

## SARS-CoV-2-Variante B.1.617 macht es dem Immunsystem schwer

**Studie mit Zellkulturen zeigt, dass die Mutante weniger gut durch [Antikörper](#) gehemmt wird**

SARS-CoV-2 stellt die Menschheit immer noch vor große Herausforderungen. Die häufige Entstehung von Mutanten macht die Bedrohung durch das [Virus](#) schwer vorhersehbar. Die SARS-CoV-2-Variante B.1.617 hat sich in Indien ausgebreitet und die Delta-Variante, B.1.617.2, hervorgebracht, die nun in vielen Ländern auf dem Vormarsch ist. Infektionsforscher\*innen vom Deutschen Primatenzentrum (DPZ) - Leibniz-Institut für Primatenforschung in Göttingen haben die bisher weniger bekannte Ausgangsvariante B.1.617 genauer untersucht. In Zellkulturstudien haben sie herausgefunden, dass die Virusvariante bestimmte Lungen- und Darmzelllinien besser infizieren kann als das Ursprungsvirus. Außerdem konnten die Forschenden nachweisen, dass B.1.617 von Antikörpern aus dem Blut von genesenen oder geimpften Personen sowie durch einen therapeutischen [Antikörper](#) weniger gut gehemmt wird. Das könnte dazu führen, dass sich B.1.617 und seine Subtypen zukünftig schnell ausbreiten und dass unvollständig geimpfte Personen sowie Personen mit abnehmendem Immunschutz einem im Vergleich zu anderen, aktuell zirkulierenden, Virusvarianten erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt sind (Cell Reports).

Das Spike-[Protein](#) wird in die Hülle von SARS-CoV-2 eingebaut und vermittelt den Eintritt des [Virus](#) in Wirtszellen. Nur so kann sich das Virus im Körper vermehren. Die derzeit bekannten Virusvarianten weisen allesamt verschiedene Mutationen im Spike-[Protein](#) auf, die es ihnen teilweise erleichtern, Wirtszellen zu infizieren und sich der Kontrolle durch das [Immunsystem](#) infizierter Personen zu entziehen. Die B.1.617-Variante trägt acht verschiedene Mutationen im Spike-Protein, darunter zwei innerhalb der Rezeptorbindedomäne, die für die Anheftung von Viren an Zellen essentiell ist und das Hauptziel von neutralisierenden Antikörpern darstellt.

Ein Team um Markus Hoffmann und Stefan Pöhlmann, Infektionsforscher am Deutschen Primatenzentrum, sowie Wissenschaftler\*innen des Universitätsklinikums Göttingen, der Universität Erlangen und der Medizinischen Hochschule Hannover, hat untersucht, welche Auswirkungen die Mutationen auf die Fähigkeit der B.1.617-Variante haben, in Wirtszellen einzudringen und wie effizient die Antikörperantwort in Geimpften und Genesenen diese Variante hemmt.

Zunächst analysierten die Forschenden den Wirtszelleintritt der B.1.617-Variante in verschiedene menschliche Zelllinien. Bei zwei Zelllinien, die aus Lungen- und Darmgewebe stammten, konnten die sie eine um 50 Prozent erhöhte Eintrittseffizienz des Virus nachweisen.

Außerdem untersuchten die Forschenden die Wirksamkeit vier verschiedener therapeutischer Antikörper, die für die Behandlung von COVID-19-Erkrankten zugelassen wurden. Dabei stellte sich heraus, dass die B.1.617-Variante gegen einen dieser Antikörper vollkommen resistent war und von einem weiteren Antikörper etwas schlechter gehemmt wurde.

Als dritten Schritt überprüften die Wissenschaftler\*innen die Wirksamkeit von Antikörpern aus dem Blut genesener und geimpfter Personen. Hier konnten sie eine zwei- bis dreifach reduzierte

Schutzwirkung gegen die B.1.617-Variante feststellen.

„Unsere Studie deutet darauf hin, dass die Virusvariante durch ihre Mutationen Lungen- und Darmzellen effizienter infizieren kann und daher vermutlich eine höhere Fitness aufweist“, fasst Markus Hoffmann, Erstautor der Studie, die Ergebnisse zusammen. „Außerdem ist die Schutzwirkung von Antikörpern eingeschränkt, da diese den Zelleintritt von B.1.617 schwächer blockieren als den des Ursprungsvirus. Unvollständig geimpfte Personen und Personen mit länger zurückliegender [Infektion](#), die nur noch geringe Mengen an Antikörpern produzieren, haben daher wahrscheinlich nur einen geringen Schutz vor einer [Infektion](#) mit der B.1.617-Variante.

Stefan Pöhlmann, Leiter der Abteilung Infektionsbiologie am DPZ ergänzt: „Es ist ratsam, rasch alle impfwilligen Personen mit den vorhandenen Impfstoffen vollständig zu immunisieren, um dadurch eine weitere Ausbreitung der B.1.617-Variante, insbesondere ihres Subtyps Delta, zu verhindern und der Entstehung neuer Virusvarianten vorzubeugen. Außerdem muss untersucht werden, ob Auffrischungsimpfungen mit bestehenden oder optimierten, auf die aktuellen Varianten ausgerichteten, Impfstoffen einen langanhaltenden und breiten Schutz bieten.“

### **Originalpublikation:**

Hoffmann M, Hofmann-Winkler H, Krüger N, Kempf A, Nehlmeier I, Graichen L, Arora P, Sidarovich A, Moldenhauer A-S, Winkler MS, Schulz S, Jäck H-M, Stankov MV, Behrens GMN, Pöhlmann S (2021): SARS-CoV-2 variant B.1.617 is resistant to Bamlanivimab and evades antibodies induced by infection and vaccination. Cell Reports. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109415>

# MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

## Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

---

---

---

## Meine Fragen

---

---

---

## Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

---

---

---

## Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am \_\_\_\_\_:

---

---

---

---

---

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“