

# PRESSEMITTEILUNG

15.01.2021



## Neuer Therapieansatz gegen COVID-19

### Partner aus dem deutschlandweiten Bündnis InfectControl vereinen Expertisen

**Im Januar 2021 startet ein überregionales Forschungsprojekt, das eine zielgerichtete Therapie gegen SARS-CoV-2 entwickeln will. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Konsortiums InfectControl mit rund 2,3 Millionen Euro gefördert. Die beteiligten Institutionen aus Jena, Würzburg und Hamburg verfolgen einen vielversprechenden Ansatz, mit dem das Virus zielgerichtet vom Immunsystem eliminiert werden kann.**

Wir alle wünschen uns ein schnellstmögliches Ende der Pandemie. Deshalb ist es neben präventiven Maßnahmen, wie Impfkampagnen und Kontaktreduzierungen, ebenso wichtig, möglichst schnell wirksame Therapien und Medikamente gegen SARS-CoV-2 zu entwickeln. Bis heute gibt es nur wenige vielversprechende Therapieansätze.

#### Vereinte Kräfte

Forschende des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – (Leibniz-HKI), der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg sowie des Heinrich-Pette-Instituts, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie in Hamburg vereinen ihre Expertisen in den Bereichen Wirkstoffentwicklung, Infektionsmedizin und Virologie, um gemeinsam einen Beitrag zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie zu leisten.

Ziel des Projekts ist, einen neuartigen Therapieansatz für SARS-CoV-2-Infektionen zu entwickeln. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen außerdem dazu beitragen, bei möglichen zukünftigen Infektionsausbrüchen mit anderen Erregern rasch neue Therapeutika entwickeln zu können.

#### Unterstützung des Immunsystems

Die Wissenschaftler\*innen wollen das menschliche Immunsystem dazu bringen, die Viruspartikel eigenständig zu erkennen und zielgerichtet zu beseitigen: Dabei machen sie sich die hochspezifische Wechselwirkung zwischen Virus und menschlicher Zelle zu Nutze: Nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip interagiert ein Oberflächenprotein – das sogenannte Spike-Protein – des SARS-Coronavirus-2 mit Rezeptoren menschlicher Zellen. Aufgrund seiner geringen Größe und durch die Aufnahme ins Zellinnere können menschliche Immunzellen, die sogenannten Fresszellen, das Virus nicht in sich aufnehmen und zerstören.

Axel Brakhage ist Sprecher von InfectControl und Direktor des Leibniz-HKI. „Wir entwickeln maßgeschneiderte Aggregate, die dem Rezeptor der menschlichen Zelle nachempfunden sind. Unsere Hoffnung ist, dass die Viren schließlich an den künstlichen Rezeptor binden und nicht an die menschliche Zelle. So könnten die Zellen des Immunsystems die Viren erkennen und eigenständig eliminieren“, so der Mikrobiologe und Molekularbiologe, der auch einen Lehrstuhl an der Universität Jena innehat.

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Axel A. Brakhage  
axel.brakhage@leibniz-hki.de

Direktor Leibniz-HKI

#### Pressekontakt

Monika Kirsch  
Öffentlichkeitsarbeit

03641 5321108  
monika.kirsch@leibniz-hki.de

[www.infectcontrol.de](http://www.infectcontrol.de)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# PRESSEMITTEILUNG

15.01.2021

Der Chemiker Florian Kloß ergänzt: „Wir werden die potenziellen neuen Wirkstoffe durch Laboruntersuchungen auf Funktionalität und Verträglichkeit analysieren und Möglichkeiten für die therapeutische Nutzung prüfen.“ Er leitet die Transfergruppe Antiinfektiva am Leibniz-HKI und widmet sich mit seinem Team der präklinischen und frühen klinischen Entwicklung aussichtsreicher Wirkstoffe.

„Die Basis der maßgeschneiderten Aggregate sind synthetische Makromoleküle, die mit den Rezeptor-Einheiten dekoriert werden. Diese Makromoleküle werden nachfolgend zu Nanopartikeln formuliert. Mit den Rezeptor-Einheiten auf der Oberfläche sind die Partikel bereit, die Viren an sich zu binden“, erklärt Ulrich S. Schubert, Chemiker und Materialwissenschaftler an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Er leitet als Sprecher den Sonderforschungsbereich „PolyTarget“ der DFG, der sich mit neuen Pharmapolymere und innovativen Nanopartikeln für die personalisierte Nanomedizin beschäftigt.

Die Würzburger Virologin Simone Backes und der Immunologe Georg Gasteiger, Leiter der Max Planck Forschungsgruppe für Systemimmunologie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, werden dann untersuchen, ob die am Leibniz-HKI entwickelten Wirkstoffe eine Coronavirus-Infektion verhindern können: Sie wollen herausfinden, ob die künstlichen Aggregate die Coronaviren tatsächlich markieren und für einen Angriff durch das menschliche Immunsystem sichtbar machen.

„Im Vorhaben werden wir zusätzlich die antiviralen Eigenschaften der neuen Wirkstoffe gegen SARS-CoV-2 in einem humanen Lungenmodell evaluieren“, fügt Gülsah Gabriel hinzu. Sie leitet die Abteilung „Virale Zoonosen-One Health“ am Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie in Hamburg. Gemeinsam mit ihrem Team erforscht sie die molekularen Mechanismen der Virusübertragung zwischen verschiedenen Arten sowie die Pathogenese von zoonotischen Viren.

## **InfectControl – gemeinsam stark gegen Infektionen**

Das Forschungsnetzwerk InfectControl vereint Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, die gemeinsam neue Strategien zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten entwickeln. Die Forschungsprojekte des im BMBF-Programm Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation geförderten Konsortiums überschreiten die Grenzen von klassischen Fachdisziplinen und betrachten Infektionen konsequent nach dem One Health-Ansatz. Ein wichtiger Forschungsschwerpunkt von InfectControl ist die medizinische Forschung und Versorgung. Forschende des Netzwerks suchen nach neuen Wirkstoffen und widmen sich dem verbesserten Transfer von Grundlagenforschung in die Industrie.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# PRESSEMITTEILUNG

15.01.2021

**INFECT**  
**CONTROL**

## Bildunterschrift

### 21-01-15\_Arbeit\_mit\_Zellkulturen

Im Labor werden Zellkulturen pipettiert, die für Experimente mit Erregern benötigt werden.

Quelle: Leibniz-HKI, Anna Schroll



GEFÖRDERT VOM



GEFÖRDERT VOM

