



Der Leiter des Labors für Mikrobiologie, Professor Dr. André Gessner (links), mit Dr. Andreas Hiergeist, dem Sequenzierlaborleiter vor den Sequenziermaschinen am Uniklinikum.

FOTO: UKR/KLAUS VÖLCKER

# Auf der Jagd nach Mutanten

**MEDIZIN** Die Sequenzierung von Covid-19 läuft seit Monaten. Forscher untersuchen, wie sich das Virus verändert – und was das bedeutet.

VON DR. CHRISTIAN ECKL

**REGENSBURG.** Er leitet das Institut für Mikrobiologie an der Uniklinik: Professor Dr. André Gessner. Er und sein Team sind auch auf die Sequenzierung von Viren spezialisiert. Derzeit steht die Suche nach den gefürchteten Mutanten von Covid-19 im Vordergrund des Forschungsinteresses. Wann die Pandemie zu Ende gehen wird, warum eine neue Pandemie mit Influenza-Viren droht und was er von Querdenkern hält, erläutert der Wissenschaftler im Gespräch mit der MZ.

**Sie sind Leiter des Instituts für Mikrobiologie. Sie und Ihre Mitarbeiter beschäftigen sich auch mit der Sequenzierung des Coronavirus. Können Sie für Laien erklären, was dabei gemacht wird?**

Wir beschäftigen uns seit vielen Monaten intensiv mit der Diagnostik des Coronavirus. Dazu bekommen wir die verschiedenen Testmaterialien von Patienten, aus Arztpraxen, unserem Klinikum oder vom Testzentrum. Das sind Abstriche oder Gurgelwasser-Proben. In einem ersten Schritt überprüfen wir, ob das Coronavirus in diesen Proben vorhanden ist. Dazu benutzen wir die Polymerase-Kettenreaktion, besser bekannt als PCR-Test. Derzeit geht es auch besonders intensiv um die Frage, ob bei positivem PCR-Test bereits eine Mutante vorliegt.

**Derzeit sind wir beunruhigt über die Nachrichten zu Virus-Mutanten. Was ist eine Mutation und was ist eine Mutante und wie finden Sie diese?**

Eine Mutante trägt in der Regel mehrere Mutationen. Das ist eine Änderung eines Gen-Buchstaben-Bausteins. Die Mutante ist ein Virusstamm, der eine oder mehrere solcher Veränderungen trägt. Bei der Sequenzierung des Virus weisen wir mit technisch sehr aufwendigen Methoden nach, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Bausteine des Erbgutes auftreten. Die Art und Reihenfolge der „Genbuchstaben“ wird durch unsere Maschinen ausgelesen

und mit Computerhilfe analysiert.

**Wie häufig sind Mutationen und Mutanten bei anderen Viren, etwa bei der Influenza?**

Die Corona-Viren haben Möglichkeiten, eigene Fehler bei der Kopie des Erbgutes zu korrigieren. Die Mutations-Geschwindigkeit ist sogar etwas geringer als bei vielen anderen Viren. Je mehr Menschen sich infizieren und je heftiger sich das Virus aber vermehrt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich solche Kopierfehler ansammeln. Nicht jede Mutation ist aber günstig für das Virus. Es gibt durchaus solche, die das Virus zum Erliegen bringen könnten. Am Ende werden sich die Virus-Mutationen durchsetzen, die sich am besten anpassen.

**Eigentlich ist es ja kein Vorteil für das Virus, wenn es den Wirt tötet, richtig?**

Richtig. Vielleicht auch deshalb haben wir noch keinen Hinweis darauf, dass es Varianten gibt, die noch viel schwerere Verläufe verursachen. Die Mutanten, es gibt zwischenzeitlich Tausende davon, die uns im Moment konkret Sorge machen, sind jene, die sich schneller ausbreiten und vielleicht höhere Virusmengen produzieren. Das ursprüngliche Virus, das wir seit November 2019 kennen, ist zwischenzeitlich schon fast verschwunden vom Erdball. Es gibt ganz viele neue Mutationen. Seit Frühjahr letzten Jahres führen wir Sequenzierungen durch und

häufig ist es so, dass fast kein Virus dem anderen gleicht. Dadurch können wir sogar feststellen, ob Frau Müller das Virus tatsächlich an Herrn Schmid übertragen hat.

**Was interessiert Sie konkret an den Mutationen?**

Der erste Punkt ist, ob das Virus ansteckender ist. Der zweite Punkt ist, ob es stärkere Krankheiten verursacht und der dritte wichtige Punkt ist, ob die Impfstoffe gegen die Mutanten helfen. Wenn eine Mutante neu gefunden wurde, muss man testen, ob eine Mutante durch die Impfstoff-Antikörper schlechter bekämpft werden kann. Die gute Botschaft ist, dass sowohl die britische als auch die südafrikanische und wohl auch die südamerikanische Variante sehr gut von den Impfstoffen erkannt werden.

**Eine Patientin aus dem Landkreis Regensburg wurde bei einem Hausarzt im Nachbarlandkreis Schwandorf getestet, ein Labor hat dabei die britische Virus-Variante entdeckt. Was geschieht jetzt?**

Es gibt für die wichtigsten Mutanten, das sind derzeit die britische und die afrikanische Variante, PCR-Tests, die Hinweise darauf liefern, dass diese Veränderungen bei einem Virus vorliegen. Das ist aber noch keine Sequenzierung. Wenn aus den Labors ein solcher PCR-Test mit Hinweis auf diese Varianten vorliegt, wird ein erstes Warnsig-

nal ausgegeben, dass hier mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit eine solche Variante vorliegt. Solche kritischen Fragen müssen mit der sehr genauen Gesamtsequenzierung nach einem PCR-Test gründlich und komplett überprüft werden.

**War diese Pandemie vorhersehbar?**

Unvorhersehbar im Detail natürlich schon. Aber dass eine Pandemie droht und wir jederzeit mit einer rechnen müssen, das war klar. Es gab ja auch Influenza-Pandemien, die deutlich mehr Tote gefordert haben. Es gab z.B. die Spanische Grippe. Niemand konnte vorhersagen, dass es ein Coronavirus sein würde mit diesen Eigenschaften und der hohen Infektiosität.

**Wann wird es eine Zeit nach Corona geben, oder wird Corona die neue Normalität?**

Das Schwierigere an der Pandemie als der Einstieg in die Maßnahmen wird der Wiederausstieg daraus. Die Frage lautet, wann wir in welchen Schritten wieder zur Normalität kommen, wann wir den Mundschutz an den Haken hängen dürfen und wieder ins Konzert oder Theater dürfen. Das Virus wird uns begleiten, wir werden immer einzelne Fälle sehen. Die Frage ist dann nur, welche Verbreitung es haben wird. Die Entwicklung der Impfstoffe macht Hoffnung. Was uns noch fehlt, sind gute neue Medikamente.

**Kann es weitere Pandemien geben?**

Das ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht die letzte Pandemie. Influenza ist und bleibt beispielsweise ein Kandidat für eine solche weltweite Pandemie. Influenza mutiert schneller als das Covid-19-Virus, außerdem kann es einzelne Gensequenzen untereinander austauschen.

**Können Sie verstehen, wenn Menschen auf eine Querdenkerdemo gehen?**

Wir sehen nach wie vor Menschen, die teilweise leugnen, dass es das Virus überhaupt gibt. Vielen ist nicht ausreichend klar, dass sie dabei nicht nur sich selbst gefährden, sondern auch ganz viele andere, weil sie dem Virus als Superspreader dienen könnten. Wir müssen an diese Menschen herankommen, die schwer zu erreichen sind. Dazu braucht es vielleicht auch Psychologen, Soziologen und bestimmt auch Journalisten.



**Das Schwierigere an der Pandemie als der Einstieg in die Maßnahmen wird der Wiederausstieg daraus.“**

**PROFESSOR DR. ANDRÉ GESSNER**  
Leiter des Instituts für Mikrobiologie

## BEI UNS IM NETZ

Das Interview im Video finden Sie bei uns im Internet:

[www.mittelbayerische.de/regensburg](http://www.mittelbayerische.de/regensburg)

## ZUR PERSON

**Funktion:** Professor Dr. André Gessner leitet seit zehn Jahren das Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene am Universitätsklinikum Regensburg. Seit vielen Monaten sind Gessner und sein Team mit der Diagnostik im Zusammenhang mit dem Coronavirus beschäftigt.

**Einschränkungen:** Professor Dr. André Gessner selbst ist von den Maßnahmen ebenso betroffen wie alle anderen auch. Nach seinen Angaben ist sein eigener Lebensradius derzeit stark eingeschränkt, er gehe zwar noch einkaufen – der wissenschaftliche Austausch passiert allerdings nicht mehr auf Kongressen, sondern ausschließlich digital.