



## Medienmitteilung

Datum 22.12.2021

---

# Der Kampf unter den SARS-CoV-2-Varianten: ein erfolgreicher Ansatz

**Will man die Pandemie langfristig bekämpfen, ist es entscheidend zu verstehen, warum sich eine Mutante eher als eine andere durchsetzt. Eine vom Institut für Virologie und Immunologie (IVI) und der Universität Bern in Zusammenarbeit mit dem deutschen Friedrich-Loeffler-Institut geführte internationale Studie liefert dazu wichtige Antworten. Sie vergleicht parallel die Verbreitung und Übertragung verschiedener aufkommender Virusvarianten, ein Ansatz der sich auch auf neue Varianten wie Delta oder Omikron anwenden lässt. Die [einzigartige Studie](#) wurde kürzlich im Wissenschaftsmagazin Nature veröffentlicht.**

Das ständige Aufkommen neuer Varianten von SARS-CoV-2 schürt die Pandemie, was das Institut für Virologie und Immunologie (IVI) und der Universität Bern zusammen mit internationalen Partnern veranlasst hat, die Varianten in Tiermodellen (*in vivo*) und in Modellen biophysikalischer Interaktionen und Zellkulturen (*in vitro*) zu untersuchen. Das Besondere an dieser neuen Studie besteht darin, dass die Varianten in den verschiedenen Modellen in direkte Konkurrenz gesetzt wurden. So lässt sich zeigen, welche Mutante gegenüber anderen bei der Verbreitung über echte Vorteile verfügt.

Der Studienleiter Charaf Benarafa erklärt es so: «Einzelnen betrachtet erscheint jede Virusvariante genauso effizient in der Verbreitung und Übertragung wie das ursprüngliche Virus: Es ist schwer, sie auseinanderzuhalten. Indem wir natürliche Wettbewerbsbedingungen schaffen, also eine Situation, in der eine aufkommende Variante und ihr Ausgangsstamm gleichzeitig präsent sind, lässt sich tatsächlich erkennen, welche Variante sich durchsetzen und sich somit bevorzugt verbreiten und übertragen wird. Die Herausforderung bei unserer Studie bestand darin, unterschiedliche experimentelle Modelle zu kombinieren, um die Mechanismen zu verstehen. Diese kombinierte Analyse hat es uns schliesslich ermöglicht, die Varianten besser zu unterscheiden. »

### **Alpha-Variante gewinnt in restriktiven Modellen, Beta ist die «grosse Verliererin»**

Stehen die Varianten Alpha, Beta und das Ausgangsvirus in Konkurrenz, ist die Alpha-Variante klar im Vorteil. Charaf Benarafa erläutert: «Die für das Virus restriktiveren Modelle haben uns gezeigt, dass die Alpha-Variante dominiert, dass sie sich besser über die oberen Atemwege verbreitet und sich so leichter überträgt. Sämtliche Modelle haben Beta als «grosse Verliererin» ausgewiesen. Es scheint somit, dass Beta von epidemiologisch günstigeren Bedingungen für eine lokale Verbreitung profitiert hat. Im Gegensatz dazu hat die Alpha-Variante, die sich global verbreitet hat, durch Mutationen im Spike-Protein ein hohes intrinsisches Übertragungspotenzial gezeigt.

## **Unterdessen mutiert das Virus weiter**

Vorherzusagen, welche Variante sich stärker verbreitet und warum, bleibt die grosse Herausforderung. Nur mit vertieften Studien lassen sich die Faktoren bestimmen, die mit einer Verbreitung zusammenhängen. Charaf Benarafa: «Dank dem Kombinieren von *In-vitro*- und *In-vivo*-Modellen konnten wir unsere Ergebnisse zur Erklärung der Dominanz der Alpha-Variante in immunologisch naiven Populationen konsolidieren. Heute, da ein grosser Teil der Bevölkerung geimpft ist, müssen wir auch die Auswirkungen der Immunität auf den Vorteil neu auftretender Mutanten in Betracht ziehen. »

### **Adresse für Rückfragen:**

Institut für Virologie und Immunologie (IVI)  
Kommunikation  
communication@ivi.admin.ch  
Tel +41(0)58 481 38 88