



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Fakultät für Chemie und Mineralogie
Institut für Analytische Chemie
Prof. Dr. Jörg Matysik
E-mail: joerg.matysik@uni-leipzig.de
Linnéstraße 3, 04103 Leipzig

An das
Paul-Ehrlich-Institut
Herrn Präsident Prof. Stefan Vieths
Paul-Ehrlich-Str. 51-59
63225 Langen

Ihre Zeichen, Ihre Nachricht vom

Meine Zeichen, meine Nachricht vom

Telefon (0341)
97 36112

Telefax (0341)
97 36115

Leipzig,
13. April 2026

Betreff: Anfrage zur Menge an Spikeprotein bei Infektion und bei Impfung mit Comirnaty

Bezug: "Publikation von Cognetti und Miller in Sensors 2021, 21, 5857 sowie Publikation von Sender *et al.* in PNAS, 2021, 118, e2024815118"

Sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrter Herr Vieths,
sehr geehrte Damen und Herren,

ein Bestandteil des Corona-Virus SARS-COV-2 ist das Spikeprotein, welches vielfältige unerwünschte physiologische Wirkungen auslösen kann, welche auch unter dem Begriff Spikeopathie bekannt sind [1]. Was uns und viele andere erstaunt hat ist, dass die neuen auf modifizierter mRNA (modRNA) basierenden Impfstoffe von BioNTech/Pfizer bzw. Moderna genau dieses Protein kodieren, sodass sowohl nach Impfung als auch nach Infektion Spikeprotein gebildet wird. Dessen Toxizität ist für die Schaden-Nutzen-Analyse wichtig. Daher stellt sich die Frage, wie viel Spikeprotein in welchem Falle gebildet wird.

Soweit wir wissen, gibt es erstaunlicherweise diesbezüglich keine Untersuchungen der Hersteller der neuen modRNA-Medikamente. In einer E-Mail-Anfrage von Pascal Najadi an Ihre Schweizer Schwesterorganisation Swissmedic vom 06.01.2023 hatte diese Behörde bestätigt, dass es keine Untersuchungen oder Daten dazu gibt, wie viel Spikeprotein pro Dosis der Körper produziert. Es ist für ein Medikament ungewöhnlich, dass nicht bekannt ist, wie viel pharmakologisch wirksame Substanz nach der Injektion im Körper vorliegt. Da diese neuartige Impfung vor einer Erkrankung und einem schweren Verlauf schützen soll, würde man jedoch erwarten, dass bei der Injektion deutlich weniger giftiges Spikeprotein gebildet wird als bei einer Infektion.

Zur Abschätzung der Menge an bei Infektion und bei Injektion gebildetem Spikeprotein kann man die Arbeit von Sender *et al.* [2] sowie die Arbeit von Cognetti & Miller [3] zugrunde legen. Dabei bestimmen Sender *et al.* die Menge an SARS-CoV-2 Virionen, die bei einer Infektion gebildet werden und in den Körperflüssigkeiten zirkulieren, und kommen auf 10^9 bis 10^{11} Virionen. Ein Virion trägt circa 30 Spikeproteine, sodass man von einer Gesamtmenge von $3 \cdot 10^{10}$ bis $3 \cdot 10^{12}$ Spike-Proteinen bei einer Infektion ausgehen kann.

Cognetti & Miller bestimmen in ihrer Arbeit die Menge an Spikeprotein, welche nach Impfung frei im Blut nachweisbar ist, mithilfe eines photonischen Ringresonators und kommen auf eine Maximalmenge von $14.6 \mu\text{g/mL}$. Diese Maximalmenge wird einige Tage nach der Injektion erreicht und nimmt dann innerhalb von Wochen unterhalb des Detektionslimits ab. Die vier Probanden der Studie waren zwischen 25 und 35 Jahre alt und, da der erwachsene Mensch zwischen 4,5 und 6 Liter Blut besitzt, gehen wir zur Abschätzung an Spikeprotein von der geringsten Menge von 4,5 Litern aus. In diesen 4,5 Litern Blut befinden sich dann insgesamt eine Menge von $65,7 \text{ mg}$ Spikeprotein. Die Masse des durch Impfung produzierten Spikeproteins beträgt laut Wikipedia circa 141 kDa . Damit lässt sich eine Maximalmenge an gebildetem Spikeprotein nach der Impfung von $2,8 \cdot 10^{17}$ abschätzen. Dies ist circa 100.000-mal mehr als bei einer Infektion!

Aus dieser Abschätzung stellen sich unserer Meinung nach einige dringende Fragen:

1. Was wissen Sie über die pro Impfung gebildete Menge an Spikeprotein? Ist diese deutlich höher als bei einer normalen Infektion? Können Sie unsere Abschätzung bestätigen? Falls ja, weshalb sollte die Impfung dann vor den Folgen der Infektion schützen, obwohl das Spikeprotein die krankmachende Komponente des Virus ist? Sollten sie keine Daten über die Menge an pro Injektion gebildetem Spikeprotein haben, weshalb wurde diese Substanz zugelassen, obwohl nichts über die Dosis bekannt war?
2. In einer von Ihnen bisher leider noch nicht beantworteten Anfrage vom 14. Januar 2026 haben wir bereits erwähnt, dass die hohe Schwankungsbreite der effektiven Dosis die Ursache für das unterschiedliche Nebenwirkungsprofil verschiedener Chargen sein könnte, vor allem in Hinblick auf die Menge an Spikeprotein, die pro Injektion gebildet wird. Wie sieht Ihre Einschätzung dieser Problematik aus?
3. Sollte unsere Abschätzung stimmen, könnte die Menge an gebildeten Spikes nicht die vielen Fälle von „Long-Covid“ auch und gerade bei geimpften Personen erklären? Haben Sie Daten darüber erhoben, wie viele Personen nach Impfung an diagnostiziertem Long-Covid leiden? Wurde der Impfstatus von Long-Covid-Patienten erhoben?
4. Eine Schwäche der Arbeit von Cognetti & Miller ist die geringe Probandenzahl, wobei bei allen eine vergleichbare Maximalmenge gefunden wird. Plant das PEI eine ähnliche Studie, um Zusammenhänge zwischen Nebenwirkungen und Menge an Spikeprotein zugänglich zu machen?

Da im Zusammenhang mit Comirnaty eine Vielzahl unterschiedlichster Nebenwirkungen in einer bisher nie dagewesenen Größenordnung berichtet wurden (Seneff *et al.* 2022 [4]) und die Menge an Spikeprotein ein zentraler Bestandteil der Giftwirkung des Virus ist, erscheint aus unserer Sicht eine Neubewertung der Zulassung, vor allem im Hinblick auf die erheblichen Nebenwirkungen dieser neuen Substanzen und Substanzkombinationen von besonderer Dringlichkeit.

Wir danken Ihnen für Ihr Verständnis für unsere erneute Anfrage und bitten um eine zeitnahe Rückmeldung. Wir sind überzeugt, dass unsere Fragen und insbesondere auch Ihre Antworten von größtem öffentlichem Interesse sind. Daher beabsichtigen wir, diesen Brief und Ihre Antwort zu veröffentlichen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Namen der Unterzeichner

Unterzeichner:

Prof. Dr. Jörg Matysik, Analytische Chemie, Universität Leipzig (Kontakt);

Prof. Dr. Gerald Dyker, Organische Chemie, Ruhr-Universität Bochum;

Prof. Dr. Andreas Schnepf, Anorganische Chemie, Universität Tübingen;

Prof. Dr. Tobias Unruh, Physik, FAU Erlangen-Nürnberg;

Prof. Dr. Martin Winkler, Materials and Process Engineering, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Referenzen:

[1] P. I. Parry, A. Lefringhausen, C. Turni, C. J. Neil, R. Cosford, N. J. Hudson, J. Gillespie, *Spikeopathy': COVID-19 spike protein is pathogenic, from both virus and vaccine mRNA*, *Biomedicines* (2023) 11, 2287, <https://doi.org/10.3390/biomedicines11082287>.

[2] R. Sender, Y. M. Bar-On, S. Gleizer, B. Bernstein, A. Flamholz, R. Phillips, R. Milo, *The total number and mass of SARS-CoV-2 virions*, *PNAS* (2021) 118, e2024815118, <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2024815118>

[3] J. S. Cognetti, B. J. Miller, *Monitoring serum spike protein with disposable photonic biosensors following SARS-CoV-2 vaccination*, *Sensors* (2021) 21, 5857, <https://doi.org/10.3390/s21175857>.

[4] S. Seneff, G. Nigh, A. M. Kyriakopoulos, P. A. McCullough, *Innate immune suppression by SARS-CoV-2 mRNA vaccinations: The role of G-quadruplexes, exosomes, and MicroRNAs*, *Food and Chemical Toxicology*, (2022) 164, 113008; <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113008>