

## Corona Impfstoff per Nasenspray?

**Deutsche Forscher arbeiten in Tübingen an Entwicklung /  
Interview mit Professor Ulrich Lauer**

*Von Jana Derksen*

**TÜBINGEN** Deutsche Wissenschaftler forschen an einem Impfstoff als Nasenspray. Im Interview erklärt Professor Ulrich Lauer vom Universitätsklinikum Tübingen unserer Redaktion, warum der Körper mit einem Spray besser auf das Coronavirus vorbereitet sein könnte und warum auch andere besser geschützt werden, es also weniger Virenschleudern gebe.

**Herr Lauer, Sie und Ihr Team forschen an einem Impfstoff gegen das Coronavirus Sars-CoV-2, der als Nasenspray verabreicht wird. Warum?**

Obwohl die Atemwege die Eintrittspforte für das Sars-CoV-2-Virus sind, werden die allermeisten Impfstoffe bislang in den Muskel gespritzt. Wenn ein derart Geimpfter dann dieses Coronavirus über seine Atemwege aufnimmt, hat er zwar einen „inneren“ Schutz – im Blut und in den Organen – und erkrankt deshalb nicht ernsthaft. Allerdings bleiben die Schleimhäute der Atemwege meist ungeschützt, sodass die Viren nach wie vor Rachen, Luftröhre und Lungen infizieren können. Dadurch können – trotz Impfung – große Mengen an neuen Viren produziert und wieder ausgeatmet werden, wodurch weiterhin viele andere Menschen angesteckt werden. Verabreicht man hingegen den Impfstoff mittels eines Nasensprays, schützt man unmittelbar auch die Atemwege und erzielt zusätzlich auch einen „äußeren“ und somit umfassenden Schutz. Derart Geimpfte können dann keine Sars-CoV-2-Viren mehr weitergeben.

**Verhält sich das bei der Grippe ähnlich? Auch da bekommt man die Impfung ja üblicherweise per Injektion in den Muskel.**

Die meisten Impfungen gegen Influenza werden traditionell in den Muskel gespritzt; es gibt aber auch bereits Influenza-Nasensprays, mit denen Impfviren direkt auf die Schleimhäute der Atemwege ausgebracht werden. Jeder von uns hat bereits mindestens einmal eine Grippe durchgemacht, sodass unser Immunsystem schon einen Teilschutz aufbauen konnte. Bei dem neuen Sars-CoV-2-Virus hatte zuvor kein einziger Mensch Kontakt, weshalb wir vollkommen ungeschützt sind. Insofern ist die uns lange bekannte Grippe mit der vollkommen neuen Covid-19-Infektion nicht zu vergleichen.

**Wo liegen in Ihren Augen weitere Vorteile?**

Mit einem Impfstoff per Nasenspray kann möglicherweise die Anzahl an „Superspreadern“, die besonders viele andere Menschen anstecken, auf null reduziert werden. Außerdem haben viele Menschen Angst vor Spritzen; wenn ein Nasenspray zur Verfügung steht, muss niemand mehr gepikt werden. In Entwicklungsländern tut man sich zudem mit einem Nasenspray sehr viel leichter als mit Nadeln, die steril sein müssen.

**Wie oft muss ich das Nasenspray benutzen, damit es wirkt?**

Gegen Viren, die über die Atemwege eindringen, werden entsprechende Impfviren üblicherweise ein- bis zweimal verabreicht; das optimale Schema der Anwendung muss aber erst noch mittels klinischer

Studien entwickelt werden. Bei der ersten Impfung lernt das Immunsystem den Eiweißstoff, aus dem die Hülle des Sars-CoV-2-Virus aufgebaut ist, kennen und beginnt innerhalb weniger Tage, Antikörper und Abwehrzellen dagegen zu produzieren. Bei der zweiten Impfung wird dann die Abwehrreaktion massiv verstärkt.

### **Bis wann könnte ein nasaler Impfstoff final entwickelt sein und auf den Markt kommen?**

Wir werden ungefähr zwei bis zweieinhalb Jahre brauchen bis wir einen ersten Menschen probeweise impfen können. In vier Jahren könnte unser Impfstoff fertig sein.

### **Das ist eine lange Zeit...**

Wir hoffen, dass bald Impfstoffe der ersten Generation zugelassen werden können, auch wenn diese noch keinen umfassenden Impfschutz bieten. Zumindest sind dann die Impflinge selbst geschützt, wenn auch die Weitergabe des Virus auf andere noch nicht verhindert werden kann. Das heißt: Wir entwickeln einen Impfstoff der zweiten Generation, mit dem die Pandemie dann nicht nur eingedämmt, sondern sogar besiegt werden kann.

### **Beim Grippevirus muss man sich jedes Jahr neu impfen lassen, weil sich das Virus beständig verändert. Gehen Sie davon aus, dass dies auch beim Coronavirus der Fall sein wird?**

Momentan schaut es so aus, als sei das Sars-CoV-2-Virus genetisch weitgehend stabil, sodass man im Gegensatz zum Grippevirus nicht jedes Jahr einen neuen Cocktail zusammenstellen muss. Das hängt auch damit zusammen, dass ein Grippevirus genetisch ganz anders aufgebaut ist als ein Coronavirus. Insofern werden wir wahrscheinlich mit dem jetzigen Design hinkommen. Wenn nicht, wissen wir genau, wo wir das Design ändern müssen, um unseren Impfstoff schnell anpassen zu können.

### **Andere Länder wie Russland oder die USA scheinen in Sachen Impfstoff-Forschung schneller zu sein als Deutschland. Woran liegt das?**

In Deutschland haben wir wirklich hervorragende Virologen, und wir geben viel Geld für Forschung aus. Aber wenn es um die Umsetzung in Produkte geht, sind wir im Vergleich zu den USA nach wie vor zu zögerlich und zu langsam. Unser eigenes, ausschließlich in Deutschland entwickeltes Impfstoff-Projekt ist dafür ein Paradebeispiel: Wir erleben gerade am eigenen Leib, wie schwierig es ist, in Deutschland eine ausreichende Förderung für die Entwicklung eines Zweitgenerations-Impfstoffes gegen das Sars-CoV-2-Virus zu bekommen.

### **Andere Impfstoffhersteller bekommen Fördermittel. Bei Ihnen ist das bisher nicht der Fall?**

Wir haben beim Land Baden-Württemberg, das ein eigenes Programm gegen das Sars-CoV-2-Virus aufgestellt hat, einen Förderantrag gestellt und leider keinen Zuschlag bekommen; vielleicht, weil unsere Gutachter der Auffassung sind, dass das Virus bereits mit den jetzigen Impfstoffen besiegt werden kann und wirksamere Ansätze gar nicht mehr notwendig sind. Sollte sich diese Auffassung nicht bestätigen, hätten wir wertvolle Zeit im Wettlauf mit dem Virus verloren.