entdeckte im Jahr 2022 zusammen mit Mitarbeitern in insgesamt 49 Vials mittels optischer Mikroskopie Partikel, deren Morphologie identisch mit der von Graphenoxid war. Die analysierten Marken waren Cansino, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca und Sputnik (Monteverde et al., 2022).

In Japan wurden mittels SEM-EDX metallische Verunreinigungen in Vials des Impfstoffs von Moderna gefunden (Swift und O'donnell, 2021), was zum Rückruf von drei Chargen mit 1,63 Millionen Dosis führte. Ferner wurden in einer einzigen Charge von Pfizer (FF5357) in mehreren Impfzentren in den japanischen Städten Sagamihara, Kamakura und Sakai von Angehörigen des Gesundheitssystems Flocken eines fremden, weißlichen Materials entdeckt und den Gesundheitsbehörden gemeldet, um eine Verabreichung an die Bevölkerung zu verhindern (Kido, 2021).

Im Jahr 2021 berichtete Dr. Robert Young mittels SEM-EDX über das Vorhandensein von Kohlenstoff, Sauerstoff, Fluor, Natrium, Magnesium, Kalium, Calcium, Phosphor, Chrom, Schwefel, Chlor, Bismut, Stickstoff, Mangan, Kobalt, Nickel, Selen, Cadmium, Antimon, Blei, Titan, Vanadium, Eisen, Kupfer und Silizium in den Präparaten von Pfizer-BioNTech, Moderna-Lonza, Vaxzevria von AstraZeneca und Janssen von Johnson & Johnson (Young, 2021 und 2022).

Im Jahr 2022 entdeckte eine Gruppe von 60 deutschen Wissenschaftlern, darunter Helena Krenn, Klaus Retzlaff, Holger Reißner und der verstorbene Pathologe Arne Burckhardt, mittels SEM-EDX in Vials von AstraZeneca, BioNTech/Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson, Lubecavax und Influx Tetra die folgenden chemischen Elemente: Cer, Kalium, Calcium, Barium, Kobalt, Eisen, Chrom, Titan, Gadolinium, Aluminium, Silizium, Schwefel, Natrium, Magnesium, Antimon, Kupfer, Silber, Phosphor, Kohlenstoff, Sauerstoff, Chlor und Cäsium. Diese Studien wurden den deutschen Regierungsbehörden zur Begutachtung vorgelegt (Retzlaff, 2022).

In England führte die Gruppe UNIT im Auftrag von EbMCsquared CIC, im Rahmen des Projekts UNITC-112980, die Analyse von Vials der Firmen AstraZeneca, Moderna und Pfizer mittels Mikro-Raman-Spektroskopie durch. Dabei wurden Graphenoxid, Calciumcarbonat mit Grapheneinschlüssen, Eisenoxid und Polyethylenglykol identifiziert. Zudem wurden Partikel mit unterschiedlichen Morphologien festgestellt: Bänder, Blätter, Nanoröhren, Nano-Dots und Nano-Scrolls (Clayton 2022).

Im Jahr 2022 führte Dr. Daniel Nagase aus Kanada SEM-EDX-Studien an Vials von Moderna und Pfizer durch. Dabei wurden Kohlenstoff, Sauerstoff, Natrium, Magnesium, Aluminium, Silizium, Schwefel, Chlor, Kalium, Calcium, Palladium und Thulium detektiert (Nagase, 2022).

Im Jahr 2022 wurden in Argentinien mittels optischer Mikroskopie, gekoppelt mit Fluoreszenz, in Vials von Pfizer, CanSino, Sinopharm und AstraZeneca fluoreszierende Partikel in großer Anzahl und unterschiedlicher Größe entdeckt, deren Fluoreszenzmuster identisch mit dem eines Graphenoxid-Standards war (Sangorrín und Diblasi, 2022a). Mittels SEM-EDX wurde in denselben Proben die Präsenz von Fremdpartikeln mit unterschiedlicher Morphologie, Größe und Menge festgestellt, welche die in den verschiedenen

Pharmakopöen für partikuläres Material spezifizierten Grenzwerte überschreiten. Es wurden die chemische Elemente Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Fluor, Natrium, Magnesium, Kupfer, Brom, Titan, Silizium, Aluminium, Phosphor, Schwefel, Chlor, Kalium, Calcium, Eisen, Chrom, Mangan und Cäsium detektiert (Sangorrín und Diblasi, 2022b).

Die rumänische Dr. Geanina Hagima untersuchte mittels SEM-EDX Vials von Moderna und Pfizer und fand Kohlenstoff, Sauerstoff, Magnesium, Aluminium, Silizium, Titan, Yttrium und Zinn (Hagima, 2023).

Bis Ende 2023 hatten unabhängige Forscher aus aller Welt mittels SEM-EDX insgesamt 24 nicht deklarierte chemische Elemente in den Formulierungen der „COVID - 19“-„Impfstoffe“ nachgewiesen, und zwar in Mikro- und Nanopartikeln, die hauptsächlich aus Kohlenstoff und Sauerstoff bestehen. Viele dieser Funde stimmen mit früheren Studien aus Italien überein, bei denen in über 44 Kalenderimpfstoffen mittels SEM-EDX Mikro- und Nanopartikel mit folgenden Elementen nachgewiesen wurden: Aluminium, Silizium, Magnesium, Titan, Wolfram, Chrom, Mangan, Nickel, Eisen, Calcium, Kupfer, Zirkonium, Gold, Silber, Cer, Brom, Kalium, Zink und Blei (Gatti und Montanari, 2017).

Ausgehend von den nicht deklarierten chemischen Elementen, die innerhalb der Bestandteile der Formeln der Pharmaunternehmen mittels SEM-EDX und anderer Methoden detektiert wurden, zielte diese Studie darauf ab, weitere chemische Elemente zu bestätigen, zu detektieren und deren Mengen zu quantifizieren. Zu diesem Zweck wurden 13 Vials der „COVID-19- Impfstoffe“ analysiert. Die in dieser Studie analysierten Vials stammen von folgenden Pharmaunternehmen oder Forschungsinstituten: AstraZeneca/Oxford, CanSino Biologics, Pfizer/BioNTech, Sinopharm, Moderna und dem Nationalen Forschungszentrum für Epidemiologie und Mikrobiologie Gamaleya in Russland.

Für die Analyse und Identifizierung der Bestandteile in den Vial-Inhalten wurde die Technik der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) angewendet, welche die Detektion, Identifizierung und Quantifizierung von Metallen und Metalloiden mit hoher Sensitivität und Präzision erlaubt. Mithilfe dieser Methodik lassen sich nahezu 95 % des Periodensystems analysieren, von Spurenelementen bis hin zu weitaus höheren Konzentrationen (ng/L – mg/L). Ihr Hauptvorteil gegenüber anderen Methoden liegt in ihrer hohen Sensitivität (niedrigen Nachweisgrenzen) und der Möglichkeit, mehrere Elemente simultan in derselben Analyse zu bestimmen. Die meisten chemischen Elemente des Periodensystems können bestimmt werden, ausgenommen: Wasserstoff, Helium, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Neon, Silizium, Argon, Iod, Brom, Chlor, Astat und Elemente mit einer höheren Atommasse als Uran.

## 2. Materialien und Methoden

### 2.1 Proben

Es wurden 13 Vials verschiedener Marken der sogenannten „COVID-19-Impfstoffe“ analysiert. Die Marken, Chargennummern und Verfallsdaten sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Proben wurden in doppelter Ausführung analysiert.

Tabelle 1: Mittels ICP-MS analysierte Proben

Herstellendes Labor	Marke	Charge	Verfallsdatum
AstraZeneca/Oxford	Covishield	ABZ3413	11/2021
AstraZeneca/Oxford	Covishield	210581	03/2022
CanSino Biologics	Convidecia	NCOV202106034V	06/2021
Gamaleja-Zentrum und RDIF*	Sputnik V	II-840621	12/2021
Gamaleja-Zentrum und RDIF*	Sputnik V	II-640821	02/2022
Gamaleja-Zentrum und RDIF*	Sputnik V	LYM8	12/2022
Moderna	Spikevax	045C22A	01/2023
Moderna	Spikevax	940915	06/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	SELY6	11/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	FJ1966	01/2022
Pfizer/BioNTech	Comirnaty	FK8892	03/2022
Sinopharm	COVILO	202108B2715	08/2023
Sinopharm	COVILO	202108B2087	07/2023

\*Russischer Direktinvestitionsfonds

In Tabelle 2 sind die von den verschiedenen Herstellern deklarierten Bestandteile aufgeführt, die den beim INAME-ANMAT im Rahmen einer öffentlichen Informationsanfrage angeforderten Beipackzetteln entnommen wurden (Maldonado, 2022).

Hervorzuheben ist, dass lediglich die Marken Sputnik und Sinopharm (COVILO) die Mengen der Hilfsstoffe deklarieren. Die Marken Pfizer (Comirnaty), AstraZeneca (Covishield), Moderna und CanSino hingegen deklarieren die Mengen der Hilfsstoffe nicht, was auf regulatorischer Ebene und im Hinblick auf die Gute Herstellungspraxis (GMP, Good Manufacturing Practices) äußerst bedenklich ist.

### 2.2 Probenahme und Probenaufschluss

Die Untersuchungen wurden vom technischen Personal des ICYTAC (Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba- Universidad Nacional de Córdoba -CONICET) durchgeführt.

Die Proben wurden vom Zeitpunkt des Eingangs bis zum Probenaufschluss bei 8 bis 11 °C gekühlt gelagert. Sie wurden vor der Entnahme mittels Vortex gerührt, um

eine homogene Konsistenz sicherzustellen. Die Proben wurden mit einer 5-mL-Hamilton-Spritze („*Gas tight*“) entnommen. Jedes Gummiseptum wurde punktiert und ein Probenvolumen in ein zuvor tariertes Polypropylenröhrchen überführt. Die Masse der entnommenen Probe (zwischen 0,22 und 0,33 g) wurde auf einer Analysenwaage erfasst. Dieses Verfahren wurde für jede Probe doppelt durchgeführt. Ebenfalls wurden Blindwertproben in doppelter Ausführung vorbereitet, wobei dieselben Elemente verwendet und identisch zu den Proben behandelt wurden. Einzig die Probenzugabe wurde durch Reinstwasser ersetzt (zwischen 0,22 und 0,24 g pro Fall).

Für den Probenaufschluss wurde jedem Röhrchen 1 mL doppelt destillierte Salpetersäure hinzugefügt. Ebenso wurde mit den Blindwertproben verfahren. Die Proben wurden durch kreisende Vortexbewegungen homogenisiert und 6 Tage bei Raumtemperatur (26–29 °C) gelagert. Die aufgeschlossenen Proben wurden bis zur Verdünnung in geschlossenen Polypropylenröhrchen bei 10 °C gelagert.

Vor der Messung wurden jedem Röhrchen 9 ml Salpetersäurelösung der Marke MERCK, Charge K54405956 223, in Reinstwasser im Verhältnis 1:50 (v/v) zugegeben, um eine ungefähre Verdünnung von 1:10 zu erzielen. Es wurde Reinstwasser verwendet (Leitfähigkeit 0,055 µS/cm, Gerät der Marke Sartorius, Modell Arium 311, mit einem 0,22 µm Endfilter).

Es ist darauf hinzuweisen, dass das Vorhandensein der chemischen Elemente und deren anschließende Identifizierung unabhängig von Temperaturänderungen der Probe, wie beispielsweise dem Verlust der Kühlkette, ist.

### 2.3 Geräteausstattung und Messung mittels ICP-MS

Es wurde ein ICP-MS-Gerät der Marke Agilent, Modell 7500cx, mit automatischer Probenahme (Modell ASX-500 Series) verwendet. Als Plasma-, Füll- und sonstiges Gas diente Argon der Qualitätsstufe 5.0 (>99,999 % Air liquide, Argon N50 Typ: Alphagaz). Für einige Elemente wurde eine Kollisionszelle mit Helium verwendet (Qualität 5.0, Linde). Die verwendete Software war Agilent G183 4B, ChemStation B.04.00.001. Es wurden vier Arten externer Kalibrierungskurven erstellt, die alle zu quantifizierenden Elemente abdeckten, basierend auf kommerziellen Mischungen.

### 2.4 Datenanalyse

Nach der Akquisition wurde die Kalibrierungskurve an den Bereich der Counts pro Sekunde (CPS) der Proben angepasst, um eine höhere Präzision zu erzielen. Dabei wurden für jedes Element diejenigen Punkte der Kurve verworfen, deren CPS-Werte höher waren als der Maximalwert der Proben. Die Replikate wurden bei zwei Temperaturen gemessen (der Standardtemperatur von 2 °C und 30 °C), um einen Korrekturfaktor für die gemessenen Kalibrierungskurven zu ermitteln. Jede angegebene Probe ist das Ergebnis der Subtraktion des Durchschnittswertes der Blindwertröhrchen für jedes Element und wird um den Verdünnungsfaktor des Aufschlusses sowie die eingewogene Masse korrigiert. Zusätzlich beinhaltet das Replikat einen Korrekturfaktor für die gemessene Temperaturdifferenz. Die angegebene Nachweisgrenze (LDM) wurde als das 3,3-fache der Standardabweichung der Messwerte der Blindwertproben berechnet. Die verwendete Quantifizierungsgrenze (LCM) ist in den Konzentrationstabellen durch fettgedruckte Werte hervorgehoben und wurde als Zehnfache der Standardabweichung der Probenleerwerte berechnet. Die hypothetische Masse der Verfahrensblindproben entsprach der Masse des Wassers, das zur Simulation der Probe verwendet wurde.

**Tabelle 2 Von den verschiedenen Herstellern deklarierte Bestandteile**

<b>Deklarierte Bestandteile</b>	<b>Cansino Biologics</b>	<b>AstraZeneca</b>	<b>Pfizer Comirnaty</b>	<b>Moderna</b>	<b>Sinopharm</b>	<b>Sputnik V I/II</b>
Natriumacetattrihydrat				√		
Essigsäure				√		
Rekombinantes Adenovirus	√	√				√
Wasser für Injektionszwecke	√	√	√	√		√
ALC-0159			√			
ALC-0315			√			
Virusantigene						
Inaktiviertes SARS-CoV-2 mRNA mit modifizierten Nu- kleotiden (Elasomeran)				√	√	
mRNA mit modifizierten Nu- kleotiden (Tozinameran)			√			
L-Histidin-Hydrochlorid Monohydrat		√				
Trometamolhydrochlorid				√		
Magnesiumchlorid	√					√
Kaliumchlorid			√			
Natriumchlorid	√	√	√		√	√
Cholesterin			√	√		
Kaliumdihydrogenphosphat			√			
Natriumdihydrogenphosphat					√	
DSPC			√	√		
EDTA		√				√
Ethanol		√				√
Dinatriumhydrogenphosphat			√		√	
Glycerin	√					
HEPES	√					
Aluminiumhydroxid					√	
L-Histidin		√				
Mannitol	√					
PEG 2000-DMG				√		
Polysorbat 80	√	√				√
Saccharose	√	√	√	√		√
SM-102				√		
Tris(hydroxymethyl)aminomethan						√

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Vials von AstraZeneca (Covishield)

Es wurden zwei Chargen der Marke AstraZeneca untersucht. In der Charge ABZ3413 wurden 15 chemische Elemente nachgewiesen, von denen 14 nicht deklariert waren. In der Charge 210581 wurden 21 Elemente nachgewiesen, von denen 20 nicht deklariert waren (Tabelle 3).

Tabelle 3: Mittels ICP-MS in Chargen von AstraZeneca gefundene chemische Elemente

Chemisches Element		Massenzahl	AstraZeneca	AstraZeneca
			ABZ3413 (µg/L)	210581 (µg/L)
<b>B</b>	Bor	11	20	360
<b>Na</b>	Natrium	23	1100000	9100000
<b>Mg</b>	Magnesium	24	30000	350000
<b>Al</b>	Aluminium	27	810	
<b>K</b>	Kalium	39	5100	
<b>Ca</b>	Calcium	40		1800
<b>V</b>	Vanadium	51	2,23	
<b>Cr</b>	Chrom	52	21	44
<b>Fe</b>	Eisen	56	82	
<b>Ni</b>	Nickel	58		50
<b>Co</b>	Kobalt	59	0,40	
<b>Cu</b>	Kupfer	63		34
<b>Ga</b>	Gallium	70	0,10	
<b>As</b>	Arsen	75	4,40	15
<b>Se</b>	Selen	79		5,10
<b>Rb</b>	Rubidium	85	1	1,80
<b>Sr</b>	Strontium	88		1,40
<b>Nb</b>	Niob	93		0,22
<b>Mo</b>	Molybdän	96		13
<b>Pd</b>	Palladium	106		2
<b>Ba</b>	Barium	137		2,80
<b>Ce</b>	Cer	140	0,22	
<b>Tb</b>	Terbium	159	0,004	
<b>Hf</b>	Hafnium	178		37
<b>Pt</b>	Platin	195		2,20
<b>Au</b>	Gold	197		3,90
<b>Tl</b>	Thallium	204		0,69
<b>Bi</b>	Bismut	209		12
<b>Th</b>	Thorium	232		9,90
<b>U</b>	Uran	238	0,02	
<b>Anzahl der detektierten Elemente</b>			<b>15</b>	<b>21</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>			3-11-2023	27-12-2023

### 3.2 Vials von CanSino (Convidecia)

Eine Charge der Marke CanSino wurde analysiert. Dabei wurden 22 Elemente detektiert, von denen 20 nicht deklariert sind (Tabelle 4).

Tabelle 4: Chemische Elemente, gefunden mittels ICP-MS in einer Charge von CanSino (Convidecia)

<b>Element Chemisch</b>		<b>Nr. Massenzahl</b>	<b>CanSino NCOV202106034V (µg/L)</b>
<b>B</b>	Bor	11	20
<b>Na</b>	Natrium	23	800
<b>Mg</b>	Magnesium	24	13000000
<b>Al</b>	Aluminium	27	870000
<b>K</b>	Kalium	39	1900
<b>Ca</b>	Calcium	40	150
<b>V</b>	Vanadium	51	38
<b>Cr</b>	Chrom	52	21
<b>Fe</b>	Eisen	56	37
<b>Ni</b>	Nickel	58	0,1
<b>Co</b>	Kobalt	59	28
<b>Cu</b>	Kupfer	63	68
<b>Ga</b>	Gallium	70	0,54
<b>As</b>	Arsen	75	9,20
<b>Se</b>	Selen	79	0,6
<b>Rb</b>	Rubidium	85	5
<b>Sr</b>	Strontium	88	1,3
<b>Nb</b>	Niob	93	14
<b>Mo</b>	Molybdän	96	11
<b>Pd</b>	Palladium	106	1,20
<b>Ce</b>	Cer	140	0,20
<b>Tb</b>	Terbium	159	2,50
<b>Anzahl der detektierten Elemente</b>			<b>22</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>			<b>27-12-2023</b>

### 3.3 Vials von Pfizer (Comirnaty)

Vials aus drei Chargen der Marke Pfizer wurden analysiert. In der Charge FJ1966 wurden 22 Elemente detektiert, von denen 19 nicht deklariert sind (Tabelle 5). In der Charge FK8892 wurden 19 Elemente detektiert, von denen 16 nicht deklariert sind. Die Charge SELY6 wurde an zwei Terminen analysiert. Im November 2023 wurden 23 chemische Elemente nachgewiesen, von denen 21 nicht deklariert waren. Im Januar 2024 wurden 26 chemische Elemente nachgewiesen, von denen 23 nicht deklariert waren.

### 3.4 Vials von Moderna (Spikevax)

Es wurden zwei Chargen der Marke Moderna analysiert. In der Charge 940915 wurden 23 Elemente nachgewiesen, von denen 21 nicht deklariert waren. In der Charge 045C22A wurden 17 Elemente nachgewiesen, von denen 16 nicht deklariert waren (Tabelle 6). Diese letzte Charge wurde im Januar 2024 erneut quantifiziert. Dabei wurden 31 Elemente nachgewiesen, von denen 29 nicht deklariert waren.

Tabelle 5: Mittels ICP-MS in Chargen von Pfizer (Comirnaty) gefundene chemische Elemente

Element Chemisch	Nr. Massenzahl	Pfizer/BioNTech	Pfizer/BioNTech	Pfizer/BioNTech	Pfizer/BioNTech
		FJ1966 (µg/L)	FK8892 (µg/L)	SELY6 (µg/L)	SELY6 (µg/L)
Li	Lithium	7		62,00	17
B	Bor	11	1400	170	860
Na	Natrium	23	27000000	58000000	4700000
Mg	Magnesium	24	54000		
Al	Aluminium	27		230000	34000
P	Phosphor	31	940000	6700000	390000
K	Kalium	39	7000000	64000000	66000
Ti	Titan	48	1000	6200	
V	Vanadium	51			21
Cr	Chrom	52	56	57	72
Mn	Manganeso	55		19	
Ni	Nickel	58	27	18	4,8
Co	Kobalt	59			1,7
Cu	Kupfer	63	90	71	
Zn	Zink	65	540		2700
Ga	Gallium	71	0,55	2,20	0,72
As	Arsen	75	18	22	13
Se	Selen	78		7,50	
Rb	Rubidium	85	1,10	1,90	
Sr	Strontium	87	2,30	1,40	12
Nb	Niob	93	0,6	0,8	
Mo	Molybdän	96	12		
Ru	Ruthenium	101	0,001		0,001
Rh	Rhodium	103			0,04
Pd	Palladium	105	0,51	0,8	0,25
Ba	Barium	137	64	3,30	33
La	Lanthan	139			0,35
Ce	Cer	140	1,40		2,4
Pr	Praseodym	141	0,14		
Sm	Samarium	150			0,025
Eu	Europium	153			0,025
Tb	Terbium	159			0,0002
Gd	Gadolinium	157			0,02
Dy	Dysprosium	162			0,014
Er	Erbium	167			0,005
Hf	Hafnium	178	3,10	2	
W	Wolfram	183	4,80		
Pt	Platin	195			0,42
Pb	Blei	208			45,00
U	Uran	238			0,25
<b>Anzahl der detektierten Elemente</b>		<b>22</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>		27-12-2023	27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

Tabelle 6: Mittels ICP-MS in Moderna-Vials gefundene chemische Elemente

Chemisches Element		Massenzahl	Moderna 940915 (µg/L)	Moderna 045C22A (µg/L)	Moderna 045C22A (µg/L)
B	Bor	11	320		
Na	Natrium	23	47000000	1300000	180000
Mg	Magnesium	24		170	13000
Al	Aluminium	269			17000
P	Phosphor	31	430000		400000
K	Kalium	39	39000000		36000
Ca	Calcium	40			4500
Ti	Titan	48	9500		
V	Vanadium	51		1,70	5,2
Cr	Chrom	52	58	23,00	46
Mn	Manganeso	55	3,60		15
Fe	Eisen	56		270,00	2400
Ni	Nickel	58	15		20
Co	Kobalt	59		0,18	2,6
Cu	Kupfer	63	44		
Zn	Zink	65			4600
Ga	Gallium	70	1,40	0,11	0,47
As	Arsen	75	20	1,31	
Se	Selen	79	3,30		
Rb	Rubidium	85	1		2,9
Sr	Strontium	87	0,30	5,10	17
Y	Yttrium	89			0,22
Zr	Zirkonium	91	550		
Nb	Niob	93	2,20		
Mo	Molybdän	96	3,90		
Ru	Ruthenium	100			0,0007
Pd	Palladium	106	2,80		
Silber	Silber	107	5,10		
Cd	Cadmium	112			3,2
Zinn	Zinn	118	37	17	
Sb	Antimon	121			1,1
Ba	Barium	137	11		
La	Lanthan	139		0,38	0,18
Ce	Cer	140		0,17	0,27
Pr	Praseodym	141			0,025
Neodym	Neodym	144			0,14
Tb	Terbium	159		0,011	
Dy	Dysprosium	162		0,019	0,0051
Ho	Holmium	165		0,005	
Yb	Ytterbium	173		0,008	
Hf	Hafnium	178	15		3,3
W	Wolfram	183			11
Au	Gold	197			1,8
Hg	Quecksilber	200			13
Tl	Thallium	204			0,28
Pb	Blei	207			130
Th	Thorium	232	0,82		
U	Uran	238		0,023	
<b>Anzahl der detektierten Elemente</b>			<b>23</b>	<b>17</b>	<b>31</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>			27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

### 3.6 Vials von Sinopharm (COVILO)

In den drei analysierten Chargen wurden unterschiedliche Elemente festgestellt: In den Chargen 202108B2 087 und 202108B2715 COVILO wurden 25 Elemente detektiert, davon waren 22 bzw. 23 nicht deklarierte Elemente. Die Bestimmung der Charge 202108B2715 wurde im Januar 2024 wiederholt. Zu diesem Zeitpunkt wurden von den 20 detektierten Elementen lediglich 17 nicht deklarierte Elemente festgestellt (Tabelle 7).

Tabelle 7: Chemische Elemente, gefunden mittels ICP-MS in Chargen von Sinopharm (COVILO)

<b>Chemisches Element</b>		<b>Massenzahl</b>	<b>Sinopharm 202108B2087 (µg/L)</b>	<b>Sinopharm 202108B2715 (µg/L)</b>	<b>Sinopharm 202108B2715 (µg/L)</b>
Li	Lithium	7	42	13	
B	Bor	11	2500	2000	690
Na	Natrium	23	39000000	5000000	4200000
Mg	Magnesium	24			38000
Al	Aluminium	27	3100000	205000	2700000
P	Phosphor	31	3000000		2000000
Ca	Calcium	40	1700		2800
Ti	Titan	48	3200		
V	Vanadium	51	17	8,15	17
Cr	Chrom	52	76	28,5	61
Fe	Eisen	56		31	
Ni	Nickel	58	20		
Co	Kobalt	59		0,43	0,16
Cu	Kupfer	63	100		
Ga	Gallium	70	5,5	6,25	7,7
As	Arsen	75	9,6	6,65	
Se	Selen	79			4,8
Sr	Strontium	87	3,6		2,8
Y	Yttrium	89		0,15	0,21
Nb	Niob	93	0,5		
Mo	Molybdän	96	2,8		
Ru	Ruthenium	101		0,001	
Pd	Palladium	106	0,4	0,03	
Zinn	Zinn	118		0,85	
Sb	Antimon	121	3,2		
Te	Tellur	127		0,4	
Ba	Barium	137	360	16,5	
La	Lanthan	139	3,5		0,055
Ce	Cer	140	21	1,2	0,68
Pr	Praseodym	141			0,018
Neodym	Neodym	144			0,16
Sm	Samarium	150			0,044
Eu	Europium	152		0,02	
Gd	Gadolinium	157			0,023
Tb	Terbium	159		0,006	
Dy	Dysprosium	162		0,026	
Ho	Holmium	165		0,0056	
Er	Erbium	167	0,47	0,03	0,0028
Yb	Ytterbium	173		0,012	
Hf	Hafnium	178	2,4		
W	Wolfram	183	1,9		
Pt	Platin	195		0,29	
Au	Gold	197	0,7		
<b>Anzahl der detektierten Elemente</b>			<b>25</b>	<b>25</b>	<b>20</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>			<b>27-12-2023</b>	<b>03-11-2023</b>	<b>03-01-2024</b>

### 3.7 Vials des Gamaleja-Zentrums und RDIF, Russland (Sputnik)

Von den drei analysierten Sputnik-Chargen wies die Charge LYM8 21 Elemente auf, von denen 19 nicht deklariert waren (Tabelle 8). Die Charge II-840621 wurde an zwei Tagen analysiert und wies insgesamt 22 bzw. 27 Elemente auf, von denen 20 bzw. 25 nicht deklariert waren. Schließlich wies die Charge II-640821 27 Elemente auf, von denen 24 nicht deklariert waren (Tabelle 8).

Tabelle 8: Mittels ICP-MS in Sputnik-Chargen gefundene chemische Elemente

Chemisches Element N° Massenzahl			Sputnik LYM8 (µg/L)	Sputnik II-840621 (µg/L)	Sputnik II-840621 (µg/L)	Sputnik II-640821 (µg/L)
Li	Lithium	7		12		
B	Bor	11	1000	2500	700	1300
Na	Natrium	23	58000000	4300000	3000000	48000000
Mg	Magnesium	24	280000	27000	50000	310000
Al	Aluminium	27		200	2600	
P	Phosphor	31				33000
K	Kalium	39		9500	7200	
Ca	Calcium	40	2000			5000
Ti	Titan	48				56
V	Vanadium	51	26	9,60	17	16
Cr	Chrom	52	110	38	63	95
Ni	Nickel	58	33			51
Co	Kobalt	59			0,37	
Cu	Kupfer	63	160			170
Zn	Zink	65	150			140
Ga	Gallium	70	0,2	0,36		0,33
As	Arsen	75	13	9,60		9,20
Se	Selen	79				4,10
Rb	Rubidium	85	2,4	2,50		3,20
Sr	Strontium	88	8,1	4,10		4,50
Nb	Niob	93	1,2			0,20
Mo	Molybdän	96				2,80
Ru	Ruthenium	101			0,017	
Pd	Palladium	106	7,60	0,06		0,70
Cd	Cadmium	112		10	2,3	
Zinn	Zinn	118		88		8,80
Ba	Barium	137	920	18		21
Ce	Cer	140	31	62	22	30
Neodym	Neodym	144			0,051	
Gd	Gadolinium	157	0,30	0,27	0,23	0,30
Tb	Terbium	159		0,006		
Ho	Holmium	165		0,0054		
Yb	Ytterbium	173		0,006		
Hf	Hafnium	178	3,90			5
Au	Gold	197	1,10		0,43	2
Tl	Thallium	204				0,30
Pb	Blei	207		24		
Th	Thorium	232	0,60			1,10
<b>Gesamtzahl detektierter Elemente</b>			<b>21</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Datum der Probenanalyse</b>			27.12.2023	03.11.2023	03.01.2024	27.12.2023

## 4. Diskussion

### 4.1 Struktur und Zusammensetzung der Injektionspräparate

Die Analysen verschiedener Proben aus unterschiedlichen Chargen der zuvor beschriebenen Injektionspräparat-Marken ergaben überraschende und unerwartete Ergebnisse im Hinblick auf die Behauptungen der Hersteller dieser Injektionspräparate, die als „COVID-19-Impfstoffe“ bezeichnet werden (Tabelle 2). Besonders hervorzuheben ist in einer ersten fundamentalen Analyse das Vorhandensein von 55 nicht deklarierten chemischen Elementen in allen gemeinsam analysierten Marken (Tabelle 9 und 10). Die gefundene Vielfalt an Elementen umfasst Metalle wie Magnesium, Kupfer, Kobalt, Gallium, Gold, Platin, Aluminium usw., sowie exotische Elemente geringer Menge und begrenzter Verbreitung in der Natur, wie beispielsweise Terbium und Europium, die zu den Lanthanoiden gehören und wichtige Anwendungen im Bereich der Elektronik finden. Angesichts der Vielfalt und der Eigenschaften der gefundenen Elemente sowie ihrer auffälligen Präsenz in allen Marken ist es höchst unwahrscheinlich, dass dies auf ein zufälliges Ereignis außerhalb des Herstellungs-, Transport- und Vertriebsprozesses zurückzuführen ist, wie etwa Kontamination oder Verfälschung.

Eine Analyse der Verteilung der in den verschiedenen Chargen der untersuchten Marken gefundenen Elemente belegt, dass der Inhalt aller Vials nicht aus homogenen Lösungen besteht und auch nicht die zu erwartende „Gleichförmigkeit des Gehalts“ aufweist, wie man sie von pharmazeutischen Produkten dieser Kategorie erwarten würde. Das Verteilungsmuster der Elemente in den Proben der Vials deutet eher auf einen heterogenen Inhalt hin. Es ist wahrscheinlich, dass der beobachtete heterogene Inhalt auf eine Art Schichtung oder strukturelle Organisation zurückzuführen ist, die aus verschiedenen Phasen besteht, wobei jede Phase unterschiedliche Elemente mit spezifischen Verteilungen und Organisationen enthält.

In den Studien und ICP-MS-Analysen zur Bestimmung der in den Vials der bereits beschriebenen Marken und Chargen vorhandenen Elemente wurde ein ungewöhnliches Verteilungsmuster pro Probe festgestellt. Die Verteilung der detektierten Elemente, die wir fortan als „differenzielle Elementverteilung“ bezeichnen werden, ist eine „differenzielle Elementverteilung“. Das bedeutet, dass selbst bei Proben aus demselben Vial Unterschiede in der Anzahl der detektierten Elemente bestanden (Tabelle 9). Dieser Effekt ist besonders deutlich bei Proben von Marken, bei denen eine größere Anzahl an Analysen durchgeführt wurde. Diese Unterschiede waren unabhängig vom Zeitpunkt der Probenentnahme und -analyse sowie vom verantwortlichen Pharmaunternehmen.

Das durchschnittliche Volumen der für die ICP-MS-Analysen entnommenen Proben betrug 200 µL, bei einem Gesamtvolumen pro Vial von 500 µL bis 2000 µL, je nach Marke. Dieses gleiche Muster der differentiellen Verteilung der identifizierten Elemente wurde bei allen Marken mit mehr als einer Probe pro Vial beobachtet. Wahrscheinlich tritt dieser Effekt aber auch bei jenen auf, von denen nur eine einzige Probe analysiert wurde, was durch die ähnliche Anzahl an Elementen pro Probe (etwa 20 bis 25) belegt wird. Zudem weisen diese Einzelproben die gleichen Schwankungen wie Proben aus demselben Vial auf. Allerdings gibt es bestimmte Elemente, wie beispielsweise Natrium, das in allen Proben gefunden wurde. Möglicherweise ist dies teilweise auf seine höhere Konzentration im Inhalt der Vials zurückzuführen. Es könnte aber auch daran liegen, dass es sich in einer homogenen Matrix befindet, die allen Schichten gemeinsam ist, in denen sich die übrigen Elemente mit differentieller Verteilung pro Probe befinden.

Um diese Situation besser zu verstehen, ist es wichtig, einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Inhalts der Vials zu berücksichtigen, beispielsweise Viskosität und Dichte. Der Inhalt ist nicht wässrig, sondern viskos und dicht, vermutlich aufgrund des Vorhandenseins eines „Gelier- oder Strukturierungsmittels“. In vorangegangenen Studien wurde mittels Mikro-Raman-Spektroskopie in vielen der 110 von Dr. Pablo Campra untersuchten Partikel eine Absorptionsbande bei 1450  $\text{cm}^{-1}$  festgestellt (Campra, 2021), was zu der Hypothese über das Vorhandensein eines Hydrogels führte (Andersen, 2021). Ebenso führte die Forschungsgruppe aus Deutschland Analysen von Pfizer-Proben mittels MALDI-TOF durch und detektierte PEG (Polyethylenglykol) (Retzlaff, 2022). Die Forschungsgruppe aus England identifizierte ebenfalls PEG. In einer Studie aus Argentinien wurde eine Pfizer-Probe der Rasterkraftmikroskopie (AFM, Akronym aus dem Englischen) unterzogen, um die Anwesenheit von Mikroschaltkreisen zu überprüfen. Allerdings beeinträchtigte die Feuchtigkeit der Probe die Topographie, obwohl versucht wurde, das gesamte Wasser zu verdampfen, indem die Probe drei Tage lang Vakuumbedingungen ausgesetzt wurde (Dibiasi und Sangorrín, 2023). Dieser Gleichgewichtszustand der an die Proben gebundenen Wassermenge wurde über mehrere Wochen Inkubation hinweg festgestellt und wird vermutlich durch Gelbildner verursacht, da diese eine hohe Affinität zu Was-

Angesichts all dieser Eigenschaften der analysierten Vials ist deren Inhalt wahrscheinlich komplexer Natur und unterscheidet sich von dem, was üblicherweise in Injektionspräparaten für ähnliche Zwecke enthalten ist (in unserem Fall von Lösungen, die aus Lipid-Nanopartikeln mit daran gekoppeltem genetischem Material bestehen), deren physikalische Eigenschaften denen homogener Flüssigkeiten entsprechen. Besorgniserregenderweise weisen alle Vials der in dieser Studie analysierten Marken dieselben Eigenschaften auf. Dieser Inhalt besteht vermutlich aus verschiedenen Phasen oder Strukturen, die in Gradienten oder einer anderen Art von Anordnung organisiert sind, mit bestimmten und scheinbar starren räumlichen Verteilungen, so dass ihre entsprechenden Komponenten in jeder Phase fixiert sind. Zusätzlich zu dieser gemeinsamen Matrix kann der Inhalt jedes Vials auch aus weiteren Phasen mit eigenen Bestandteilen in bestimmten Verhältnissen und Mengen jeder Phase bestehen. Ausschließlich ein Inhalt mit einer derartigen Struktur, niemals jedoch eine homogene Lösung, würde das beobachtete Muster einer differentiellen Verteilung von Elementen pro Probe hervorrufen.

Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Vials vor der Entnahme einer Probe einer Vortex-Mischung unterzogen wurden, um Homogenität zu gewährleisten und repräsentative Proben zu erhalten. Allerdings wurde die ursprüngliche Struktur des Inhalts unter diesen Mischbedingungen nicht beeinflusst, wodurch normalerweise eine gleichmäßige Verteilung der Komponenten erzielt worden wäre, wenn es sich um eine homogene Lösung gehandelt hätte.

Es ist relevant hervorzuheben, dass die meisten der in geringerer Konzentration gefundenen Elemente in allen Vials sämtlicher analysierten Marken identisch sind. Ebenso weisen sie das gleiche Muster der bereits erwähnten differentiellen Verteilung pro Probe auf. Auch gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen Proben verschiedener Marken hinsichtlich der Mengen dieser in geringeren Mengen gefundenen Elemente. Dies deutet alarmierend auf Substanzen mit komplexen, nicht homogenen Inhalten hin, die aus starren und unterschiedlichen Phasen bestehen. Diese Injektionspräparate unterscheiden sich, basierend auf den in dieser Studie analysierten Parametern, im Wesentlichen nicht signifikant voneinander, was schwerwiegende Bedenken aufwir-

Die Gesamtheit aller Analyseergebnisse deutet auf die Besorgnis erregende Möglichkeit hin, dass für die Herstellung der Injektionspräparate der in dieser Arbeit analysierten Marken eine identische Methodik und Technologie verwendet wird. Andererseits geht aus diesen Ergebnissen hervor, dass der Inhalt dieser

Injektionspräparate keine homogene Lösung darstellt. Wäre dies der Fall, müssten alle gefundenen Elemente unabhängig von der Probengröße in allen Proben in identischen Mengen vorhanden sein.

Lösungen weisen stets eine homogene Verteilung der gelösten Stoffe auf, aus denen sie bestehen, selbst wenn diese in äußerst geringen Konzentrationen vorliegen. Bei einer zufälligen Probenahme einer beliebigen Lösung sind, unabhängig vom Probenvolumen, alle Bestandteile der Lösung in jeder entnommenen Probe im gleichen Verhältnis und in den gleichen relativen Mengen vorhanden. Die komplexe Struktur und Beschaffenheit des Inhalts der Vials aller in dieser Arbeit untersuchten Marken macht eine Quantifizierung der gefundenen Elemente auf Basis der Probenahme unmöglich. Eine Extrapolation der in den Proben gefundenen Teilmengen auf das restliche Volumen jedes Vials ist ausgeschlossen, da die Präsenz und die relativen Mengen der Elemente in den einzelnen Phasen und in Abhängigkeit von den Nanostrukturen, deren integraler Bestandteil sie sind, erheblich variieren. Zudem ist die Anzahl der Phasen und ihre jeweiligen Volumina in diesen Injektionspräparaten unbekannt. Angesichts der Phasen der Vial-Inhalte ist es wahrscheinlich, dass jene Elemente in den Vials, die eine differentielle Verteilung aufweisen, in diskreten Einheiten vorliegen und gleichzeitig zu Mikro- oder Nanopartikeln aggregiert sind, keinesfalls jedoch als Gelöste Stoffe einer Lösung.

Daher liefern die durch Extrapolation der aus den Proben gewonnenen Teilmengen ermittelten Elementmengen auch keine verlässlichen oder nützlichen Informationen über deren tatsächliche Rolle. Sollten die in dieser Studie gefundenen Elemente tatsächlich Bestandteil von Mikro- oder Nanopartikeln sein, ist es von höchster Priorität, die Identität, Funktion und die Auswirkungen dieser Partikel zu bestimmen. Denn die durch die Verabreichung dieser Inokula hervorgerufenen Unerwünschten Reaktionen auf die Gesundheit der Menschen sind mit großer Wahrscheinlichkeit eher auf funktioneller Ebene begründet, als auf der Wirkung der isoliert betrachteten Menge jedes einzelnen Elements. Andererseits wäre die einzig ratsame Option, um die Menge jedes in diesen Injektionspräparaten gefundenen Elements präzise zu bestimmen, eine ICP-MS-Analyse des Gesamtinhalts jedes Vials unter Verwendung einer repräsentativeren Stichprobenanzahl

Diese Ergebnisse und Beobachtungen decken sich mit den Erkenntnissen aus früheren Studien mittels optischer Mikroskopie und SEM-EDX, welche die Präsenz von Mikro- und Nanopartikeln unterschiedlicher Beschaffenheit im Inhalt der Vials nachweisen (Nagase, 2022, Sangorín und Diblasi, 2022b, Hagima, 2023). So wurden beispielsweise in Studien mittels optischer Mikroskopie an Aliquoten des Inhalts der Vials derselben Marken, die in dieser Studie analysiert wurden, diverse Mikropartikeltypen mit Größen im Bereich von 1- 500 µm gefunden, deren Identitäten und Funktionen weitgehend unbekannt sind. Unter den gefundenen Mikropartikeln befanden sich Graphen oder dessen Derivate wie Graphenoxid oder Graphenhydroxid, die in Partikeln mit bestimmten Eigenschaften identifiziert wurden. Diese wurden mittels Mikro-Raman-Spektroskopie und Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) analysiert (Campra, 2021; Young 2 Diese Art von orthogonalen Mikropartikeln bildet sich, nachdem ein Teil des Inhalts der Vials in destilliertes Wasser oder physiologische Kochsalzlösung überführt wurde. Sie entstehen aus noch kleineren Partikeln (mit nanometrischen Abmessungen und hauptsächlich zusammengesetzt aus Elementen, die eine differentielle Verteilung bei der Probenahme aufweisen), welche in den Phasen des Inhalts der Vials vorhanden sind, aber nicht mittels optischer Mikroskopie sichtbar gemacht werden können. Die Wirkung von

jegliche biologischen Agenzien während dieser Entstehungsprozesse, da unter sterilen Bedingungen gearbeitet wurde (Nixon, 2023; Lee und Broudy, 2024).

Diese orthogonalen Mikropartikel unterscheiden sich substantiell von Kristallen organischer und anorganischer Salze aus folgenden Gründen: dem zeitlichen Muster ihres Entstehungsprozesses und den Bedingungen, unter denen dieser abläuft; ihre Morphologien weisen keine fraktalen geometrischen Strukturen auf, welche charakteristisch für Kristalle organischer und anorganischer Salze sind; sowie aufgrund ihrer Bestandteile, die sich nicht nur von denen organischer oder anorganischer Salzkristalle unterscheiden, sondern auch in heterogenen Mengen und Verteilungen vorliegen. Viele der Elemente in diesen eigentümlichen Mikrostrukturen wurden mit hoher Präzision mittels SEM-EDX identifiziert, einer Technik, die auf Rasterelektronenmikroskopie basiert, um die zu analysierende Mikrostruktur gezielt zu fokussieren, in Verbindung mit energiedispersiver Röntgenspektroskopie, um die Elemente zu identifizieren, aus denen diese Mikrostruktur besteht (Martínez et al., 2021, Young, 2022, Nagase, 2022, Sangorrín und Diblasi, 2022b, Hagima, 2023).

Die in diesen orthogonalen Mikropartikeln enthaltenen Elemente stimmen mit den in Tabelle 9 aufgeführten überein. Dort zeigt sich eine hohe Diversität an chemischen Elementen, darunter verschiedene und vielfältige Metalle sowie noch exotischere Elemente. Bemerkenswerterweise weist ein erheblicher Anteil der mittels SEM-EDX in diesen Mikropartikeln identifizierten Elemente das differentielle Verteilungsmuster der Probenahme auf, das in dieser Studie durch ICP-MS festgestellt wurde. Es besteht demnach eine klare Kohärenz und Korrelation zwischen den Ergebnissen, die mit diesen beiden unterschiedlichen Techniken von unabhängigen Forschern aus verschiedenen Teilen der Welt erzielt wurden. Dabei wurden für die Untersuchungen andere Chargen (jedoch von denselben Marken) verwendet als in dieser Studie. Die Ergebnisse beider Techniken verstärken einander und belegen nachdrücklich das Konzept eines Vial-Inhalts, der in unterschiedlichen, starren und getrennten Phasen strukturiert ist. Diese Phasen enthalten ihrerseits Ansammlungen von Mikro- oder Nanopartikeln unterschiedlicher Beschaffenheit aufgrund ihrer voneinander abweichenden Zusammensetzungen, die sich nicht mit den Mikropartikeln anderer Phasen vermischen oder interagieren. Diese orthogonalen Mikropartikel, wie wir soeben festgestellt haben, sind nicht als solche im Inhalt der Vials vorzufinden. Die Bildung der orthogonalen Mikropartikel findet außerhalb des Inhalts der Vials statt, und zwar ausgehend von Nanopartikeln, die im gelartigen und dichten Inhalt der Vials enthalten sind, sobald Aliquoten davon in destilliertes Wasser oder eine Salzlösung überführt werden (Lee und Broudy, 2023). Sobald die Nanopartikel aus ihrer ursprünglichen Kompartimentierung freigesetzt und in einem dieser Medien gelöst wurden, beginnen die konstituierenden Nanopartikel der Mikropartikeln einen Prozess zu durchlaufen, den wir im Folgenden als „Selbstassemblierung“ bezeichnen, wobei sie allmählich, hauptsächlich in ihrer Größe variierende Strukturen bilden (möglicherweise beeinflusst durch eine nicht optimale Umgebung, für die sie konzipiert wurden), jedoch mit einem gemeinsamen Muster in ihren Morphologien, das an die Form bestimmter Mikroschaltkreise erinnert, auch wenn ihre Funktionen nicht notwendigerweise mit diesen in Zusammenhang stehen (Nixon, 2023). Diese neuartigen orthogonalen Mikropartikel zeichnen sich dadurch aus, dass sie aus kleinen Vierecken unterschiedlicher Größe bestehen, wie Rauten, Quadrate, Rechtecke usw., die von einigen Unerfahrenen mit Kristallen anorganischer oder organischer Salze verwechselt werden könnten. Deren Entstehungsprozesse, Geometrie und Zusammensetzung unterscheiden sich jedoch substantiell von denen der hier beschriebenen orthogonalen Mikropartikel. Eine der Fragen, die sich aus diesen Entdeckungen ergibt, betrifft die Eigenschaften der Nanopartikel. Diese scheinen sich zu „aktivieren“ und selbst zu assemblieren, sobald sie sich in einem anderen Medium als dem Inhalt des Vials befinden. Möglicherweise tragen die Phasen und Strukturen des Inhalts der Vials sowie die differentielle Verteilung der Elemente pro Probe dazu bei,

Tabelle 9:Häufigkeit der chemischen Elemente in den analysierten Proben

Name und Symbol EQ	Nr. Massenzahl	Anzahl der Proben mit EQ	%	Name und Symbol EQ	Nr. Massenzahl	Anzahl der Proben mit EQ	%
1 Natrium Na	23	17	100	31 Erbium Er	167	5	29
2 Chrom Cr	52	17	100	32 Zink Zn	65	5	29
3 Bor B	11	15	88	33 Thorium Th	232	5	29
4 Gallium Ga	70	15	88	34 Ruthenium Ru	100	4	24
5 Arsen As	75	14	82	35 Thallium Tl	204	4	24
6 Strontium Sr	87	13	76	36 Uran U	238	4	24
7 Cer Ce	140	13	76	37 Eisen Fe	56	4	24
8 Vanadium V	51	12	71	38 Dysprosium Dy	162	4	24
9 Palladium Pd	106	12	71	39 Ytterbium Yb	173	3	18
10 Barium Ba	137	12	71	40 Mangan Mn	55	3	18
11 Magnesium Mg	24	11	65	41 Cadmium Cd	112	3	18
12 Rubidium Rb	85	11	65	42 Antimon Sb	121	3	18
13 Aluminium Al	27	10	59	43 Praseodym Pr	141	3	18
14 Nickel Ni	58	10	59	44 Europium Eu	152	3	18
15 Kalium K	39	9	53	45 Holmium Ho	165	3	18
16 Hafnium Hf	178	9	53	46 Platin Pt	195	3	18
17 Phosphor P	31	8	47	47 Blei Pb	207	3	18
18 Calcium Ca	40	8	47	48 Neodym Nd	144	3	18
19 Kobalt Co	59	8	47	49 Samarium Sm	150	3	18
20 Kupfer Cu	63	8	47	50 Yttrium Y	89	3	18
21 Niob Nb	93	8	47	51 Wolfram W	183	3	18
22 Gold Au	197	7	41	52 Rhodium Rh	103	1	6
23 Gadolinium Gd	157	6	35	53 Zirkonium Zr	91	1	6
24 Zinn Sn	118	6	35	54 Silber Ag	107	1	6
25 Lithium Li	3	6	35	55 Tellur Te	127	1	6
26 Titan Ti	48	6	35	56 Quecksilber Hg	200	1	6
27 Selen Se	79	6	35	57 Bismut Bi	209	1	6
28 Molybdän Mo	96	6	35				
29 Lanthan La	139	6	35				
30 Terbium Tb	159	5	29				

**EQ: Chemisches Element**

Ziel ist es, zu verhindern, dass diese Nanopartikel sich zu orthogonalen Mikropartikeln innerhalb des Vials zusammenlagern. Das Vorhandensein gelbildender Substanzen und die Dichte des Inhalts der Vials tragen vermutlich dazu bei, die Nanopartikel in einer bestimmten Position innerhalb jedes Vials zu fixieren, um so die Vermischung der verschiedenen Arten von Nanopartikeln und deren vorzeitige Assoziation an einem ungeeigneten Ort zu unterbinden. Vor diesem Hintergrund ist es alarmierend, dass die für die Konservierung dieser Injektionspräparate erforderliche Temperatur so extrem niedrig ist (-80°C) und während der Lagerung und des Transports strikt eingehalten werden muss. Vermutlich dient dies ebenfalls dem Zweck, die Nanopartikel innerhalb des Vials in derselben Position und inaktiv zu halten, damit sie stabil bleiben und sich nicht vorzeitig verbinden, bis sie im menschlichen Körper freigesetzt werden

Die Temperatur während der Logistik ist von besonderem Interesse, da – sollte das Injektionspräparat genetisches Material enthalten, wie von den verantwortlichen Pharmaunternehmen behauptet – solch extrem niedrige Temperaturen nicht erforderlich wären. Temperaturen um die -20°C wären für eine angemessene Konservierung mehr als ausreichend.

Tabelle 10: Mittels SEM-EDX und ICP-MS detektierte chemische Elemente

<b>Unternehmen Pharmaunternehmen (PU)</b>	<b>Cansino Biologics</b>	<b>AstraZeneca</b>	<b>Pfizer (Comirnaty)</b>	<b>Moderna</b>	<b>Sinopharm</b>	<b>Sputnik V I</b>	<b>Sputnik V II</b>
Chemische Elemente (CE) in den von (PU) deklarierten Kom- ponenten	C, H, O, N, Cl, Na, Mg, P	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, K	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, Al	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg
<b>Anzahl der mit ICP-MS analysierten Proben</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Mittels ICP-MS nach- gewiesene Elemente	Li, B, Na, Mg, Ca, Ti, Cr, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Hf, Au, Tl, Th	B, Na, Mg, Al, K, Ca, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Ce, Tb, Hf, Pt, Au, Tl, Bi, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Co, Cu, Ni, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er, Hf, W, Pt, Pb, U	B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Tb, Dy, Ho, Yb, Hf, W, Au, Hg, Tl, Pb, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, Ca, Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Sr, Y, Nd, Mo, Ru, Pd, Sn, Sb, Te, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb, Hf, W, Pt, Au, U	B, Na, Mg, Ca, V, Cr, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Nb, Pd, Ba, Ce, Gd, Hf, Au, Th	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Pd, Cd, Sn, Ba, Ce, Nd, Gd, Tb, Ho, Yb, Hf, Pt, Au, Tl, Pb, Th
<b>Insgesamt nicht de- klarierte Elemente per ICP-MS</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>41</b>	<b>19</b>	<b>36</b>
<b>Anzahl der Proben per SEM-EDX</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Per SEM-EDX detek- tierte Elemente	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, Cu, Br	C, N, O, F, Na, Al, Si, S, Cl, Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Tc, Ag, Sn, Ce, Gd	C, N, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Cu, Y, Tm, Bi	C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Cu, Se, Pd, Cd, Sn, Sb, Cs, Ba, Ce, Pb, Bi	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu	C, O, Na, Cl	Nicht verfügbar
<b>Anzahl der durch SEM-EDX nicht deklarierten Elemente</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>---</b>
<b>Anzahl der durch ICP -MS UND SEM- EDX nicht deklarierten Elemente</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>19</b>	<b>36</b>

Des Weiteren gilt: Werden die Nukleotide, aus denen das genetische Material besteht, modifiziert, um die Stabilität der DNA oder RNA zu erhöhen, so ist die Struktur dieses spezifischen genetischen Materials widerstandsfähiger als die von natürlichem genetischen Material, selbst bei Raumtemperatur. Ebenso führt das wiederholte Einfrieren und Auftauen von Lipid-Nanopartikeln, in denen genetisches Material verkapselt ist, zu deren Denaturierung und reduziert drastisch die Fähigkeit des genetischen Materials, wie beabsichtigt in Zellen einzudringen (Segalla, 2024). Vor diesem Hintergrund erschließt sich der unnötige Einsatz von Temperaturen von nicht mehr als -80 °C mit den damit verbundenen hohen Kosten und Risiken für die Konservierung des Inhalts von Vials, die angeblich genetischen Ursprungs sein sollen, nicht. Dies ergäbe jedoch Sinn, wenn es darum ginge, Komponenten anderer Natur und mit abweichenden Anforderungen zu konservieren, nämlich mit den Eigenschaften, die wir in dieser Arbeit beschreiben.

#### 4.2 Diskrepanzen zwischen Deklariertem und Beobachtetem

Die Ergebnisse der ICP-MS-Analysen in dieser Arbeit belegen die Existenz von 55 nicht deklarierten chemischen Elementen in den 17 analysierten Proben der 6 Marken von „COVID-19-Impfstoffen“ (Tabelle 9).

In den analysierten Proben wurde das Vorhandensein zahlreicher Schwermetalle festgestellt, die bekanntermaßen toxische Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Die Europäische Union stuft elf toxische Elemente als Schwermetalle ein: Arsen, Cadmium, Kobalt, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Mangan, Nickel, Blei, Zinn und Thallium (Witkowska et al., 2021; Horgan, 2010). Alle diese Elemente wurden in den verschiedenen Chargen mit unterschiedlicher Häufigkeit bei der Probenahme festgestellt: Chrom (100 %), Arsen (82 %) und Nickel (59 %), gefolgt von Kobalt und Kupfer mit jeweils 40 %, mit 35 % Zinn, 18 % Cadmium, Blei und Mangan; und schließlich enthalten 6 % der Proben Quecksilber (Tabelle 9).

Des Weiteren enthalten die in dieser Arbeit analysierten Proben einige der 11 Elemente aus der Gruppe der Lanthanoide (Tabelle 9), welche mit unterschiedlicher Häufigkeit nachgewiesen wurden: Lanthan (35 %), Cer (76 %), Neodym (18 %), Samarium (18 %), Europium (18 %), Gadolinium (35 %), Terbium (29 %), Dysprosium (24 %), Holmium (18 %), Erbium (29 %) und Ytterbium (18 %). Diese Elemente weisen lumineszierende und magnetische Effekte auf (Echeverry und Parra, 2019); ihre Sicherheit und Toxizität im menschlichen Körper sind bisher nicht nachgewiesen. Tatsächlich werden Lanthanoide in der Q3D-Leitlinie des ICH (ICH, 2022) nicht als elementare Verunreinigungen berücksichtigt. Es ist zu betonen, dass diese Leitlinie keine biologischen Produkte wie Impfstoffe einschließt, was den anhaltenden Mangel an Qualitätskontrolle bei diesen Substanzen verdeutlicht. Lanthanoide finden häufig Anwendung in der Elektronikindustrie, jedoch keinesfalls als Bestandteil von Biosensoren, da sie zytotoxische Wirkungen aufweisen (Voncken, 2016; Balaram, 2018).

Berücksichtigt man die Ergebnisse, die sowohl mittels SEM-EDX als auch ICP-MS erzielt wurden (Martínez et al., 2021; Young, 2021; Retzlaff et al., 2022; Nagase, 2022; Sangorrín y Diblasi, 2022b; Hagima, 2023) für die in der vorliegenden Studie untersuchten Marken, so wurden insgesamt 62 nicht deklarierte chemische Elemente nachgewiesen (Tabelle 10).

Tabelle 2 zeigt die von den verschiedenen Marken deklarierten Formeln. Daraus lassen sich die chemischen Elemente ableiten, die diese Verbindungen bilden; diese chemischen Elemente

die von den Herstellern deklariert wurden, sind in Tabelle 10 dargestellt. Ebenso werden in dieser Tabelle die durch ICP-MS detektierten Elemente und die durch SEM-EDX detektierten Elemente dargestellt. Es ist von höchster Bedeutung, die mit beiden Techniken erzielten Ergebnisse zusammenzuführen, da jede Technik ihre Grenzen und Unterschiede aufweist. Beispielsweise kann bei SEM-EDX das Volumen der Probe zwischen 10 und 20 uL variieren, wodurch die Beobachtung auf die Partikel beschränkt wird, die sich in diesem kleinen Volumen befinden, während bei ICP-MS das Probenvolumen etwa 200 uL beträgt. Dieses Volumen ist repräsentativer, wenn man bedenkt, dass die Dosen 500 uL betragen, mit Ausnahme von Pfizer, wo die Dosen 300 uL betragen. Zudem können durch SEM-EDX Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Silizium, Fluor, Chlor und Brom nachgewiesen werden – Elemente, die durch ICP-MS nicht bestimmt werden können und die in den Proben vorhanden sind. Von diesen sind lediglich Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff in den Formeln der Hersteller deklariert (Tabelle 2). Wasserstoff ist mit keiner der beiden Techniken nachweisbar

Bei der ICP-MS-Technik wird die Probe mit  $\text{HNO}_3$  aufgeschlossen, wodurch die chemischen Elemente in der Lösung freigesetzt werden, während SEM-EDX chemische Elemente innerhalb der Mikro- und Nanopartikel in der Probe detektiert. Ein Vorteil der ICP-MS-Technik besteht darin, dass die chemischen Elemente quantifiziert und ihre Konzentration ( $\mu\text{g/L}$ ) bestimmt werden kann.

Tabelle 10 zeigt, dass Pfizer, Moderna und AstraZeneca am häufigsten sowohl mit SEM-EDX als auch mit ICP-MS analysiert wurden. In diesen Marken wurde die höchste Anzahl nicht deklarerter chemischer Elemente gefunden. Die Marke Cansino weist hingegen die geringste Anzahl nachgewiesener, nicht deklarierter chemischer Elemente auf, wurde aber auch am seltensten analysiert. Offensichtlich hängt das Auftreten einer größeren oder geringeren Anzahl von Elementen eher von der Anzahl der durchgeführten Analysen als von der Marke ab.

Zudem zeigt sich, dass trotz unterschiedlicher deklarierter Formeln nicht deklarierte chemische Elemente in allen Marken gemeinsam vorkommen, darunter Bor, Titan, Aluminium, Arsen, Nickel, Chrom, Kupfer, Gallium, Strontium, Niob, Molybdän, Barium und Hafnium.

#### 4.3 Qualitätskontrolle der Impfstoffe.

Es ist hervorzuheben, dass eine erhebliche Lücke hinsichtlich der Qualitätskontrolle von Biologischen Produkte durch die nationalen Aufsichtsbehörden der einzelnen Länder besteht. Diese Situation ist umso dringlicher und besorgniserregender, wenn man den beschleunigten Fortschritt bei hochmodernen biotechnologischen Entwicklungen betrachtet, die sich auf Therapien mit alternativen Strategien konzentrieren und sich durch ein deutliches Überwiegen der biologischen Komponente auszeichnen, deren Komplexität einen stärker entwickelten und gewissenhafteren gesetzlichen und regulatorischen Rahmen erfordert, um die Sicherheit derjenigen zu gewährleisten, die sich für die Anwendung dieser Therapien entscheiden.

Die argentinische Aufsichtsbehörde INAME-ANMAT entgeht, wie ihre Pendants weltweit, dieser brisanten Lage keineswegs. Ein eklatantes Beispiel hierfür ist das chaotische und ineffiziente regulatorische Umfeld bei der Qualitätskontrolle der „COVID-19-Impfstoffe“, die als wirksam und sicher angepriesen wurden, obwohl es sich um experimentelle Produkte handelte. Gerade diese Produkte, die auf Technologien mit hohem biologischen Anteil basieren, erfordern einen adäquaten Regulierungsrahmen, der unweigerlich komplexer und fortschrittlicher sein muss

als der derzeitige. Ein Beispiel für die hier aufgezeigte Problematik sind die grundlegenden Empfehlungen der United States Pharmacopeia (USP), des Arzneibuchs der Vereinigten Staaten. Darin wird detailliert dargelegt, wie die Qualitätskontrolle von Impfstoffen mit Nukleinsäureanteil zu erfolgen hat, wobei die Amplifikationsverfahren zur Analyse von DNA und RNA, sowohl qualitativ als auch quantitativ, beschrieben werden. Dennoch hat weltweit kein Land diese Art von Analyse durchgeführt, um zu überprüfen und zu kontrollieren, ob die Verabreichung an Menschen mit den Deklarationen der Pharmaunternehmen übereinstimmt (siehe Kapitel der USP: Auf Nukleinsäuren basierende Techniken: Allgemeines 1125, Auf Nukleinsäuren basierende Techniken: Extraktion, Detektion und Sequenzierung 1126 und Auf Nukleinsäuren basierende Techniken: Amplifikation 1127) (USP 47-NF 42, 2024).

Worauf gründete und gründet sich dieses Ausmaß an Vertrauen seitens der Gesundheitsbehörden gegenüber den großen Pharmaunternehmen? In Anbetracht der Tatsache, dass wir es mit einer neuartigen Technologie zu tun haben, die weder jemals zuvor eingesetzt noch in rigorosen klinischen Studien am Menschen geprüft wurde und die zudem in beispielloser Rekordzeit entwickelt wurde. Es muss klargestellt werden, dass diese Zeiträume nicht den üblichen Abläufen bei Forschung und Entwicklung, Planung, Produktion, Qualitätskontrolle, klinische Studien und Erprobung an einer kontrollierten, kleinen Personengruppe entsprechen. Diese sind normalerweise erforderlich, um die Unbedenklichkeit des Produkts für die menschliche Gesundheit sowie dessen tatsächliche Wirksamkeit für den vorgesehenen Zweck nachzuweisen. Je nach Komplexität des Produkts können solche Prozesse normalerweise bis zu einem Jahrzehnt oder sogar noch länger intensive Arbeit erfordern.

Noch alarmierender für die Gesundheitsbehörden weltweit hätte der progressive Anstieg der Sterblichkeitsrate nach der Inokulation der COVID-19-Impfstoffe sein müssen, welcher wiederum in direkter Korrelation zur steigenden Anzahl geimpfter Dosis weltweit steht (Garner, 2022; Rancourt et al., 2023). Diese Ereignisse gingen zudem mit dem Auftreten plötzlicher Todesfälle einher, und mit dem Phänomen, dass geimpfte Personen begannen, magnetische Aktivität in ihrem Körper zu entwickeln (Lee et al., 2022; Santiago y Oller, 2023).

All dies und die extremen Beeinträchtigungen der Gesundheit von Millionen Menschen nach der Injektion von COVID-19-Impfstoffen weltweit rechtfertigen nach wie vor die Durchführung angemessener Qualitätskontrollen dieser Produkte. Der Umgang mit diesen brisanten Vorkommnissen erfordert unverzügliche Aufmerksamkeit, welche jedoch durch die Untätigkeit und das Versagen der zuständigen Behörden behindert oder verzögert wurde, insbesondere angesichts der Tatsache, dass Wissenschaftler weltweit kontinuierlich und eindringlich die mit der Gesundheit verbundenen öffentlichen Einrichtungen, die Legislative, Exekutive und Judikative sowie die Bevölkerung in den einzelnen Ländern auf diese beunruhigenden Zustände hingewiesen haben.

Das WHO-Handbuch „Training Manual: Licensing, Batch Release and Laboratory Access - Vaccines and Biological Products“ (Chaloner-Larsson, 2003) offenbart gravierende Interessenkonflikte zwischen den verschiedenen an diesem regulatorischen Rahmenwerk beteiligten Akteuren. Dies ist das Handbuch, auf das sich INAME-ANMAT stützt, um Anfragen nach öffentlichen Informationen über Impfstoffe zu beantworten. Zugleich wird durch diese Politik eine angemessene und integre wissenschaftliche Entwicklung behindert, die letztlich den politischen und wirtschaftlichen Bedürfnissen und der Willkür einflussreicher globaler Interessengruppen untergeordnet wird und nicht den

Gesundheitsbedürfnissen der Bevölkerung, wie im vorliegenden Fall die höchst problematische Situation der „COVID-19-Impfstoffe“ und generell andere Arten von Impfstoffen belegen, die in der Bevölkerung schwerwiegende gesundheitliche Beeinträchtigungen verursachen (Duesberg, 1996; Humphries, 2015; McBean, 1957). Obwohl die WHO kein Teil unserer Nationen ist, empfiehlt, schult, verordnet, reguliert, genehmigt und inspiziert sie alles, was mit „Impfstoffen“ zusammenhängt. Alles bleibt in einem perfekten Kreislauf, in dem sich die WHO in der Gesundheitspolitik über die Länder stellt. Um dies zu untermauern, seien zwei beispielhafte Sätze aus diesem Handbuch zitiert:

1- „Die Qualitätssicherung ist besonders schwierig bei Impfstoffen und anderen Produkten biologischen Ursprungs, da die Qualität dieser Produkte nicht vollständig durch Kontrollen des Produkts in der Endverpackung bestimmt werden kann.“

Dies ist ein Trugschluss. Die Qualität jedes pharmazeutischen oder biotechnologischen Produkts, einschließlich der Impfstoffe, kann sehr wohl mit geeigneten Verfahren und Techniken unter Berücksichtigung der Produktspezifikationen bestimmt werden. Andererseits erfordert die Herstellung eine strenge Dokumentation mit detaillierten Angaben zu den verwendeten Materialien und Prozessen (Batch Record). Diese Dokumente können zur Ursachenforschung herangezogen werden, sollte ein Produkt oder eine Charge fehlerhaft sein oder eine Qualitätsbeanstandung vorliegen.

2- *“ Um die Qualität der Impfstoffe sicherzustellen, können die nationalen Zulassungsbehörden die Aufsichtsbehörden der Länder, die Impfstoffe an Organisationen der Vereinten Nationen verkaufen, offiziell identifizieren und anerkennen, vorausgesetzt, die WHO hat eine Bewertung der Regulierungsfunktionen durchgeführt und diese als vollumfänglich zufriedenstellend beurteilt“.*

Diese Maßnahmen entbehren jeglicher Vernunft, sind kurzsichtig und unzureichend und stimmen nicht notwendigerweise mit der Eigenart und Kultur jedes Landes überein. Angesichts des nahezu universellen Einsatzes vieler dieser Produkte in der gesamten Bevölkerung, sollten die Maßnahmen jeder zuständigen nationalen Regulierungsbehörde von äußerster Vorsicht geprägt sein und auf rationalen sowie unabhängigen Strategien basieren, die ausschließlich auf echten nationalen Interessen gründen. Diese Interessen müssen auf Souveränität, Wohlergehen, Respekt und der friedlichen Entwicklung jedes Volkes basieren. Andernfalls könnte die Torheit, grundlegende Aspekte zu ignorieren – wie die Möglichkeit von Fabrikationsfehlern bei diesen Massenanwendungsprodukten, die Tatsache, dass diese auf einer fehlerhaften oder voreingenommenen wissenschaftlichen Grundlage beruhen, oder das Übersehen von Fehlern oder das Versäumnis, problematische Elemente oder Aspekte jeglicher Art im Zusammenhang mit diesen Produkten zu identifizieren, die zum Zeitpunkt ihrer Anwendung nicht erkannt wurden – nur um einige grundlegende Punkte zu nennen, eine umfassende Katastrophe auf gesundheitlicher, sozialer und wirtschaftlicher Ebene usw. verursachen. Dies würde einen Großteil der Bevölkerung und die Struktur eines Landes betreffen, und deren Folgen würden umfangreiche wirtschaftliche Ressourcen sowie lange Zeiträume erfordern, um eine zufriedenstellende Erholung zu er-

*Andererseits stellt sie in ihrem Handbuch unmissverständlich fest: „ Die Weltgesundheitsorganisation übernimmt keine Garantie dafür, dass die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen vollständig und fehlerfrei sind. Die Organisation kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die aus der Nutzung dieser Daten resultieren.“*

Wie können die nationalen Zulassungsbehörden (ANR) sich einer Organisation unterwerfen, die zwar Normen vorgibt, aber gleichzeitig jegliche Verantwortung für deren Auswirkungen ablehnt?

Kürzlich mussten selbst Befürworter des massenhaften Einsatzes von Impfstoffen (Plotkin, 2024) negative Aspekte eingestehen. So räumten sie ein, dass nach der Zulassung Studien fehlen, um das Sicherheitsprofil eines neuen Impfstoffs umfassend zu bestimmen, da die präklinischen Studien in Bezug auf Stichprobengröße, Beobachtungszeitraum und Heterogenität der Bevölkerungsgruppen begrenzt seien. Obwohl die durch die COVID-19-Impfstoffe verursachte, höchstproblematische Situation bereits offenkundig und weitverbreitet ist, ist es – ungeachtet der eklatanten Nachlässigkeit der an der Bewältigung dieser Krise beteiligten Parteien bezüglich der Gesundheitsschäden durch diese Produkte im Experimentalstadium – unerlässlich, finanzielle Mittel sowohl für umfassende Studien über die Inhaltsstoffe dieser Injektionspräparate als auch für die Bewältigung der dadurch verursachten Gesundheitsschäden der Bevölkerung bereitzustellen und die Anwendung toxischer Injektionssubstanzen an Menschen in Zukunft kategorisch auszuschließen.

#### 4.4 Neue Medizintechnologien: Zusammenhänge mit den gefundenen Fremdelementen.

Es kann mit Gewissheit behauptet werden, dass die technologischen und wissenschaftlichen Anwendungen der Lanthanoide in den letzten zwei Jahrzehnten einen Wendepunkt markiert haben und ihre neuen Verwendungszwecke in den kommenden Jahren unter anderem in den Bereichen Transport, Energieerzeugung und Datenverarbeitung beträchtliche Auswirkungen haben werden (Echeverry und Parra, 2019).

Zusätzlich zur Analyse der Zusammensetzung führen Forscher aus aller Welt Studien an Proben von COVID-19-Impfstoffen durch und beobachten dabei das Phänomen der Selbstassemblierung von Mikropartikeln mit orthogonaler Morphologie (Delgado, 2022, Nixon 2023, Lee und Broudy, 2024, Zelada, 2024). Es muss auf dieses Phänomen aufmerksam gemacht werden, ebenso wie auf die Magnetisierung von Personen nach der Inokulation. Forscher aus Korea und Japan (Lee und Broudy, 2024) verfolgten die zeitliche Entwicklung von Proben der Impfstoffe von Pfizer, Moderna, AstraZeneca und Novavax mittels Stereomikroskopie. Sie inkubierten die Proben über 600 Tage unter verschiedenen Bedingungen und beobachteten sie mikroskopisch unter sterilen Bedingungen. Die ständige Erneuerung der Inkubationsmedien und die Vermeidung des Austrocknens der Proben, in Verbindung mit der Verwendung von destilliertem Wasser und steriler physiologischer Kochsalzlösung als Medium, was die Ausschaltung von Effekten wie Kontamination durch biologische Agenzien oder Bildung von organischen oder anorganischen Salzkristallen (infolge von Sättigung des Mediums) erleichterte, war essenziell, um den Prozess der Selbstassemblierung, der zu Partikeln mit atypischen, geradezu unglaublichen Strukturen führt, überzeugend und in Echtzeit zu bestimmen. Dies bestätigt nicht nur die übereinstimmenden Ergebnisse anderer Forscher, sondern erfordert auch eine eingehende Charakterisierung der Zusammensetzung und Funktion jeder einzelnen Mikrostruktur, die im Inhalt vorhanden ist oder aus den Nanopartikeln entsteht. Diese Studien, zusammen mit anderen und den in dieser Arbeit mittels ICP-MS-Analyse durchgeführten (Tabelle 10), beweisen, dass der Inhalt der Vials der genannten Marken, der von verschiedenen unabhängigen Forschern weltweit analysiert wurde, nicht dem entspricht, was von den Herstellern angegeben wird. Im Gegenteil, die Entdeckung ist beispiellos in der jüngeren Menschheitsgeschichte, nicht nur im Bereich der Pharmakologie und Medizin, sondern auch hinsichtlich der Regulierung und Qualitäts-Überraschenderweise wurden chemische Elemente entdeckt, die in keiner Weise mit den Angaben der Hersteller übereinstimmen, niemals zuvor in der Humanmedizin für medizinische oder präventive Behandlungen eingesetzt wurden und keinerlei Bezug zu natürlichen biologischen Prozessen aufweisen.

Dies beweist die Unvereinbarkeit dieser neuartigen und verschleierte Technologie. Es wurde eindeutig nachgewiesen, dass es sich um Nanotechnologie für andere als die deklarierten Zwecke handelt, die zudem den legitimen und unveräußerlichen Anspruch jedes Menschen auf freie Willensentscheidung verletzt, da die Informationen für die Bevölkerung fehlerhaft und irreführend sind. Dadurch wird die korrekte Ausübung des Rechts auf informierte Einwilligung unterbunden.

Die zunehmende Präsenz von Produkten auf Basis von Nanotechnologie in nahezu allen Bereichen der Wissenschaft, insbesondere in pharmazeutischen Produkten, hat einmal mehr die herausragende Bedeutung von Nanomaterialien in der heutigen Welt unterstrichen. Dies hat jedoch auch in der Öffentlichkeit und in wissenschaftlichen Kreisen Bedenken hinsichtlich der damit verbundenen Fragen von Qualität, Sicherheit, Wirksamkeit und Toxizität hervorgerufen (Mahamuni und Dhanavade, 2023). Die meisten verfügbaren Nanomedikamente (NMc) wirken durch Interaktion auf biomolekularer Ebene mit zellulären Komponenten und genetischem Material, wodurch die Genfunktion direkt und indirekt beeinflusst wird (Ali et al., 2023). Dies kann sowohl positive, vorteilhafte therapeutische Effekte als auch negative Auswirkungen wie Genotoxizität und Genmutationen haben, die für den Menschen letal und tödlich verlaufen könnten. Heutzutage existiert ein neuartiges Konzept namens „Nanoarchitektur“, bei dem Selbstassemblierungsprozesse eine breite Palette von Materialien und Anwendungen umfassen (Devaraj et al., 2021). Darunter können sich Transmembrankanäle, Peptidkonjugate und Vesikel, die Verabreichung von Arzneimitteln, Zellkulturen, supramolekulare Differenzierung, molekulare Erkennung, Optik und Energiespeicherung entwickeln (Ariga et al., 2019). Zur Entwicklung dieser Materialien wird in vielen Fällen Graphenoxid verwendet, das mit chemischen Elementen wie Palladium, Nickel, Zinn, Gold, Kobalt und Kupfer funktionalisiert wurde (Hejaki et al., 2021), welche in mehr als 40 % der Proben vorhanden sind, die in dieser Arbeit analysierten „Impfstoffe“ (Tabelle 9). Des Weiteren werden andere chemische Elemente für selbstassemblierende Materialien wie Selen, Cadmium, Zink, Mangan, Platin und Titan eingesetzt (Hejaki et al., 2021), die in den analysierten Proben in einer Konzentration von 3-40 % nachgewiesen wurden (Tabelle 9).

Angesichts der in den COVID-19-Impfstoffen festgestellten Ergebnisse – dem Vorhandensein von Lanthanoiden, der Fluoreszenz von Partikeln, dem Phänomen der Magnetisierung (vor allem im Kopf- und Nackenbereich), den Auswirkungen auf neuronaler Ebene sowie der Selbstassemblierung von Nanopartikeln – haben wir den aktuellen Stand der Technik in Bezug auf Neuromodulation, Nanopartikel, Lanthanoide und Fluoreszenz untersucht. Daher beschreiben wir Fortschritte in der Optogenetik, Upconversion und bei Quantum Dots (QD), um das Vorhandensein dieser Komponenten und die Phänomene, die sie im menschlichen Körper hervorrufen, zu verste-

Unter einer breiten Vielfalt von Nanomaterialien bieten kolloidale Quantenpunkte (Quantum Dots, QD) einzigartige optoelektronische Eigenschaften für neuronale Schnittstellen (Hu et al., 2024). Fortschritte im Bereich der Nanoingenieurwissenschaften versprechen den Einsatz von QDs zur neuronalen Kontrolle (Karatum 2022). Es gibt zahlreiche Therapieansätze zur Behandlung neurologischer Erkrankungen, bei denen QDs zum Einsatz kommen sollen. Vor allem jedoch sind die durch QDs induzierten Mechanismen der Neurotoxizität zu berücksichtigen. Hierbei sind sowohl spezifische nicht-neurologische Mechanismen, wie oxidativer Stress, die Freisetzung von Schwermetallionen, zelluläre Apoptose, mitochondriale Dysfunktion, Entzündung, Autophagie, Ferroptose, Pyroptose und genomische Instabilität, als auch spezifische neurologische Wirkmechanismen, wie die Intervention in die Stoffwechselwege von GABA, von Bedeutung.

vermittelt durch Neurotransmitter-Rezeptoren (Hu et al., 2024). Dies wurde durch die Bewertung der Toxizität verschiedener Arten von Quantenpunkten (CdSe, CdTe, MoS<sub>2</sub>, Graphen-Quantenpunkte usw.) bei verschiedenen Dosen (10-100 ppm, 1-25 nM usw.) in verschiedenen Zellkulturen (BV2, U87, U373, U251 usw.) ermittelt.

In den letzten Jahren wurden aufwärtskonvertierende Nanopartikel (UCNP) entwickelt. Dabei handelt es sich um mit Lanthanoide-Ionen dotierten Nanokristalle (Dy<sup>3+</sup>, Er<sup>3+</sup>, Eu<sup>3+</sup>, Gd<sup>3+</sup>, Ho<sup>3+</sup>, Lu<sup>3+</sup>, Sm<sup>3+</sup>, Tb<sup>3+</sup>, Tm<sup>3+</sup>, Y<sup>3+</sup>, Yb<sup>3+</sup>), die durch Infrarotlicht anregbar sind. Sie werden in der Optogenetik verwendet, um lichtempfindliche Membranproteine in Neuronen, wie Opsine und Rhodopsine, zu aktivieren oder zu deaktivieren, wobei dieses gesamte Ensemble einem Mechanismus der Neuromodulation entspricht (Yi, et al., 2021; Chen, et al., 2016). UCPN aus NaGdF<sub>4</sub>, NaYF<sub>4</sub>, NaErF<sub>4</sub>, dotiert mit Lanthanoiden, wurden in verschiedenen Neuronenpopulationen auf ihre optogenetische Modulation hin untersucht (Liu, et al., 2021). Es wurde festgestellt, dass UCPN aus NaYF<sub>4</sub>, dotiert mit Yb<sup>3+</sup>, Er<sup>3+</sup>, Tm<sup>3+</sup> und Ho<sup>3+</sup>, von Neuronen durch Clathrin- und Caveolae-vermittelte Endozytose aufgenommen werden können (Zajdel, 2023).

## 5. Schlussfolgerungen

Die in dieser Arbeit dargestellten Ergebnisse werfen im besten Fall ernsthafte Zweifel an den Qualitätskontrollprozessen und Herstellungsprotokollen der Injektionspräparate auf, die seit Ende 2020 und Anfang 2021 für die Massenimpfung der Weltbevölkerung verwendet werden. Es besteht der dringende Verdacht, dass hier schwerwiegende Mängel vorliegen. Zudem ist ein Großteil der Vielfalt und Menge der gefundenen Elemente nicht biokompatibel mit normalen biologischen und physiologischen Prozessen und ungeeignet, die für einen gesunden biologischen Organismus charakteristische Homöostase aufrechtzuerhalten – also jenes minimale Maß an Gesundheit, das erforderlich ist, damit Leben normal ablaufen kann. Angesichts dieser Ergebnisse ist es daher keineswegs schwer nachzuvollziehen, welche vielfältigen und schwerwiegenden Nebenwirkungen mit diesen Inokula verschiedener Hersteller verbunden sind. Des Weiteren muss hervorgehoben werden, dass Studien über Sterblichkeitsraten im Zusammenhang mit diesen Impfungen in 17 Ländern der südlichen Hemisphäre keinerlei Beweise für einen positiven Effekt der „COVID-19-Impfstoffe“ auf die menschliche Gesundheit erbrachten (Rancourt, et al., 2023) – zumindest bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Studie durchgeführt wurde.

Basierend auf der Identifizierung und den ermittelten Mengenbereichen der entdeckten Elemente sowie den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Inhalts der untersuchten Injektionspräparate muss mit Nachdruck auf die bemerkenswerte Ähnlichkeit zwischen den Produkten der verschiedenen Marken hingewiesen werden. Anders ausgedrückt scheinen keine nennenswerten Unterschiede zwischen den einzelnen Chargen derselben Marke oder zwischen den verschiedenen analysierten Marken zu bestehen, abgesehen von den üblichen und zu erwartenden statistischen Schwankungen. Wie in dieser Arbeit detailliert dargelegt, sind die beobachteten Unterschiede im Auftreten von Elementen in den verschiedenen Marken eher auf einen Effekt der Probenahme zurückzuführen, welcher wiederum durch die Beschaffenheit des Inhalts der Vials bedingt ist. Die Unterschiede sind weniger auf firmenspezifische und exklusive Herstellungsprozesse oder auf übliche statistische Schwankungen innerhalb der Produktionsprozesse der einzelnen Chargen zurückzuführen. Dieser Aspekt ist trotz der geringen Stichprobengröße und -anzahl dieser explorativen Studie höchst auffällig. Es ist höchstwahrscheinlich, dass die Analyse einer größeren Anzahl von Proben und Chargen diese Tendenzen bestätigen wird. Aus den Erkenntnissen dieser Arbeit wird abgeleitet, dass die große Vielfalt der in der geimpften Bevölkerung beobachteten Pathologien

nicht auf zufällige oder isolierte Probleme im Herstellungs- oder Vertriebsprozess einer bestimmten Charge oder Marke zurückzuführen sein dürfte, sondern vielmehr durch eine Technologie und Zusammensetzung bedingt ist, die allen diesen Produkten gemein und für den Menschen schädlich ist. Letztendlich ist die Situation der Menschheit äußerst gravierend: Da eine identifizierbare, gemeinsame Ursache vorliegt, die alle Injektionspräparate aller Chargen aller Marken betrifft, bedeutet dies, dass alle geimpften Personen in mehr oder minder schwerem Ausmaß geschädigt wurden. Somit erklären die besonderen Eigenschaften jedes Individuums zum Zeitpunkt der Inokulation und danach besser die Vielfalt und Komplexität der beobachteten Symptomatologien und Pathologien, die eine Folge der massenhaften Anwendung dieser Inokula in der Weltbevölkerung darstellen. Zu diesen Eigenschaften zählen einige, die in einer Liste, die keinesfalls erschöpfend oder endgültig sein soll, relevant erscheinen. In diese Liste könnten Variablen aufgenommen werden wie der jeweilige Gesundheitszustand jedes Individuums, seine einzigartige genetische Konfiguration, seine Epigenetik, der Grad der Umweltverschmutzung an seinem Wohnort, seine Ernährungsgewohnheiten, Bewegungsmangel oder körperliche Aktivität, der Grad der Vergiftung seines Körpers, sein Alter, psychologische Gewohnheiten und Verhaltensweisen, die Exposition gegenüber nicht-ionisierender Radiofrequenzstrahlung usw. Vor dem Hintergrund all dessen ist die vernünftigste und angebrachteste Maßnahme zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung im Allgemeinen, die Verwendung all dieser Injektionspräparate umgehend zu unterbinden, und zwar nicht nur die einer bestimmten Charge oder Marke. Ebenso ist es von entscheidender Bedeutung, diese Art von Studien und andere ergänzende Studien auszuweiten und zu vertiefen, um das Wissen über die Zusammensetzung und Struktur dieser Injektionspräparate zu vertiefen. Nur so können die Mechanismen, die diese Pathologien verursachen, verstanden und der Zugang zur Entwicklung palliativer Therapien ermöglicht

Schließlich ist es von höchster Dringlichkeit, dass die Regierungen weltweit eine angemessene Untersuchung dieser Produkte durchführen, wie es im Rahmen der üblichen Qualitätssicherung (Pharmakovigilanz) bei Beanstandungen geschieht. Angesichts der Schwere der Lage muss die Justiz weltweit unverzüglich gegen die WHO und ihre nachgeordneten Organisationen, die Pharmaunternehmen und die Regierungen vorgehen. Dies ist angesichts der steigenden weltweiten Sterblichkeitsrate, der registrierten Nebenwirkungen und des klaren Nachweises, dass diese Produkte nicht mit dem Ziel entwickelt wurden, Immunität zu verleihen, geboten. Die entsprechenden Anzeigen wurden erstattet und harren der unverzüglichen Reaktion der Justiz.

Wir erheben unsere Stimme und appellieren eindringlich an das Gewissen aller: Nie wieder dürfen Menschenrechte mit Füßen getreten werden, um wirtschaftliche Interessen durchzusetzen, die auf die Kontrolle der Weltbevölkerung und die Auslöschung der menschlichen Freiheit abzielen.

## **6. Danksagung**

Diese Untersuchungen wurden durch Spenden von Bürgern ermöglicht, die eine Aufklärung über die tatsächliche Zusammensetzung der „COVID - 19-Impfstoffe“ fordern.

## **7. Referenzen**

AFP (2022). Uruguayische Justiz fordert Regierung und Pfizer zur Offenlegung der Bestandteile von COVID-Impfstoffen auf. France 24. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20220703-justicia-uruguay-pide-al-gobierno-y-a-pfizer-aclarar-componentes-de-vacunas-anticovid>

- Andersen, M. (2021) Das Raman-Spektrum  $1450\text{ cm}^{-1}$  in den Vials der Coronavirus-Impfstoffe. Eine Überprüfung der wissenschaftlichen Literatur. <https://archive.org/details/art-2021-11-05-el-espectro-raman-1450-en-los-viales-de-las-vacunas-1>
- Ali, F., Neha, K. und Parveen, S. (2023) Aktuelle regulatorische Rahmenbedingungen für Nanomaterialien und Nanomedizin: Eine globale Perspektive. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 104118 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224722010292>
- Ariga, K., Nishikawa, M., Mori, T., Takeya, J., Shrestha, L.K. und Hill, J.P. (2019) Selbstanordnung als Schlüsselfaktor für die Nanoarchitektonik von Materialien. *Sci Technol Adv Mater*. 20(1):51-95
- Balaram, V. (2018) Rare earth elements: A review of applications, occurrence, exploration, analysis, recycling, and environmental impact. *Geoscience Frontiers*. 10:1285-1303. Doi 10.1016/j.gsf.2018.12.005
- Campra, P. (2021) Graphene oxide detection in aqueous suspension: Observational study in optical and electron microscopy. <https://www.docdroid.net/rNgtxyh/microscopia-de-vial-corminaty-dr-campra-firma-e-1-fusionado-pdf>
- Causas Judiciales, (2024) Gerichtliche Verfahren im Zusammenhang mit COVID-19-Impfstoffen in Argentinien. [https://archive.org/details/denuncias-2024\\_202408](https://archive.org/details/denuncias-2024_202408)
- Chaloner-Larsson, G. (2003) Trainingshandbuch: Lizenzierung, Chargenfreigabe und Verfügbarkeit von Laboratorien. Impfstoffe und Biologische Produkte. Weltgesundheitsorganisation. WHO\_VB\_01.16\_spa. <https://archive.org/details/who-vb-01.16-spa>
- Chantra S., Chaitanu Wong, P., Seresirikachorn, K., Brinks, M., Serirat, O., Chamberlain W. und Ruamviboonsuk P. (2021) Ocular Surface Erosion after Suspected Exposure to Evaporated COVID-19 Vaccine. *Case Rep Ophthalmol* 2021; 12:944 – 951. DOI: 10.1159/000520500
- Chen, C., Li, C. und Shi, Z. (2016) Current Advances in Lanthanide-Doped Upconversion Nanostructures for Detection and Bioapplication. *Adv. Sci.* 3, 1600029, DOI: 10.1002/adv.201600029
- Clayton, I. (2022) Mikro-Raman-basierte qualitative Bewertung von Einschlüssen in Moderna, AstraZeneca und Pfizer. Unit-England (Vereinigtes Königreich). [http://ukcitizen2021.org/Case\\_Briefing\\_Document\\_and\\_lab\\_report\\_Ref\\_AUC\\_101\\_Report%20.pdf](http://ukcitizen2021.org/Case_Briefing_Document_and_lab_report_Ref_AUC_101_Report%20.pdf)
- Delgado, M.R. (2022). Identifizierung potenzieller Mikrotechnologie und künstlicher Strukturen im Pfizer-Impfstoff durch Lichtmikroskopie. <https://www.docdroid.net/n36IOrK/identificacion-de-microtecnologia-y-patrones-artificiales-en-vacuna-pdf>
- Devaraj, V., Lee, J.-M., Kim, Y.-J., Jeong, H. und Oh, J.W. (2021) Entwicklung effizienter selbstorganisierender Plasmonen-Nanostrukturen durch Konfiguration der Morphologie metallischer Nanopartikel. *Int. J. Mol. Sci.* 22: 10595.
- Diblasi, L. und Sangorrín, M.P. (2023) Analyse einer Probe von „COVID-19“-„Impfstoffen“ von Pfizer mittels Rasterkraftmikroskopie (AFM). [https://archive.org/details/analisis-por-microscopia-de-fuerza-atmica\\_202409](https://archive.org/details/analisis-por-microscopia-de-fuerza-atmica_202409)
- Duesberg, P. (1996) *Inventing the AIDS Virus*. Gateway Books, First Edition January 2 Dulcey-Sarmiento, L.A., Caltagirone-Micelli, R., Ruge-Serrano, A.L., Cantillo-Reines M.D., Hernández-Anaya, P.N. y Henao-Niño, C.O. (2022) Thrombocytopenic purpura following

- Echeverri, L.F. y Parra, B.J. (2019) Die Lanthanoide: Weder Erden noch selten. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat.* 43:291-296
- Global, R.C.A. (2022) PfizerGate: Offizielle Regierungsberichte belegen, dass Hunderttausende Menschen Sterben. Dying Jede einzelne Woche aufgrund von COVID-19-Impfung. <https://www.globalresearch.ca/pfizergate-official-government-reports-prove-hundreds-thousands-people-dying-every-single-week-due-covid-19-vaccination/5790262>
- Garner, J. (2022) Gesundheit versus Störung, Krankheit und Tod: Ungeimpfte Personen sind unvergleichlich gesünder als Geimpfte. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 2(2): 670 <https://doi.org/10.56098/ijvtpr.v2i2>
- Gatti, A. und Montanari, S. (2017) Neue Qualitätskontrolluntersuchungen an Impfstoffen: Mikro- und Nanokontamination. *Int J Vaccines Vaccin.* 2017;4(1):7-14.
- Hagima, G. (2023) Elektronenmikroskopische Untersuchung von COVID-Impfstoffen (SEM, EDX) Co-mirnaty Omicron und Moderna. <https://archive.org/details/hagima-2024-sem-edx-citas-covid-vaccines-english>
- Hu, Y., Wang, X., Niu, Y., He, K. und Tang, M. (2024) Anwendung von Quantenpunkten bei Hirnerkrankungen und ihr neurotoxischer Mechanismus, *Nano Scale Advance* (15) DOI: <https://doi.org/10.1039/D4NA00028E>
- Hejazi, M., Tong, W., Ibbotson, M.R., Praver, S. und Garrett, D.J. (2021) Fortschritte bei kohlenstoffbasierten Mikrofaserelektroden für neuronale Schnittstellen. *Front. Neurosci.* 15:658703. doi: 10.3389/fnins.2021.658703
- Hogan, M.C. (2010) Schwermetall. *Enzyklopädie der Erde*. National Council for Science and the Environment. Hrsg. E. Monosson & C. Cleveland. Washington, D.C.
- Hu Y., Tang M., Wang X., He K. und Niu Y. (2024), *Nanoscale Adv.*, DOI: 0.1039/D4NA00028 Hulscher, N., Alexander, P. E., Amerling, R. A., Gessling, H., Hodgkinson, R., Makis W., Harvey A. Risch H., Trozzi, M. und McCullough P. (2024) Eine systematische Überprüfung von Autopsiebefunden bei Todesfällen nach COVID-19 Impfung. *Forensik Wissenschaft International*. DOI:10.1016/j.forsciint.2024.112115
- Humphries, S. und Bystriany, R. (2015) *Schwindende Illusionen. Krankheiten, Impfstoffe und die vergessene Geschichte*. Ediciones OCTAEDRO, S.L. Barcelona. Erste Ausgabe: Februar 2015
- ICH (2022) Internationale Konferenz zur Harmonisierung technischer Anforderungen für die Zulassung pharmazeutischer Produkte für den menschlichen Gebrauch. LEITLINIE FÜR ELEMENTARE VERUNREINIGUNGEN Q3D (R2) <https://archive.org/details/q-3-d-r-2-guideline-step-4-2022-0308>
- Karatum, O., Nur, H., Guncem, K., Eren, O., Sahin, A. und Nizamoglu, S. (2022) Elektrische Stimulation von Neuronen mit Quantenpunkten über Nahinfrarotlicht. Klicken Sie, um den Artikellink zu kopieren. *ACS Nano*, 16, 8233–8243. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.2c01989>
- Kiodo (2021) <https://www.japantimes.co.jp/news/2021/09/15/national/contaminants-pfizer-tokyo-osaka/>

- La Nación (2024) <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/al-pais-llegaron-24-millones-de-dosis-por-motivos-comerciales-astrazeneca-deja-de-vender-en-europa-nid06052024/>
- La voz (2024) Die Frau, die AstraZeneca auf 100 Millionen Dollar verklagt hat, forderte Informationen über Nebenwirkungen im Land. <https://archive.org/details/lavoz-2024-la-mujer-que-demando-a-astra-zeneca-por-100-millones-pidio-conocer-ef>
- Lazarus R. (2011) Elektronische Unterstützung für das öffentliche Gesundheitswesen – Meldesystem für unerwünschte Ereignisse nach Impfungen (ESP:VAERS) <https://es.scribd.com/document/434088983/Lazarus-Final-Report-2011>
- Lee, M. Y. und Broudy, D. (2024) Echtzeit-Selbstassemblierung stereomikroskopisch sichtbarer, künstlicher Konstruktionen in inkubierten Proben von mRNA-Produkten, hauptsächlich von Pfizer und Moderna: Eine umfassende Longitudinalstudie. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 3: 1180-1244 <https://doi.org/10.56098/586k0043>
- Lee, Y.M., Park, S. und Jeon, K. (2022) Fremdmaterialien in Blutproben von COVID-19-Impfungen. *International Journal of Vaccine Theory Practice and Research*, 2(1), 249-265. DOI:10.56098/ijvtp.v2i1.37
- Liu, X., Chen, H., Wang, Y. et al. (2021) Nahinfrarot-Manipulation multipler neuronaler Populationen mittels trichromatischer Upkonversion. *Nat Commun* 12, 5662 <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25993-7>
- Mahamuni-Badiger, P. und Dhanavade, M.J. (2023) Herausforderungen und Toxizitätsbewertung anorganischer Nanomaterialien in biomedizinischen Anwendungen: Aktueller Stand und zukünftige Entwicklungspfade. *Journal of Drug Delivery Wissenschaft und Technologie* 87: 104806 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224723006585?via%3Dihub>
- Maldonado, M.E. (2022) NO-2022-59683154-APN-INAME#ANMAT, Referenz: Antwort A EX- 2022-50699 694-APN-ANMAT#MS von Matías Gómez (Nationaldirektor), Antragstellerin: María Eugenia Maldonado. <https://archive.org/details/maldonado-2022-respuesta-anmat-Zusammensetzung>
- Martínez, S. B., Farjas, E.M. und Lázaro, C.P. (2022) Verschlechterung der Immunthrombozytopenischen Purpura bei mit SARS-CoV-2 geimpften Patienten. *Medicina Clínica* 158, S. 496 – 500. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.09.011>
- Martínez, M., Fano, G., Witt, M. et al. (2021) Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Analyse der chemischen Bestandteile (EDS). Studie durchgeführt an der Nationalen Universität von La Plata durch den Club del Tango. <https://archive.org/details/eventos-alarmanentes-en-inoculados>
- McBean, E. (1957) The poisoned needle, Suppressed Facts About Vaccination.
- Mokelumne Hill Pr. Mead, M. N., Seneff, S., Wolfinger, R., Rose, J., Denhaerynck, K., Kirsch, S., und McCullough, P. A. (2024) COVID-19-modifizierte mRNA-„Impfstoffe“, Teil 1: Erkenntnisse aus klinischen Studien, Massenimpfungen und dem biopharmazeutischen Komplex. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3 (1), 1112-11
- Monteverde, M., Femia, A. y Lafferriere, L. (2022) Vials unter dem Mikroskop. [https://awakenindiamovement.com/wpcontent/uploads/2022/02/ANALISIS\\_ARGENTINO\\_DE\\_LOS\\_VIALES\\_ASTRAZENECA\\_PFIZER\\_SINOPHARM\\_compressed.pdf](https://awakenindiamovement.com/wpcontent/uploads/2022/02/ANALISIS_ARGENTINO_DE_LOS_VIALES_ASTRAZENECA_PFIZER_SINOPHARM_compressed.pdf)

- Nagase, D. (2022) Dr.Nagase begutachtet Bilder von COVID-Impfstoffen und stellt fest, dass keine 'Elemente des Lebens' vorhanden sind. Western Standard. <https://expose-news.com/2022/05/27/carbon-nanotech-and-thulium-in-covid-injections/>
- Nixon, D. (2023) Dunkelfeldmikroskopische Studien zur Körpertechnologie bei gegen COVID-19 geimpften Personen. <https://drdavidnixon.com/>
- Nyström, S. und Hammarström, P. (2022) Amyloidogenese des SARS-CoV-2-Spike-Proteins. *Journal of the American Chemical Society*, 144(20), 8945 – 8950.
- Open Vaers, (2024) VAERS COVID Vaccine Adverse Event Reports. <https://openvaers.com/covid-data>
- Page D., Zhu N., Sawler D., Sun H-W., Turley E., Pai M. und Wu C. (2021) Impfstoffinduzierte immunthrombotische Thrombozytopenie mit normaler Thrombozytenzahl. *Res Pract Thromb Haemost.* 5:12596.
- Palmer, M. und Bhakdi, S. (2022) Durch RNA-Impfstoffe induzierte vaskuläre und Organschäden: Unwiderlegbarer Kausalitätsbeweis. Unabhängige Veröffentlichung, 2022.
- Perez, J. C., Moret Chalmin, C. und Montagnier, L. (2023) Auftreten einer neuen Creutzfeldt-Jakob-Krankheit : 26 Fälle der menschlichen Variante der Rinderwahnsinn-Krankheit wenige Tage nach einer COVID-19-Injektion. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3 , 727 70.
- Plotkin, S.A., Salmon, D.A., Orenstein, W.A. und Chen, R.T. (2024) Funding Postauthorization Vaccine-Safety Science. *N Engl J Med* 391:102-105. DOI: 10.1056/NEJMp2402379
- Rancourt, D.G., Baudin, M., Hickey, J. und Mercier, J. (2023) COVID-19 vaccine-associated mortality in the Southern Hemisphere. *CORRELATION Research in the Public Interest*. <https://correlation-canada.org/covid-19-vaccine-associated-mortality-in-the-Southern-Hemisphere>
- Retzlaff, K. (2022) Deutsche Arbeitsgruppe zur Analyse der COVID-19-Impfstoffe. <https://guerrillatranscripts.substack.com/p/german-working-group-for-covid-vaccine>
- Sangorrín, M.P. und Diblasi, L. (2022a) Analyse von Vials der sogenannten „Impfstoffe“ gegen die COVID-19-Erkrankung. mittels Mikroskopie von Fluoreszenz. [https://www.academia.edu/93566189/An%C3%A1lisis\\_del\\_contenido\\_de\\_viales\\_de\\_vacunas\\_COVID19\\_en\\_microscopio\\_de\\_fluorescencia?sm=b](https://www.academia.edu/93566189/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_viales_de_vacunas_COVID19_en_microscopio_de_fluorescencia?sm=b)
- Sangorrín, M.P. und Diblasi, L. (2022b) Analyse von Vials der sogenannten „Impfstoffe“ gegen die COVID-19-Erkrankung mittels Rasterelektronenmikroskopie in Verbindung mit EDS. [https://www.academia.edu/93566918/An%C3%A1lisis\\_del\\_contenido\\_de\\_vacunas\\_COVID\\_por\\_microscopio\\_electr%C3%B3nico\\_SEM\\_EDX?sm=b](https://www.academia.edu/93566918/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_vacunas_COVID_por_microscopio_electr%C3%B3nico_SEM_EDX?sm=b)
- Santiago, D. und Oller, J.W. (2023) Abnormale Blutgerinnsel und Gesamtmortalität während des Pandemie-Experiments: Fünf Dosen des COVID-19-Impfstoffs sind offenbar für nahezu alle Medicare-Teilnehmer tödlich. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3, 847–90.
- Sarmiento, L.A., Raimondo C., Serrano, A. L., Cantillo-Reines, M.D., Hernández-Anaya, P. y Ormandy, C. (2022) Thrombozytopenische Purpura nach COVID-19, *Acta Med Colomb* 2022; 47. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2022.2268>

- Schwab C., Domke L. M., Hartmann L., Stenzinger, A, Longenrich, T. y Schirmacher P. (2022) Autopsie-basierte histopathologische Charakterisierung der Myokarditis nach Anti-SARS-CoV-2-Impfung. *Clinical Research in Cardiology*.
- Segalla, G. (2024) Adjuvansaktivität und toxikologische Risiken von Lipid-Nanopartikeln in COVID-19-mRNA-Impfstoffen. *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 3(2) 1085 <https://doi.org/10.56098/z1ydjm29>
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023a) Enthüllung des Betrugs der COVID-19-Pandemie in Mexiko und der Welt: Erster offizieller wissenschaftlicher Bericht COMCIENCIA (Spanische Ausgabe) – Taschenbuch – Druck, 24. Januar 2023.
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023b) Bewaffnung des medizinischen Establishments: Kriegsführung der fünften Generation – Taschenbuch – Druck, 25. August 2023.
- Simpson, C. R., Shi, T., Vasileiou, E., Katikireddi, S. V., et al. (2021) COVID-19-Impfstoffe (Erstimpfung) ChAdOx1 und BNT162b2 und das Auftreten thrombozytopenischer, thromboembolischer und hämorrhagischer Ereignisse in Schottland. *Nature Medicine*, Vol. 27, S. 1290-1297. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01408-4>.
- Swift, R. und O'Donnell, C. (2021) Moderna wird COVID-19-Dosen in Japan zurückrufen, nachdem Edelstahlpartikel gefunden wurden: <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/japan-finds-stainless-steel-particles-suspended-doses-moderna-vaccine-2021-09-01/>
- USP 47-NF 42 (2024) Allgemeine Kapitel 1125, 1126 und 1127, Seiten 7744, 7746, 7755.
- Voncken, J.H.L. (2016). *The Rare Earth Elements*, Springer Briefs in Earth Sciences, Dordrecht: Springer, 127 S. Doi: 10.1007/978-3-319-26809-5\_3.
- Witkowska, D., Słowik, J. und Chilicka, K. (2021) Schwermetalle und die menschliche Gesundheit: Mögliche Exposition Signalwege und die Konkurrenz um Proteinbindungsstellen. *Molecules* 26(19):6060. doi: 10.3390/molecules26196060. PMID: 34641604; PMCID: PMC8511997.
- Yi, Z., All, A.H. und Liu, X. (2021) Upconversion Nanoparticle-Mediated Optogenetics, Chapter 44, Springer Nature H. Yawo et al. (eds.), *Optogenetics, Advances in Experimental Medicine and Biology* 1293, [https://doi.org/10.1007/978-981-15-8763-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-981-15-8763-4_44)
- Young, R.O. (2021) Raster- & Transmissionselektronenmikroskopie enthüllt Graphen und Parasiten in CoV-19-Impfstoffen <https://www.drrobertyoung.com/post/transmission-electron-microscopy-reveals-graphene-oxide-in-cov-19-vaccines>
- Young, R.O. (2022) Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie enthüllt Graphenoxid in CoV-19-Impfstoffen. *Acta Scientific Medical Sciences* 6.8: 98-111 DOI: 10.31080/ASMS.2022.06.1351
- Zajdel, K.; Janowska, J.; Frontczak-Baniewicz, M.; Sypecka, J. und Sikora, B. (2023) Upconverting Nanopartikel als eine neue Bio-Imaging-Strategie zur Untersuchung des intrazellulären Traffics endogener Prozesse in neuronalem Gewebe. *Int. J. Mol. Sci.* 24, 1122. <https://doi.org/10.3390/ijms24021122>
- Zelada, L. (2024) Beweise für die Kontamination von Impfstoffen, Anästhetika und Injektionspräparaten. Telegram-Kanal: Evidencia. [T.me/evidencia](https://t.me/evidencia).