



Pressemitteilungen 2020

29.04.2020

Ministerpräsident Stephan Weil und Wissenschaftsminister Björn Thümler informieren sich über Coronaforschung an der TiHo

TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif stellt gemeinsam mit TiHo-Forscherinnen und TiHo-Forschern verschiedene Ansätze vor.

Am heutigen Mittwoch besuchten Ministerpräsident Stephan Weil und Wissenschaftsminister Björn Thümler das Research Center for Emerging Infections and Zoonoses an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo), um sich über Forschungsprojekte zu SARS-CoV-2 zu informieren. TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif sagte: Mit dem Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ) verfügt die TiHo über einen exzellenten Forschungsbau. Wir dürfen hier in der Tierhaltung mit Infektionserregern der Sicherheitsstufe 3 arbeiten. Dieser Sicherheitsstufe unterliegt auch das Coronavirus. Solch ein Forschungsbau ist in der Dimension im universitären Umfeld weit über Deutschland hinaus einzigartig.

Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil sagte: In den letzten Wochen und Monaten habe ich mich intensiv mit unserer Forschungs- und Entwicklungslandschaft beschäftigt. In Niedersachsen wird an sehr vielen Stellen aus völlig unterschiedlichen Blickwinkeln daran gearbeitet, gemeinsam mit der Situation fertig zu werden. Mein Dank geht an alle daran Beteiligten, und heute stellvertretend an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TiHo. Die Tiermedizin hier ist auch eine wichtige Forschungsgrundlage für die Gesundheit des Menschen, zum Beispiel im Bereich der Infektions- und Zoonosenforschung.

Die Tierärztliche Hochschule gehört zu den Einrichtungen, die sich bei der Entwicklung von Impfstoffen und Antikörpern gegen das Coronavirus engagieren. Die Hochschule steht kurz vor der Testung eines Impfstoffs. Dies zeigt die hohe Qualität und die große Leistungsfähigkeit der niedersächsischen Forschung, die viele vielversprechende Ansätze zur Bekämpfung von Covid 19

liefert, ergänzte Björn Thümmler, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur.

Woran wird geforscht?

Etablierung von Tiermodellen

Bevor neue Impfstoffe oder pharmazeutische Wirkstoffe am Menschen getestet werden dürfen, müssen in der sogenannten präklinischen Phase die Wirksamkeit und die Unbedenklichkeit der neuen Substanzen am Tier untersucht werden. Dafür müssen geeignete Tierarten gefunden und die Versuchsplanung an die jeweiligen Fragestellungen angepasst werden. Für die Untersuchungen an SARS-CoV-2 könnten dies Frettchen, Kaninchen, Hamster oder Mäuse sein. Die Planungen folgen dabei den höchstmöglichen Tierschutzstandards sowie den Vorgaben der Biosicherheitsstufe 3 (BSL3).

Modifizierte Vacciniavirus Ankara (MVA)-Impfstoffe

Das Impfvirus Modifizierte Vacciniavirus Ankara (MVA) wurde ursprünglich als verbesserter Impfstoff gegen Pocken entwickelt. Heute wird es in der Forschung zur Entwicklung neuer Impfstoffe gegen verschiedenste Infektionserreger eingesetzt. Der sich derzeit in der klinischen Prüfung befindliche Impfstoff gegen das MERS-Coronavirus wurde so hergestellt und in Zusammenarbeit mit der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde ein solcher MVA Impfstoff nun auch gegen SARS-CoV-2 entwickelt. Dazu wird die genetische Information des neuen Coronavirus in das Genom der MVA-Viren geschleust. Bevor der Impfstoff beim Menschen eingesetzt wird, ist es sehr wichtig zu untersuchen, ob MVA-SARS-2 auch wirklich gegen eine Infektion schützt. Dafür müssen Tiermodelle entwickelt werden, die eine COVID-19 Infektion im Menschen möglichst gut nachbilden. Solche COVID-19-Tiermodelle ermöglichen es, die krankmachenden Mechanismen im Detail zu untersuchen und die Schutzwirkung von MVA-SARS-2 zu testen.

Ein besonderer Fokus bei der Impfstoffentwicklung soll zudem auf der Etablierung von effektiven Impfstrategien liegen. Innovative Impfstrategien könnten zukünftig auch für den Einsatz während einer Pandemie besser geeignet sein.

Monoklonale Antikörper gegen SARS-CoV-2

In dem Projekt MANCO: Monoclonal Antibodies against 2019-New Coronavirus untersuchen TiHo-Forscherinnen und TiHo-Forscher in einem großen EU-Kooperationsprojekt monoklonale Antikörper. Die Antikörper richten sich gegen ein Glykoprotein, das auf der Virushülle sitzt. Die Aufgabe dieses Glykoproteins ist es, an die Membran der Wirtszelle zu binden und mit der Virusmembran zu verbinden, sodass die Erbinformation des Virus in die Wirtszelle gelangt. Die monoklonalen Antikörper sind ein vielversprechender Ansatz die Interaktion prophylaktisch und therapeutisch zu unterbinden. Die EU fördert das Projekt in dem Forschungsprogramm Horizon 2020.

Impfstoffoptimierung und therapeutische Ansätze über Modulation der T-Zell-abhängigen Immunantwort

Professor Dr. Guus F. Rimmelzwaan arbeitet an der TiHo an verschiedenen Viren einschließlich Influenzaviren. Sein langfristiges Ziel ist es, gegen diese sich häufig verändernden Viren einen Universal-Impfstoff zu entwickeln. Außerdem erforscht er die T-Zell-Abwehr. T-Zellen sind weiße Blutkörperchen und gehören zur erworbenen Immunantwort. Sein Wissen setzt er jetzt auch für die Coronaforschung ein, um Impfstoffkandidaten zu verbessern und die T-Zell-Antwort auf eine SARS-CoV-2-Infektion zu unterstützen.

Rimmelzwaan ist Alexander von Humboldt-Professor. Die Alexander von Humboldt-Stiftung vergibt bis zu zehn dieser Professuren im Jahr bisher einmal in der Veterinärmedizin. Die Professur ist der höchstdotierte Forschungspreis Deutschlands. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten jeweils fünf Millionen Euro, um fünf Jahre lang an deutschen Universitäten auf ihrem Fachgebiet zu forschen.

Einfluss von Sauerstoffmangel auf die Immunabwehr und daraus resultierende Verbesserung von Tierversuchersatzmethoden

Bei schweren Verläufen einer COVID-19-Infektion spielt Sauerstoff eine entscheidende Rolle für das Überleben der Patienten. Es ist daher erforderlich, die Immunabwehr unter reduzierten Sauerstoffbedingungen zu untersuchen, um die grundlegenden Mechanismen des Krankheitsverlaufes zu verstehen. TiHo-Forscher haben bereits eine Technik etabliert, mit der sie die Sauerstofflevel im infizierten Gewebe, also dort, wo die Immunzellen aktiv sind, im Tierversuch messen können. Die ermittelten Werte sollen abschließend für die Erstellung von Tierversuchersatzmethoden eingesetzt werden.

Studie zu neurologischen Schäden durch COVID-19

N-RENNT ist ein Forschungsnetzwerk für Infektionen im Gehirn. Viele neurologische Krankheiten werden durch Infektionen ausgelöst. Viren, Bakterien oder Parasiten können bei Menschen genau wie bei Tieren die Ursache für Erkrankungen des Zentralnervensystems (ZNS) sein oder den Krankheitsverlauf negativ beeinflussen. Und auch bei COVID-19 wurde schon über neurologische Schäden berichtet, wie beispielsweise der Verlust des Geschmackssinns. In dem Netzwerk sollen neurologische Schäden durch COVID-19 untersucht werden.

Alternative Methoden zu Tierversuchen

Der Forschungsverbund R2N Replace and Reduce aus Niedersachsen Ersatz und Ergänzungsmethoden für eine zukunftsweisende biomedizinische Forschung wird vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert. Ziel ist es, Methoden zu finden, die es erlauben, biomedizinische Forschung im Bereich der Lungeninfektionen bei Mensch und Tier zu betreiben und auf Tierversuche zu verzichten. In einem Teilprojekt des Verbundes baut die TiHo eine Gewebe- und Zellbank auf. Dafür sammeln und konservieren die Forscherinnen und Forscher Proben mit Zellen und Gewebeteilen aus dem Atmungsapparat. So stehen die Proben jederzeit für Projekte bereit, um an Alternativen für Tierversuche zu forschen. Diese Gewebe- und Zellbank nutzen die TiHo-Forscherinnen und TiHo-Forscher jetzt auch für die Coronaforschung.

Der Verbund wird von der Medizinischen Hochschule Hannover, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, der Universitätsmedizin Göttingen und der Leibniz Universität Hannover getragen. Weitere Beteiligte sind das TWINCORE - Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung, das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und experimentelle Medizin sowie das Deutsche Primatenzentrum.

Graduiertenkolleg VIPER Virusdetektion, Pathogenese und Intervention

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert an der TiHo seit 2019 das Graduiertenkolleg VIPER Virusdetektion,

Pathogenese und Intervention. Ziel von VIPER ist es, eine neue Generation von Virusforscherinnen und Virusforschern auszubilden, die neuen und wiederauftretenden Virusinfektionen auf den Grund gehen. Für drei Jahre arbeiten 28 junge Virusforscherinnen und Virusforscher an ihren Doktorarbeiten. Viele Erkenntnisse aus diesen Arbeiten können für die Coronaforschung genutzt werden. Zudem nehmen sie an speziell auf die Virusforschung zugeschnittenen Lehrveranstaltungen und Praktika teil, in denen sie lernen, wo verschiedene Viren vorkommen, wie sie mit den Zellen von Menschen und Tieren interagieren und wie sie nachzuweisen und zu bekämpfen sind. In dem Forschungsprogramm arbeiten unterschiedliche Fachdisziplinen interaktiv zusammen. Mehr Infos gibt es zudem auf www.tiho-hannover.de/viper

Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)

Das RIZ besteht aus zwei hochmodernen Gebäudeeinheiten, die 2014 und 2017 in Betrieb genommen wurden: das Zentrum für Zoonoseforschung und das Forschungslabor für Infektionskrankheiten. Inzwischen arbeiten über 100 Beschäftigte an unterschiedlichen Infektionserregern in dem Gebäude. Die meisten Arbeiten drehen sich um die Erforschung unterschiedlicher Viren. Das Zentrum für Zoonoseforschung umfasst mehr als 2.000 Quadratmeter mit Laboren der Biosicherheitsstufe 2. Das Forschungslabor für Infektionskrankheiten ist über 6.000 Quadratmeter groß und besteht aus Laboren und Großtierställen der Biosicherheitsstufen 2 und 3. Vergleichbare universitäre Forschungsbauten sind in Deutschland selten. Darum bietet die TiHo bei freien Kapazitäten auch externen Forschergruppen die Möglichkeiten, sie zu nutzen und ist für Kooperationen offen.

Kontakt

Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Physiologische Chemie
Tel.: +49 511 953-8787

[E-Mail senden](#)

Professor Dr. Albert Osterhaus

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Research Center for Emerging Infections and Zoonoses
Tel.: +49 511 953-6140

[E-Mail senden](#)

Professor Dr. Guus Rimmelzwaan

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Research Center for Emerging Infections and Zoonoses
Tel.: +49 511 953-6114

[E-Mail senden](#)

Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Pathologie
Tel.: +49 511 953-8620

[E-Mail senden](#)

Professorin Dr. Asisa Volz

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Virologie
Tel.: +49 511 953-8857

[E-Mail senden](#)

Dateien:

PM200429_MP_Coronaforschung1_01.jpg	5.0 MB
PM200429_MP_Coronaforschung2_01.jpg	5.6 MB
PM200429_MP_Coronaforschung3_01.jpg	6.1 MB

[Zurück zur Übersicht](#)

Sie sind hier: [Aktuelles & Presse](#) > [Pressemitteilungen](#) > [Pressemitteilungen 2020](#)

Dieses PDF-Dokument wurde dynamisch auf www.tiho-hannover.de erstellt.

Letzte Aktualisierung dieses Dokumentes: 15. Januar 2020

© Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Bünteweg 2, 30559 Hannover, Tel.: +49 511 953-60