

InFact

Das Magazin des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung | Winter 2021/2022

THEMA

Ergebnisse der bundesweiten
Antikörper-Studie des HZI
08

INTERVIEW

Luka Cicin-Sain spricht über
Grippe-Impfung und Corona-Booster
10

PORTRÄT

Jeden Tag ein bisschen „Outbreak“
mit Susanne Talay
12



**AUS DER
KRISE
LERNEN**

EDITORIAL



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

obwohl es gelungen ist, in Rekordzeit sichere und sehr wirksame Impfstoffe gegen Covid-19 zu entwickeln, ist die Pandemie noch lange nicht besiegt. Anfangs wurden wir kalt erwischt von der Wucht des neu auftretenden Virus SARS-CoV-2. Mittlerweile stehen Teile der Gesellschaft – unter anderem befeuert durch populistische Falschdarstellungen auf den Titelseiten einer großen Zeitung – und eine zu niedrige Impfquote der Entspannung der pandemischen Lage im Weg. Dank des unermüdlichen Einsatzes von Forscher:innen weltweit wächst unser Wissen über SARS-CoV-2 und seine Tücken täglich an – und damit auch das Spektrum an Werkzeugen, die wir gegen das Virus haben. Welche Lehren wir aus der laufenden Pandemie ziehen und was wir verbessern müssen, um auf künftige Infektionsausbrüche effektiver reagieren zu können, darüber berichtet unsere Titelgeschichte. Bereits im Sommer 2020 hat die HZI-Abteilung Epidemiologie eine bundesweite Studie zum Antikörperstatus in der Bevölkerung gestartet, die in sieben Landkreisen bis August 2021 lief. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse finden Sie ebenso in diesem Heft wie ein ausführliches Interview zur Impfung gegen Covid-19 und die Grippe.

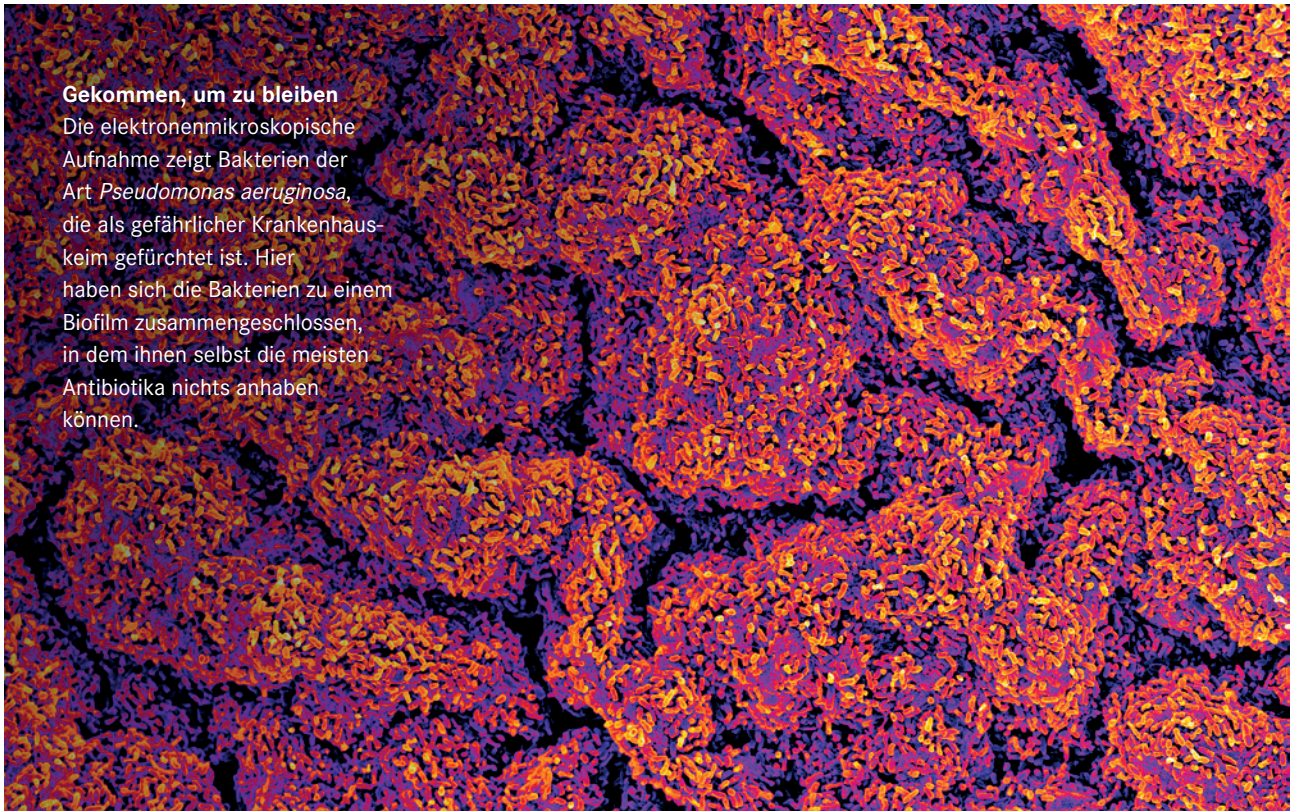
Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre und weiterhin Durchhaltevermögen!

Ihr Andreas Fischer, Chefredakteur

HINGUCKER

Gekommen, um zu bleiben

Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt Bakterien der Art *Pseudomonas aeruginosa*, die als gefährlicher Krankenhauskeim gefürchtet ist. Hier haben sich die Bakterien zu einem Biofilm zusammengeschlossen, in dem ihnen selbst die meisten Antibiotika nichts anhaben können.



IMPRESSUM

Herausgeber:

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH
Presse und Kommunikation

Inhoffenstraße 7 | 38124 Braunschweig

Telefon: 0531 6181-1405

presse@helmholtz-hzi.de | www.helmholtz-hzi.de

Bildnachweise: Titel: Przemyslaw Koch; S. 2: Verena Meier, Mathias Müsken; S. 3-5: Michael|Berlin/
AdobeStock, Jan Brinkmann, Verena Meier, HZI;

S. 6-7: privat; S. 8-9: MuSPAD-Team, NMI/Sarah Link;

S. 10-11: Verena Meier; S. 12: Christine Bentz;

S. 13: Hürtig Design, Stefan Sauer Photographie;

S. 14: Verena Meier

Redaktion: Susanne Thiele (sti, V.i.S.d.P), Andreas Fischer (afi, Chefredakteur), Christine Bentz, Nicole Silbermann, Charlotte Wermser

Gestaltung: Britta Freise

Druck: MAUL-DRUCK GmbH & Co. KG



„ES WIRD WEITERE, VIELLEICHT NOCH GEFÄHRLICHERE PANDEMIEN GEBEN“

von Nicole Silbermann

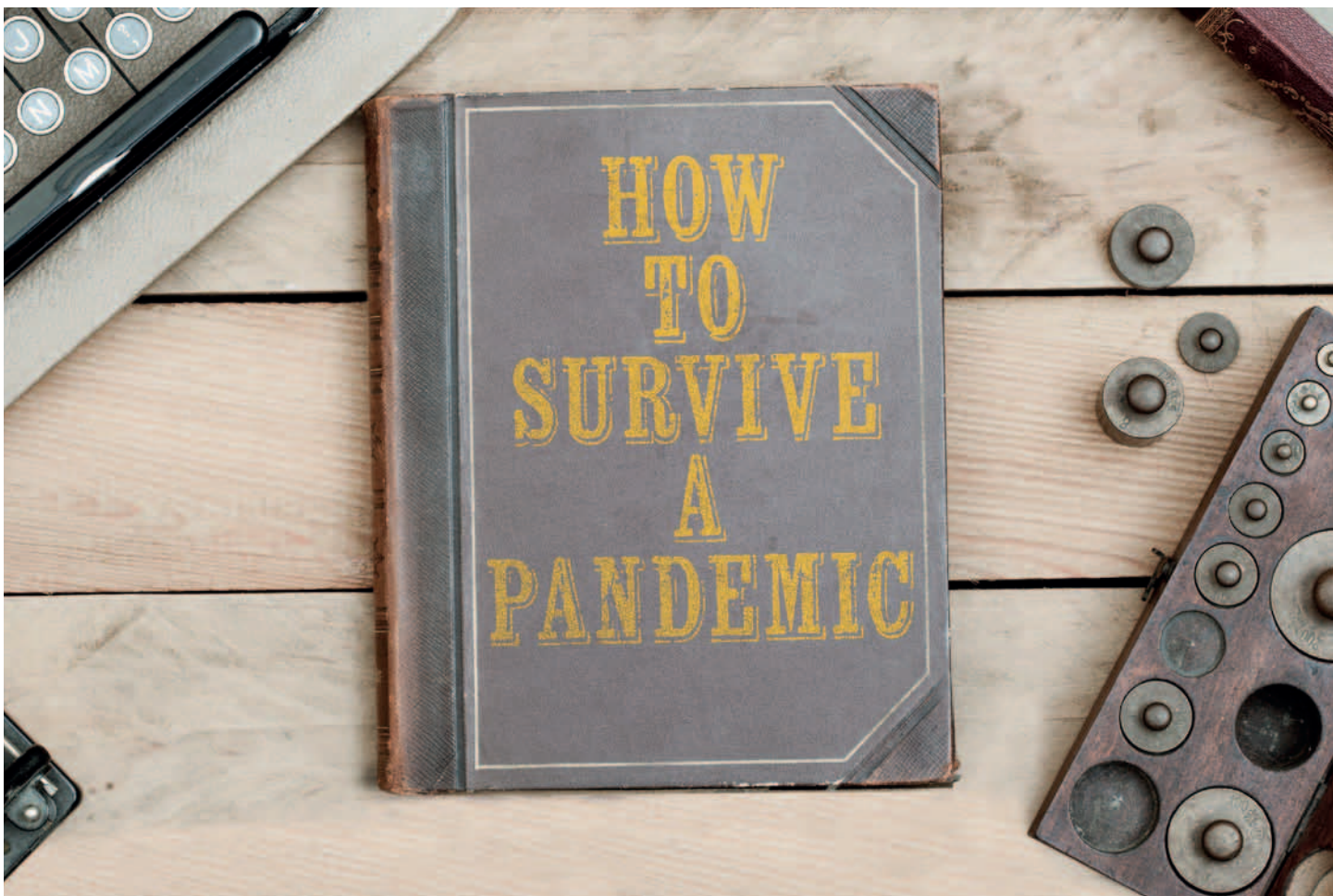
Die Corona-Pandemie ist noch nicht vorbei, trotzdem sollten wir uns schon jetzt auf künftige Pandemien einstellen. Ein Blick darauf, was Infektionsforschung dazu beitragen kann

Zu Beginn der Pandemie fehlten Masken und Schutzausrüstung für medizinisches Personal. Die Kapazitäten der Gesundheitsämter reichten für die Kontaktverfolgung nicht aus. Engpässe in den Krankenhäusern, Lock-downs, Schulschließungen und später die Impfstoffknappheit – es gab viele Dinge, die nicht optimal gelaufen sind. Die Folgen und Kollateralschäden müssen aufgearbeitet, aber auch Vorsorge getroffen werden. „Die Corona-Pandemie hat uns deutlich und zum Teil auch schmerzlich vor Augen geführt, wo es

hakt“, sagt Prof. Dirk Heinz, Wissenschaftlicher Geschäftsführer am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI). „Sämtliche Bereiche unserer Gesellschaft müssen dazulernen und sich besser organisieren: Notfallpläne, Leitlinien, verbesserte Infrastrukturen ausarbeiten. Und Forschung und Entwicklung sollten weiter stark vorangetrieben werden – damit wir bei einer erneuten Pandemie besser gewappnet sein werden.“

Denn eines ist sicher: Die nächste Pandemie wird kommen. Wann ist un-

gewiss, und auch, mit welchem Erreger wir es dann zu tun haben werden. „Potenziell gefährliche Kandidaten sollten wir genau im Blick behalten und beobachten, ob und wie sie sich verändern“, sagt Heinz. „Und wir müssen besser erforschen, über welche Wege Krankheitserreger zu uns kommen. Unter welchen Bedingungen sie etwa von Tieren auf den Menschen überspringen.“ Daran soll künftig das Helmholtz-Institut für One Health (HIOH; siehe S. 13) in Greifswald forschen, das derzeit als ein weiterer Standort des HZI aufgebaut wird.



SCHNELL UND GEZIELT HANDELN

„Wichtig ist auch, dass wir Infektionsgeschehen in anderen Ländern künftig ernster nehmen und früher reagieren“, sagt Dr. Berit Lange, Leiterin der Klinischen Epidemiologie am HZI. „Bislang herrschte fälschlicherweise das Gefühl vor, dass Infektionskrankheiten für uns in Deutschland oder Europa keine wirkliche Gefahr darstellen. Das ist aber leider nicht so. Wir müssen uns bewusst sein: Es wird weitere, vielleicht noch gefährlichere Pandemien geben.“ Wenn ein neuer Erreger auftaucht und eine Pandemie droht, kommt es vor allem auf Schnelligkeit an. „Wartet man ab, wird es mehr Ansteckungen, mehr schwere Erkrankungen und mehr Tote geben“, sagt Lange. „Es müssen natürlich auch die richtigen, auf den jeweiligen Erreger zugeschnittenen Maßnahmen ergriffen werden, um die besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen zu schützen.“ Das heißt: Je mehr man zu Beginn einer Pandemie über den Erreger weiß – wie er übertragen wird oder wie lang die Inkubationszeit ist – umso besser und gezielter kann man handeln.

Damit das dort gelingt, wo es notwendig ist, müssen zentrale gesellschaftliche Bereiche über wirksame Pandemiepläne verfügen. „Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass Bildungs- und Arbeitssektor nicht hinreichend vorbereitet waren“, sagt Berit Lange. „Nun ist es an der Zeit, gezielt nachzubessern und Pandemiepläne und Leitlinien für Betriebe und Schulen auszuarbeiten, um im Pandemiefall einen effektiven Infektionsschutz sicherzustellen, Lockdowns möglichst zu vermeiden bzw. ihre Folgen besser abfedern zu können.“



△ Dirk Heinz leitet seit 2011 das HZI als Wissenschaftlicher Geschäftsführer



◁ Berit Lange ist Ärztin und Epidemiologin am HZI

Wo finden die meisten Infektionen statt? Wie viele Personen steckt ein Infizierter im Schnitt an? Wird der Erreger ansteckender, tödlicher? „Das sind wichtige epidemiologische Fragen, die mithilfe detaillierter Kontaktnachverfolgung und zeitnaher Auswertung der Daten beantwortet werden können“, sagt Lange. Gerade die Kontaktnachverfolgung sei eines der zentralen Instrumente zur Eindämmung einer Pandemie. „Für die Zukunft müssen dringend behördliche Kapazitäten und Infrastrukturen weiter ausgebaut werden, um Ansteckungsherde schnell zu erkennen und mit gezielten Maßnahmen regional eindämmen zu können.“ Während der Corona-Pandemie hilft bereits das durch das HZI und Partner entwickelte digitale System SORMAS dabei, das Management von Kontaktpersonen und Infektionsketten sowie den digitalen Austausch zwischen den Gesundheitsämtern zu verbessern. SORMAS wurde 2014 im Zuge der Ebola-Epidemie in Westafrika entwickelt und 2020 entsprechend an SARS-CoV-2 angepasst.

VORSPRUNG DURCH BEVÖLKERUNGSSTUDIEN

Um dem Infektionsgeschehen nicht immer hinterherzulaufen, können breitangelegte epidemiologische Bevölkerungsstudien helfen, sich einen Vorsprung zu verschaffen: Regelmäßig durchgeführte Blutuntersuchungen und Tests von Studienteilnehmenden geben Aufschluss über durchgemachte Infektionen und Ansteckungen. Ergänzende Befragungen zu Kontakten zeigen auf, wo zu diesem Zeitpunkt besonders viele Ansteckungen stattfinden, etwa am Arbeitsplatz, in der Schule oder im privaten Bereich, und welche Altersgruppen betroffen sind. Unter Leitung von Prof. Gérard Krause und Berit Lange wurde aktuell eine große bevölkerungsbasierte Studie (MuSPAD; siehe S. 8-9) veröffentlicht, die das Infektionsgeschehen und die Dunkelziffer in mehreren Regionen Deutschlands im Zeitraum zwischen Juli 2020 und August

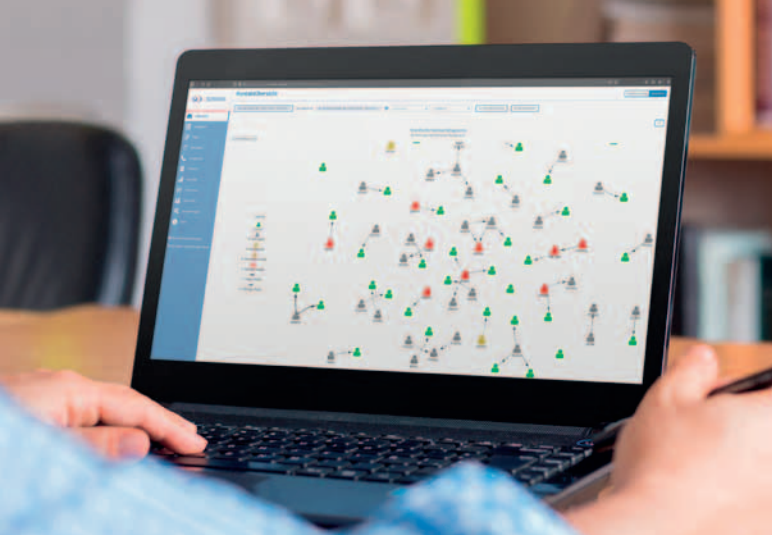
2021 abbildet. „Die Daten sind wichtig, um Maßnahmen sinnvoll und zielgerichtet einsetzen und das Infektionsgeschehen möglichst gut über die Zeit abbilden zu können“, sagt Lange. „Aber in der Art, wie wir solche Studien noch schneller und parallel zum Geschehen durchführen, können wir sicher noch dazulernen. Zum Beispiel vom Office of National Statistics in Großbritannien, das ein regelmäßiges, landesweites und sehr großes Populations-Panel während der Corona-Pandemie eingeführt und erfolgreich umgesetzt hat.“

IMPfstOFFFORSCHUNG UND AUFKLÄRUNG

Zielgerichtete und effektive Maßnahmen während einer pandemischen Bedrohung sind wichtig. Den besten Schutz vor Ansteckung und Erkrankung bietet jedoch eine Impfung. „Dass wir nach so kurzer Zeit bereits über wirksame Impfstoffe verfügen, ist großes Glück“, sagt Dirk Heinz.

„Ohne Impfung wären wir mit der jetzt vorherrschenden und ansteckenderen Delta-Variante höchstwahrscheinlich in einer extrem schwierigen globalen Notlage.“

„Was gleich zu Beginn der Pandemie gut funktioniert und den Weg für die schnelle Impfstoffentwicklung geebnet hat, war die enge Zusammenarbeit zwischen Regierung, Wissenschaft, Behörden und Herstellern“, sagt Dr. Peggy Riese, Wissenschaftlerin in der HZI-Abteilung Vakzinologie und angewandte Mikrobiologie. Doch führte die schnelle Zulassung insbesondere der neuartigen mRNA-Impfstoffe auch zu Skepsis und Unsicherheiten in der Bevölkerung. „In Sachen Aufklärungs- und Öffentlichkeits-



◀ Das digitale System SORMAS erleichtert das Management von Kontaktpersonen und Infektionsketten

arbeit sollten wir im Falle einer erneuten Pandemie tatsächlich besser werden“, sagt Riese. „Weil alles so schnell ging, dachten viele, der Impfstoff sei aus dem Nichts entwickelt worden – doch das ist nicht der Fall. Die mRNA-Plattform existiert schon seit Jahrzehnten und wird seit über 20 Jahren in der Krebsforschung eingesetzt. Nur konnten damit bei der Bekämpfung von bösartigen Tumoren bislang keine bahnbrechenden Erfolge erzielt werden. Zu Beginn der Corona-Pandemie dachte man recht schnell daran zu untersuchen, ob die mRNA-Technologie für die Entwicklung eines Impfstoffs gegen SARS-CoV-2 geeignet ist.“

UNIVERSELLE UND MASSGESCHNEIDERTE IMPFSTOFFE

Die Vorteile von mRNA-Impfstoffen: Sie können vergleichsweise schnell produziert und an neue Virusvarianten angepasst werden. Sinnvoll wäre auch die Entwicklung universeller Impfstoffe, die gegen eine große Bandbreite gefährlicher Erregervarianten wirken. „Hier kommen die Bioinformatik und die sogenannte reverse Vakzinologie ins Spiel, die die Impfstoffforschung mit großen Schritten voranbringen werden“, sagt Peggy Riese. „Mit computerbasierten Ansätzen ist es möglich, nach Gensequenzen zu fahnden, die bei vielen Virusvarianten vorkommen, und so einen mRNA-Abschnitt für einen Impfstoff zu finden, der gegen alle bekannten Varianten – und vielleicht auch die, die noch kommen – gut schützt.“

Doch nicht immer entwickelt sich nach einer Impfung eine effiziente und langanhaltende Immunantwort. Aktuell kommt es deshalb vermehrt zu Impfdurchbrüchen. „Bei den Corona-Impfstoffen sehen wir gerade bei älteren Menschen, dass der Immunschutz nicht ganz so gut ist wie bei Jüngeren und mit der Zeit auch abnimmt“, sagt Riese. Immunsysteme ticken mitunter sehr unterschiedlich. Warum das so ist und welche Prozesse dahinterstehen, darauf richtet Riese den Fokus ihrer Forschungsarbeit: „Wenn wir die Mechanismen besser verste-

hen, könnten maßgeschneiderte Impfstoffe entwickelt werden, die an die Besonderheiten des Immunsystems bestimmter Personengruppen angepasst sind und sie bestmöglich schützen.“

IMPfung ÜBER DIE NASE

Impfstoffe werden in der Regel in den Muskel injiziert. Das Problem dabei: An der Eintrittspforte, über die Krankheitserreger normalerweise in unseren Körper gelangen – bei Atemwegsinfektionen meist die Nasenschleimhaut –, gibt es keinen lokalen Immunschutz. „Durch konventionelle Impfungen wird keine Schleimhautimmunität aufgebaut. Das ist auch einer der Gründe, warum Viren weiterhin durch Geimpfte übertragen werden können“, erklärt Peggy Riese. Sogenannte Nasenspray-Impfungen wirken dagegen direkt am Ort des Geschehens. Sie stimulieren die Bildung wirksamer Antikörper in der Schleimhaut selbst und verhindern so, dass große Mengen an Viren überhaupt in den Körper eintreten. Außerdem ist die Nasenspray-Impfung im Vergleich zur Injektion für den Impfling weitaus angenehmer. Doch warum ist sie dann nicht schon Standard? „Die Nasenschleimhaut funktioniert wie eine Barriere und versucht alles, was von außen kommt, abzuwehren. Und das gilt leider auch für Impfstoffe“, sagt Riese. „Wir sind daher auf der Suche nach passenden Wirkstoffverstärkern, die eine Nasenspray-Impfung wirksam und gleichzeitig auch sicher machen. Am HZI verfolgen wir dazu verschiedene Ansätze mit Immunverstärkern, die in präklinischen Studien bereits vielversprechende Ergebnisse zeigen.“

WIRKSAME MEDIKAMENTE GEGEN VIREN

Impfungen können Ansteckungen und schwere Krankheitsverläufe zum Großteil verhindern. Doch was, wenn es trotzdem zu einer Erkrankung kommt? Dann helfen nur Medikamente, die idealerweise die weitere Ausbreitung des Virus im Körper verhin-

dern, aber auch überschießende Immunantworten dämpfen. Große Hoffnung machen aktuell zwei neue wirksame Virustatika, die sogar oral verabreicht werden können, aber noch keine generelle Zulassung erhalten haben. „Die Gabe von Virustatika ist jedoch nur zu Beginn der Infektion sinnvoll. Verpasst man diesen Zeitpunkt, und das passiert leicht, da etwa bei Covid-19 anfangs keinerlei Symptome auftreten, benötigt man andere Medikamente wie Immunsuppressiva“, erklärt Dirk Heinz. „Die Corona-Pandemie hat uns deutlich gezeigt: Neben der breiten Anwendung von Impfstoffen sind eben auch wirksame Therapeutika erforderlich, um die Pandemie in den Griff zu bekommen.“

Um zukünftigen Pandemien auch medikamentös etwas entgegenzusetzen zu können, hat das HZI gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) kürzlich ein Konzept zum Aufbau einer Nationalen Allianz für Pandemie-Therapeutika (NA-PATH) entwickelt. „Mit NA-PATH möchten wir die Wirkstoffforschung mit Blick auf gefährliche und potenziell gefährliche Erreger – das sind insbesondere RNA-Viren wie Inflenzaviren, Coronaviren oder Flaviviren, zu denen Zika- und Dengueviren gehören – zielgerichtet vorantreiben“, sagt Heinz. „Wir müssen auf künftige Pandemien durch neuartige Erreger auch medikamentös deutlich besser vorbereitet sein. Hier kann und wird die Infektionsforschung in Deutschland ihren Beitrag leisten – mit vereinten Kräften und gebündelter Expertise.“



△ Peggy Riese erforscht die Besonderheiten des Immunsystems im Zusammenspiel mit Impfstoffen



◀ Thomas Pietschmann ist HZI-Programmsprecher für das Helmholtz-Programm „Infektionsforschung“

„DIE PANDEMIE ZEIGT, WIE WIRKSAM KOOPERATIVE FORSCHUNG SEIN KANN“

von Andreas Fischer

Ein Gespräch über die Ausrichtung der Forschung am HZI mit Prof. Thomas Pietschmann, Leiter der HZI-Abteilung „Experimentelle Virologie“ und Direktor des gleichnamigen Instituts am TWINCORE – Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung

Die Helmholtz-Gemeinschaft forscht in Programmen, die den Rahmen für die Aktivitäten der einzelnen Helmholtz-Zentren bilden. Das HZI hat sich dem Programm „Infektionsforschung“ verschrieben. Welche Schwerpunkte und strategischen Ziele verfolgt das HZI?

Unsere übergeordnete Aufgabe ist es, Forschung zur Lösung großer gesellschaftlicher Fragen zu betreiben. Um dabei effektiv zu sein, gibt es aus meiner Sicht drei strategische Ziele, die wir ansteuern. Das erste ist die Digitalisierung: Aufgrund der neuen Technologien erhe-

ben wir Datenmengen in bisher unbekanntem Maßstab. Ein Schlüssel zum Erfolg ist es, diese Daten optimal nutzbar zu machen und einzusetzen, um Infektionsprozesse ganzheitlich zu verstehen. Das Stichwort Kooperation – nach innen wie außen und auch international – ist für mich das zweite strategische Ziel. Durch kluge Vernetzung können wir wirksamer sein. Als drittes sehe ich das Thema Entwicklung. Aufbauend auf einer starken und tiefen Grundlagenforschung können wir durch die Verstärkung unserer Entwicklungskompetenzen mehr Wirkung in Richtung Anwendung und Wertschöpfung erzielen.

Welche konkreten Forschungsthemen geht das HZI an?

Das Thema antimikrobielle Resistenzen verfolgen wir mit voller Kraft; das schließt Grundlagenforschung, Wirkstoffforschung und -entwicklung und neue Diagnoseverfahren bei relevanten resistenten Bakterien, beispielsweise Pseudomonaden, ein. Wir erforschen auch, wie Mikrobiota unsere Gesundheit beeinflussen und welche Faktoren schwere Infektionsverläufe bedingen. Langfristig wollen wir so neue Wege für Prävention und Therapie aufzeigen und Schritte hin zu einer individuellen Infektionsmedizin gehen. Zusammen mit mehreren HZI-Gruppen arbeite ich an einem Impfstoffkandidaten ge-

gen Hepatitis C, den wir präklinisch profilieren, sodass er für klinische Studien in Frage kommt. Am HIRI möchten wir mit viel Innovation ein ganz neues Verständnis davon erarbeiten, wie RNA-Moleküle Infektionen steuern. Unsere Epidemiolog:innen entwickeln innovative Systeme für die Überwachung und das Management von Infektionsausbrüchen. Sie sind damit wichtige Partner für die Expert:innen am neu gegründeten HIOH, wo in Zukunft ganzheitlich die Einflussfaktoren erforscht werden, die das Auftreten neuer bzw. resistenter Erreger begünstigen. Die Pandemie zeigt, wie wichtig diese Forschung ist, und hat zudem bewirkt, dass sich viele HZI-Teams intensiv mit SARS-CoV-2 und weiteren respiratorischen Viren befassen.

Welche Vorteile bietet die Programmforschung dabei?

Der größte Vorteil programmatischer Forschung ist, dass man zusammen forscht. Die Forschungsgruppen wirken nicht nur als individuelle Spieler, sondern bringen ihre Fachkompetenz ein, um größere und komplexe Fragestellungen zu lösen. Dadurch vereinen wir eine viel größere kritische Masse hinter wichtigen Projekten. Außerdem ist es so leichter, viele Disziplinen zu verbünden, die man häufig aufgrund der Komplexität der Projekte und der heutigen Technologien braucht, um wirksam forschen zu können.

Das HZI ist als einziges Helmholtz-Zentrum im Programm Infektionsforschung aktiv. Erschwert das die Bildung einer kritischen Masse?

Wir hatten das Glück, dass wir in den letzten Jahren gezielt wachsen und neue Institute gründen durften. Das macht uns schlagkräftiger in den Themen, die wir uns gesucht haben: zum Beispiel Antiinfektiva-Forschung, molekulare Diagnostik, Epidemiologie, Impfstoffforschung bei ausgewählten Erregern – und das immer ausgehend von einer starken Grundlagenforschung. Es gibt aber auch Limitationen in der programmatischen Forschung: Man ist nicht ganz so frei, weil man sich einem Programm inhaltlich verschreibt. Dazu kommt eine höhere Komplexität im Management, weil viele Menschen kooperativ aufeinander zugehen und zusammenwirken müssen. Dennoch bin ich sicher, dass starke und klug vernetzte Verbundforschung ein wesentlicher Schlüssel dafür ist,

die großen Herausforderungen im Bereich von Infektionen zu lösen. Außerdem hat die Covid-19-Pandemie schön gezeigt, wie schnell und erfolgreich das HZI reagieren kann. Das war für mich sehr eindrucksvoll und liegt aus meiner Sicht daran, dass das HZI ein gutes Spektrum an Expertisen ansässig hat. Und was natürlich noch hinzukommt, ist ein wahnsinnig großer Wille aller Beteiligten, etwas zu bewirken.

Gerade während der Pandemie werden Vorwürfe geäußert, die Wissenschaft tue nur, was die Politik ihr aufträgt. Wie sehen Sie diese Kritik?

Ich teile diese Meinung in jedem Fall nicht. In Deutschland haben wir ein hohes Gut mit der Freiheit der Wissenschaft, insbesondere an den Universitäten, aber auch bei uns. Es gibt viele Förderinstrumente, über die man sein eigenes, kreatives Konzept entwickeln und um Förderung bitten kann. Dadurch gibt es viele Möglichkeiten, frei zu forschen. Auch unser Forschungsprogramm haben wir ja selbst geschnitten – natürlich von Gutachtern bewertet. Aber wir konnten für uns auswählen, wo wir stark sein wollen und können.

Mit dem Programmboard wurde 2021 ein neues Gremium am HZI gebildet, dem Sie als Programmsprecher vorstehen. Mache die Neufokussierung auf SARS-CoV-2 die Gründung notwendig?

Direkt mit der Pandemie hatte die Gründung nichts zu tun, sondern eher mit dem Wachstum unseres Programms und des HZI mit all seinen Organen – den Familienmitgliedern, wie ich die Institute gern nenne. Letztendlich hat unser Geschäftsführer Dirk Heinz den Impuls gegeben, unsere Gremien neu zu ordnen, und das Programmboard als neues wissenschaftliches Gremium vorgeschlagen, das sich um die Pflege des Forschungsprogramms kümmert. Ich persönlich finde, dass dies ein kluger Schachzug ist. Damit alle Gruppen bestmöglich zusammenarbeiten, braucht es Koordinierung und einen regelmäßigen Informationsfluss. Das Programmboard soll dies vermitteln und über die Jahre begleiten, damit nicht das linke Bein in die eine Richtung geht und das rechte Bein in eine andere. Wir schauen, wo wir Impulse geben können, helfen bei Berufen und haben eine beratende Funktion für das Direktorium. So wird eine Meinung

der Forschenden transportiert, wie sich das Programm entwickeln soll.

Welche Themen diskutieren Sie aktuell?

Das Programmboard widmet sich den Inhalten der Forschung, der strategischen Entwicklung, Anbahnung von Kooperationen und auch der Entwicklung von Instrumenten, um die Forschung zu fördern. Zum Beispiel haben wir den Projekt-Call „Creativity-Cooperativity-Fund“ begleitet, ein HZI-internes Förderinstrument. Wie dieser Call ausgestaltet werden soll, haben wir diskutiert, beraten, abgestimmt. So haben wir jetzt zehn kreative und innovative Projekte auf den Weg gebracht, die als Kooperation zwischen Forschungsgruppen des HZI und seiner Standorte laufen, um die HZI-Familie zu stärken. Als nächstes besprechen wir unser Forschungsprogramm intern in einem Mini-Symposium. Dort möchten wir sogenannte Flaggschiff-Projekte präsentieren. Das sind Projekte, bei denen interdisziplinär verschiedene Expert:innen zusammenkommen und gemeinsam etwas Größeres erreichen – ein Beispiel ist der Verbund für die Aufklärung der Prinzipien hinter der unterschiedlichen Infektanfälligkeit von Menschen. Durch Kooperation können wir die Mechanismen tiefer und umfassender verstehen und langfristig beitragen, neue Diagnose- und Präventionsmaßnahmen zu entwickeln. Solche Projekte wollen wir sichtbar machen und beraten, damit sich weitere Expert:innen dem Thema anschließen.

Wie sieht für Sie die Infektionsforschung der Zukunft aus?

Wichtig ist ein breites Spektrum in der Forschungsförderung, das von der programmatischen über industriennahe Forschung und die Förderung von Individualisten an Universitäten bis zur Universitätsmedizin reicht, wo direkt Ärzte an Patienten forschen. Wir brauchen dieses Portfolio, müssen uns aber noch besser vernetzen. Wir können darin wachsen, mehr Kapazitäten für Entwicklungen zu bilden, mehr Zusammenarbeit und Übergabepunkte mit Industriepartnern zu erzeugen und internationale Kooperationen voranzutreiben. Gerade hier hat die Covid-19-Pandemie gezeigt, wie wirksam und erfolgreich kooperative Forschung sein kann – und das in kürzester Zeit, wenn sich die richtigen Leute zu größeren Einheiten zusammenfinden.

ERGEBNISSE DER BUNDESWEITEN ANTIKÖRPER-STUDIE

von Andreas Fischer

Von Juli 2020 bis August 2021 hat ein Forschungsteam des HZI mit externer Unterstützung den Antikörper-Status von über 26.000 Menschen in sieben Landkreisen untersucht und so wichtige Daten zum Pandemiegeschehen erfasst

Eine Tücke des Coronavirus SARS-CoV-2 ist seine Eigenschaft, bei vielen Infizierten nur milde Erkältungssymptome zu verursachen oder sogar völlig unbemerkt zu bleiben. Genau darin liegt sein großer Erfolg: Das Virus lässt den überwiegenden Teil seiner Wirte nur leicht oder gar nicht erkranken und wird ungehemmt weitergetragen. Trotzdem erkrankt eine Minderheit schwer an Covid-19, vor allem Menschen mit geschwächtem Immunsystem aufgrund ihres Alters oder einer Vorerkrankung. Die sehr hohe Gesamtzahl an Infizierten – mittlerweile in Deutschland weit mehr als sechs Millionen registrierte Fälle – zieht trotz des prozentual geringen Anteils eine große Anzahl schwerer Krankheitsverläufe mit sich, die über 100.000 Menschen das Leben gekostet haben. Um sinnvolle Schutzmaßnahmen ableiten zu können, ist es wichtig zu wissen, wie hoch die Dunkelziffer der Infektionen in etwa ist,

in welchen Lebensbereichen die meisten Ansteckungen geschehen und an wie viele Menschen eine infizierte Person das Virus durchschnittlich weitergibt.

Im Juli 2020 startete die Abteilung Epidemiologie des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) die bundesweit angelegte Studie „MuSPAD“, um Erkenntnisse zu diesen Aspekten zu gewinnen. MuSPAD steht für „Multilokale und Serielle Prävalenzstudie zu Antikörpern gegen SARS-CoV-2-Coronavirus in Deutschland“ und lief bis August 2021. Im Rahmen der Studie bestimmte das Forschungsteam anhand von Blutproben den Antikörperstatus in der Bevölkerung in verschiedenen Landkreisen, die in unterschiedlichem Ausmaß von der Pandemie betroffen waren.

„An jedem Studienort haben wir ein Studienzentrum eingerichtet, in dem den Teilnehmenden jeweils neun Milliliter Blut abgenommen wurden“, sagt

HZI-Wissenschaftlerin Manuela Harries. Die Blutproben wurden anschließend auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 getestet, um zu erfahren, ob die Testperson bereits Kontakt mit dem Virus hatte. „Außerdem haben die Teilnehmenden einen Fragebogen zu ihren Lebensumständen beantwortet. Aus diesen Daten können wir zum Beispiel Risikofaktoren für eine Infektion ableiten“, sagt Harries. Die ausgewählten Studienorte waren Reutlingen, Freiburg, Aachen, Osnabrück, Magdeburg, Chemnitz und Vorpommern-Greifswald. Im ersten Durchgang gingen Einladungen zur freiwilligen Teilnahme an über 70.000 Personen, für den zweiten Durchgang noch einmal an knapp 50.000. Die Adressen für die Einladungen haben die Einwohnermeldeämter als zufällige Stichproben gezogen, um einen repräsentativen Querschnitt der Bevölkerung zu erreichen.

„Für eine wissenschaftliche Studie war die Teilnahmebereitschaft ausgesprochen hoch“, sagt HZI-Wissenschaftlerin Daniela Gornyk. Viele Menschen hatten ein großes Interesse zu erfahren, ob sie vielleicht schon eine Infektion durchgemacht hatten, ohne es zu merken. In den Studienzentren haben besonders die Dienstleister BOS 112 und die Johanniter das HZI-Team unterstützt, während die Städte und Landkreise ihre Bevölkerung über die Medien zum Mitmachen aufgerufen haben. Trotz der Hilfe blieb die Studie eine organisatorische Herausforderung: Da ging schon mal ein Wochenende mit dem Drucken und Ausschneiden tausender Barcodes drauf. Zudem gab es auch ablehnende Reaktionen auf die Einladungen, die



◀ Blutabnahme im Studienzentrum



△ Daniela Gornyk (2.v.r.) empfängt Vertreter:innen aus Politik und Presse beim Start von MuSPAD in Reutlingen im Juli 2020

in Einzelfällen Beschwerden bis hin zu Beschimpfungen nach sich zogen. Viel häufiger trat jedoch das Gegenteil ein: Zahlreiche Menschen ohne Einladung wollten unbedingt bei der Studie mitmachen. „Das hat uns zwar gefreut, aber leider konnten wir keine zusätzlichen Freiwilligen aufnehmen, um den repräsentativen Querschnitt nicht zu verfälschen“, sagt Gornyk.

Mitgemacht haben in der ersten Runde schließlich fast 17.000 Menschen im Alter von 18 bis 99 Jahren. In der zweiten Runde waren davon beinahe 40 Prozent noch einmal dabei, während über 9000 ungeimpfte Personen an sechs Studienorten neu hinzukamen. Um für jeden der Landkreise repräsentative Ergebnisse zu bekommen, hat das Forschungsteam jeweils einen Faktor berechnet, der den Unterschied in der Alters- und Geschlechtsverteilung der Teilnehmenden zur Verteilung in der gesamten Landkreisbevölkerung ausgleicht. Die damit nach Alter und Geschlecht gewichtete Seroprävalenz, also der Anteil der Menschen mit Antikörpern im Blut, lag während der ersten Beprobungen bis Oktober 2020 in Freiburg, Reutlingen, Aachen und Osnabrück zwischen 1,3 und 2,6 Prozent. In den Studienorten, die erst nach der zweiten oder dritten Welle bis August 2021 an der Reihe waren, hatten weitere 2,4 bis 19,9 Prozent der noch nicht geimpften

Bevölkerung eine Infektion durchgemacht. Der letzte Studienort war Chemnitz im Juli 2021. Dort lag die gewichtete Seroprävalenz bei den noch nicht geimpften Teilnehmenden bei 32,4 Prozent. Dies kann sowohl dadurch kommen, dass sich ein höherer Anteil der Menschen mit schon bekannter SARS-CoV-2-Infektion nach Einladung zur Teilnahme bereiterklärt oder ein größerer Anteil der Ungeimpften im Vergleich zu den Geimpften bereits eine Infektion durchgemacht hat.

MuSPAD hat ergeben, dass auf jede gemeldete SARS-CoV-2-Infektion zwei bis fünf tatsächlich Infizierte kommen, wobei Infektionen bei über 80-Jährigen häufiger entdeckt wurden. Dabei war die Untererfassung – also die Dunkelziffer – in der zweiten und dritten Welle geringer als in der ersten. Während der ersten Erhebung gaben 2,7 Prozent der Teilnehmenden an, schon einmal in angeordneter Quarantäne gewesen zu sein. Während der zweiten Erhebung waren es 3,2 Prozent. Zusätzlich hatten sich 7,6 bzw. 4,6 Prozent freiwillig in Quarantäne begeben. Antikörper gegen SARS-CoV-2 besaßen 14 Prozent aller Personen, die in Quarantäne waren. Gerundet bedeutet das: Durchschnittlich mussten sieben Personen in Quarantäne gehen, damit darunter eine infizierte Person sichergestellt werden konnte. Unter den Teilnehmenden, die nie in Quarantäne

gewesen sind, hatten übrigens 2,1 Prozent Antikörper gegen SARS-CoV-2 im Blut.

Interessante Ergebnisse lieferte auch die Befragung zu den Lebensumständen: So lag der Anteil der Menschen, die täglich rauchen, in Freiburg bei 10,1 Prozent, in Greifswald dagegen bei 23,8 Prozent. Sie erkrankten seltener, dafür häufiger aber schwerer. Einen Hochschulabschluss gaben in Freiburg 70,2 Prozent an, in Chemnitz 38 Prozent. In diesem Zusammenhang ist bekannt, dass Personen mit höherem sozioökonomischem Status seltener erkranken, was zum Beispiel daran liegen kann, dass sie häufiger die Möglichkeit haben, die Arbeit ins Homeoffice zu verlegen und so ihre täglichen Kontakte zu reduzieren.

„Die Studie gibt uns verlässliche Zahlen zur regionalen und altersspezifischen Untererfassung und zum Infektionsgeschehen in unterschiedlichen Phasen der Pandemie“, sagt Manuela Harries. „Sie hilft damit, das pandemische Geschehen und die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in unterschiedlichen Regionen und Bevölkerungsgruppen in Deutschland besser zu verstehen.“

GRIPPE-IMPfung UND CORONA-BOOSTER: IST DAS SINNVOLL?

von Susanne Thiele

Die kalte Jahreszeit ist da und mit ihr die Frage, ob eine Impfung gegen Grippe in Pandemie-Zeiten besonders sinnvoll ist. Und wann ist eigentlich der richtige Zeitpunkt für die Drittimpfung, also die Booster-Impfung gegen Covid-19?

Das RKI hat den Corona-Booster schon für alle Menschen ab 18 Jahren empfohlen. „Beides machen!“ Das empfiehlt auch Prof. Luka Cicin-Sain, Impfexperte vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig. Unser Immunsystem sei zu vergleichen mit einem abgekämpften und dezimierten „Fußballteam am Ende der Saison“ und beide Impfungen seien sozusagen eine „Neuaufstellung und Auffrischung des körpereigenen Abwehr-Geschwaders“.

Wie sinnvoll ist eine Grippeimpfung in Zeiten der Corona-Pandemie?

Die Grippeimpfung bleibt weiterhin wichtig und ist zu empfehlen. Sie ist vor allem für gewisse Risikogruppen essenziell – das hat sich durch die Corona-Pandemie überhaupt nicht verändert. Im Gegenteil: Gerade jetzt ist die Grippeimpfung noch wichtiger geworden, weil die Gefahr der Grippe verbleibt, aber die Ressourcen in der Krankenversorgung wegen Corona knapp sind.

Brauchen wir wirklich einen Grippe-schutz? Im vergangenen Jahr gab es doch kaum Grippefälle.

Man kann nicht davon ausgehen, dass in diesem Jahr weniger Gefahr besteht, sich mit der Grippe anzustecken. Es ist vor allem durch die ergriffenen Infektionsschutzmaßnahmen, wie Abstand und Maske-Tragen bis zum Home-office, gut zu erklären, warum wir weniger Grippeerkrankte hatten. Ob das so bleibt, ist jedoch unklar. Der Erreger ist noch da und hat auch eine wohlbekannte Saisonalität. Wir sollten uns deshalb weiterhin bestmöglich schützen.

Wenn ich mich noch gar nicht für eine Corona-Erstimpfung entscheiden konnte, macht das auch jetzt in der aktuellen Lage noch Sinn?

Absolut. Es ist nie zu spät, weil man nicht wissen kann, wann man sich anstecken wird. Je länger man wartet, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, auf SARS-CoV-2 zu treffen und zwar ohne Impfschutz. Man muss aber beachten, dass in den ersten anderthalb Wochen nach der ersten Dosis noch mit keinem Impfschutz zu rechnen ist. Der vollständige Schutz besteht erst zwei Wochen nach der zweiten Dosis.

Angesichts hoher Corona-Infektionszahlen betonen Fachleute, wie wichtig die sogenannte Booster-Impfung ist. Was passiert da genau im Körper?

Auch nach einer Impfung sinkt im Laufe der Zeit der Antikörperspiegel gegen SARS-CoV-2 in unserem Körper. Das Immunsystem ist komplex und funktioniert wie ein Team. Die Immun-Mannschaft wird mit der Zeit müde und ihr Lauf träge. Mit der Auffrischungsimpfung werden neue Spieler ins Spiel gerufen. Somit verbessert sich die Immunität gegen das Coronavirus enorm. Das Spiel bleibt dasselbe, aber die Mannschaft wird wieder frisch und dadurch besser.

Welche Impfstoffe stehen für die Booster-Impfung in Deutschland zur Verfügung?

In Deutschland sind vier Impfstoffe zugelassen, zwei mRNA-basierte von BioNTech und Moderna und zwei Adenovirus-basierte von AstraZeneca und Janssen. Generell schützen all

diese Impfstoffe effektiv und anhaltend vor schweren Erkrankungen und Tod durch Covid-19 mit einem kleinen Vorteil für die mRNA-Impfstoffe. Die Impfung schützt zudem vor SARS-CoV-2-Infektion und reduziert so auch das Übertragungsrisiko von Geimpften auf deren Kontaktpersonen. Allerdings hat es sich gezeigt, dass der Impfschutz mit der Zeit nachlässt. Im höheren Alter ist die Immunantwort nach der Impfung insgesamt geringer und fällt schneller ab. Dies erhöht die Gefahr von Impfdurchbrüchen, welche häufiger auch zu schweren Krankheitsverläufen führen können. Die Auffrischungsimpfung erfolgt mit einem mRNA-Impfstoff frühestens sechs Monate nach Abschluss der Grundimmunisierung. Besonders Personen, die mit der Covid-19-Vakzine von Janssen geimpft wurden, empfiehlt das RKI eine zusätzliche mRNA-Impfstoffdosis, weil im Verhältnis zur Anzahl der verabreichten Impfdosen in Deutschland die meisten Impfdurchbrüche bei Personen beobachtet werden, die mit der Janssen-Vakzine geimpft wurden.

Können Risikogruppen die Grippe- und die Corona-Impfung auch gleichzeitig erhalten?

Aus immunologischer Sicht gibt es keinen Grund, der dagegenspricht. Unser Immunsystem ist jeden Tag vielen Erregern ausgesetzt – das sind vielfachste „Feindkontakte“ pro Tag. Das gleiche mutet man dem Körper bei einer Doppelimpfung zu, indem man zwei unterschiedliche Erregerabläufe nachstellt. Die Immunantworten könnten sich sogar noch gegenseitig verstärken. Die Doppelimpfung erfolgt am besten an zwei unterschiedlichen Stellen, zum



△ Luka Cicin-Sain leitet die HZI-Abteilung „Virale Immunologie“

Beispiel am rechten und linken Oberarm, zum gleichen Zeitpunkt. Hintergrund ist, dass die Immunreaktion lokal beginnt und in regionalen Lymphknoten reift. So können zwei Lymphknotengruppen unabhängig voneinander gefordert werden. Allerdings besteht somit auch das Risiko, dass man gleichzeitig zwei schmerzende Arme hat und am Tag nach der Immunisierung beeinträchtigt ist.

Bekommt man bei einer Booster-Impfung gleiche oder stärkere Nebenwirkungen als bei den ersten beiden Corona-Impfungen?

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei jeder Impfung eine Immunreaktion ausgelöst wird und das kann natürlich mit Nebenwirkungen einhergehen. Die Nebenwirkungen nach der Impfung sind Schmerzen an der Einstichstelle, Müdigkeit, seltener Fieber und Schüttelfrost. Diese Symptome dauern ein bis zwei Tage, sehr selten länger. Sehr selten – weniger als 1:10.000 – sind Immunreaktionen wie eine Herzmuskelentzündung, die aber nach einigen Tagen ohne Spätfolgen vorbei ist. Noch seltener kam es nach Impfung mit AstraZeneca oder Janssen zu

Thrombosen (1:100.000). Äußerst selten sind allergische Reaktionen mit zwei bis fünf Fällen pro einer Million Impfungen. Aber bekannte Allergien gegen Medikamente oder Pollen stellen kein erhöhtes Risiko einer allergischen Reaktion auf den Impfstoff dar. Wenn man annimmt, dass die Folgen einer Covid-19-Infektion in circa einem Prozent der Fälle lebensbedrohlich sind, liegen die Risiken eindeutig bei der Infektion und nicht bei der Impfung. In Summe zeigen die bisher zum Boostern erhobenen Daten, dass das Nebenwirkungsprofil gleichwertig oder zumindest nicht schlechter ist. Es ist definitiv nicht so, dass es schlimmer wird, je häufiger man impft.

Wann ist der ideale Zeitpunkt für die Drittimpfung?

Der ideale Zeitpunkt für die Auffrischungsimpfung ist sechs Monate nach der zweiten Impfung. Meine Empfehlung wäre, sich in jedem Fall eine Auffrischung zu holen. Beim Verdacht auf eine mögliche Allergie gegen Bestandteile des Impfstoffs sollte man mit dem Hausarzt sprechen, aber das ist eben die einzige nennenswerte Gruppe, bei der eine Impfung nicht zugelassen ist. Empfänger

von immunhemmenden Medikamenten wie autoimmunerkrankte Menschen oder Organempfänger brauchen unbedingt die dritte Dosis, weil ihr Immunsystem sie nicht ausreichend verteidigt. Um diese Menschen zu schützen, ist es wichtig, dass Familienangehörige, aber auch Arbeitskollegen, die jeden Tag im Kontakt mit ihnen sind, ein Impfangebot wahrnehmen und somit eine sogenannte „Ringimpfung“ leisten.

Macht ein Antikörper-Test Sinn, um zu entscheiden, ob eine dritte Impfung überhaupt notwendig ist?

Eigentlich ist der Antikörper-Test gegen Corona lediglich ein Richtwert, der ein Ja oder Nein zum Vorhandensein bietet, aber keine Aussage über den Schutz. Dies ist so, weil die Antikörperwerte im Test nicht unbedingt etwas über die antivirale Leistung der Person sagen. Ein quantitativer Test zur Erkennung der Immunschutzstärke ist leider derzeit noch nicht vorhanden. Da ist noch viel Forschung nötig.

JEDEN TAG EIN BISSCHEN „OUTBREAK“

von Christine Bentz

Susanne Talay leitet das Hochsicherheitslabor des HZI



Man sieht sich im Leben immer zweimal, das gilt auch für Susanne Talay und das HZI. Als die studierte Biologin 1988 an der damaligen Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) mit der Promotion in Mikrobiologie und Genetik begann und dem Campus schließlich 2004 den Rücken kehrte, hätte sie nicht erwartet, schon 2006 wieder zurückzukommen. Seitdem ist sie geblieben und hat diese Entscheidung nie bereut. Spricht sie vom HZI, dann begleitet das ihr strahlendes Lächeln: „Es fängt an mit diesem wunderschönen Campus, dann die kollegiale Stimmung. Das ist etwas ganz Besonderes und wir sind dankbar dafür.“

Zunächst war Susanne Talay in der „zweiten Runde“ als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung „Mikrobielle Pathogenität“ unter Prof. Singh Chhatwal eingestellt und begleitete dort viele Doktorand:innen und Diplomand:innen. In ihrem ehemaligen Forschungsbereich im Feld zellulärer Interaktionen gibt es zwar „noch immer viel zu tun“, wie sie sagt, doch eine neue Aufgabe wartete bereits auf sie. Seit 2011 leitet sie als Biosafety Professional die Einrichtungen der Sicherheitsstufe 3 (S3) am HZI. Dies sind Hochsicherheitslabore, in denen mit Erregern gearbeitet wird, die zu schweren Erkrankungen führen können. Am HZI sind das hauptsächlich Viren mit pandemischem Potenzial. Damit keine infektiösen Partikel aus den Laboren austreten können, beinhalten die Sicherheitsvorkehrungen zum Beispiel ein Lüftungssystem mit speziellen Filtern, Schleusen und Druckunterschiede zwischen verschiedenen Bereichen. „Mitarbeitende werden in drei Monaten Training geschult und sind dann wertvolle Spezialisten. Eine hohe Wechselrate beim Personal ist daher eine echte Herausforderung“, sagt Susanne Talay. Sie trägt die Verantwortung für die im S3-Labor stattfindenden Versuche und die Einhaltung

aller Sicherheitsstandards, über die sie laufend informiert bleiben muss. Susanne Talay ist auch gefragt, wenn es um alltägliches Troubleshooting geht. Fehler in diesem Bereich könnten gravierende Folgen haben. Daher ist die Führung ihres Personals entscheidend, denn einen Teil der Verantwortung trägt jede:r im Team mit.

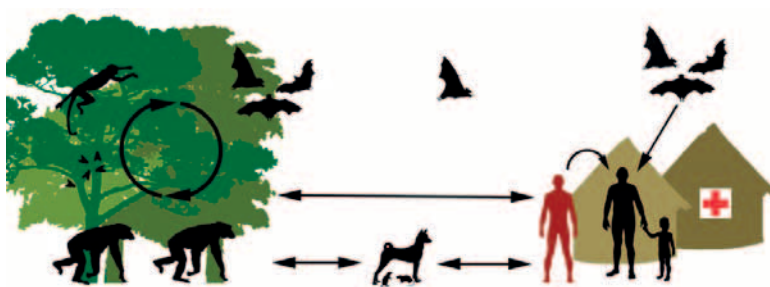
Seit 2020 wird im S3-Labor fast ausschließlich an SARS-CoV-2 gearbeitet. Die Nutzerzahl wurde von 20 auf 45 Personen aufgestockt, eine Hälfte davon etablierte und angehende Forschende, die andere Hälfte technische Kräfte. Die Umstellung gelang schnell, da zuvor mit vergleichbarer, bereits etablierter Methodik Flaviviren erforscht wurden. Die S3-Einheit funktioniert perfekt. Trotzdem gab es denkwürdige Momente. Zum Beispiel, als 300 Liter Wasser, versetzt mit rot schäumendem Desinfektionsmittel, das Labor kurzzeitig in eine Schaumparty verwandelten. Auch solchen Vorfällen begegnet Susanne Talay mit ihrem strahlenden Lächeln.

Bei Arbeitsvermeidern hingegen schalte sie „ins Wolfshirn“, wie sie sagt. Auch Kälte macht ihr schlechte Laune. Dagegen hilft „Soul Food“ wie rote Linsensuppe und orientalische Gewürze, die für sie ebenfalls Stimmungsaufheller sind. Unabhängig von Temperaturen ist sie mehrmals täglich draußen im heimatischen Harzgebiet unterwegs, denn das hält nicht nur den Körper gesund, sondern vor allem auch den Geist. Die große Verantwortung im S3-Labor könnte nicht jede:r tragen. Susanne Talay kann es, nicht zuletzt durch ihre ganz eigene Art von „Durchregieren und gleichzeitig sensibel sein“, wie sie ihre Arbeitsweise selbst beschreibt. So weiß man diesen wichtigen Bereich am HZI in sicheren Händen.

MENSCH, TIER UND UMWELT GEMEINSAM ERFORSCHEN

von Charlotte Wermser

In Greifswald entsteht mit dem Helmholtz-Institut für One Health ein neuer HZI-Standort, der die Erforschung menschlicher und tierischer Gesundheit mit Umweltfaktoren verknüpft



Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung bekommt einen neuen Standort in Greifswald. Dieser Beschluss aus dem November 2019 war der Startschuss für den Aufbau des Helmholtz-Instituts für One Health (HIOH). One Health-Forschung (wörtl.: eine Gesundheit) untersucht die Schnittstelle von menschlicher Gesundheit, Tiergesundheit und Umwelt. Dafür vereint das HIOH die Kompetenzen des HZI mit denen der Universität Greifswald, der Universitätsmedizin Greifswald und des Friedrich-Loeffler-Instituts in einer interdisziplinären Einrichtung.

Wie zukunftssträchtig der One Health-Ansatz ist, hat nicht zuletzt die Coronavirus-Pandemie gezeigt. Auch wenn der genaue Ursprung von SARS-CoV-2 noch unbekannt ist, gilt ein Überspringen von Fledermäusen als wahrscheinlichste Quelle. Daher kann die globale menschliche Gesundheit nicht isoliert betrachtet werden. Sie ist ein Produkt des Zusammenspiels von Menschen, Tieren und der Umwelt. Durch den Klimawandel und das Vordringen in unberührte Lebensräume erhöht sich auch der Kontakt mit unzähligen bekannten und unbekanntem Krankheitserregern. Die Folge können neue Infektionskrankheiten sein, darunter auch einige mit Pandemiefähigkeit. „Die Über-

tragung von Erregern zwischen Menschen und Tieren ist jedoch keine Einbahnstraße. Menschliche Krankheitserreger gefährden auch Wildtiere und wir müssen sie vor diesen Keimen schützen“, sagt Prof. Fabian Leendertz. Der Veterinärmediziner wurde im Mai zum Gründungsdirektor des neuen Instituts bestellt.

Fabian Leendertz, der bisher am Robert Koch-Institut in Berlin forschte, hat jahrelange Erfahrung in der Untersuchung von Krankheitsausbrüchen im Urwald, insbesondere in Afrika. Neben der Suche nach dem Ursprung der Ebola-Epidemie von 2014 hat er auch schon Milzbrand bei Schimpansen erforscht und erst kürzlich eine vielbeachtete Studie zu Lepra bei den Menschenaffen veröffentlicht. Die Wissenschaftler:innen am HIOH werden aber auch in weniger exotischen Ländern Feldforschung betreiben. „Mecklenburg-Vorpommern ist stark landwirtschaftlich geprägt. Das bietet uns beispielsweise die Möglichkeit, die Übertragung von Antibiotikaresistenzen zwischen Tieren und Menschen zu untersuchen“, sagt Leendertz. Neben neuen zoonotischen Erregern und Antibiotikaresistenzen ist die Evolution von Krankheitserregern der dritte Forschungsschwerpunkt am HIOH. Insgesamt sind dafür am Standort Greifswald drei Abteilungen und drei Nachwuchs-

gruppen vorgesehen. Eine One Health Surveillance-Plattform komplettiert das Forschungsprogramm. Sie sammelt umfassende Langzeitdaten über die Gesundheit von Mensch und Tier sowie Umweltfaktoren.

Externe Expert:innen haben dieses wissenschaftliche Konzept des HIOH bereits begutachtet. Nach dem positiven Votum der internationalen Gruppe aus Gutachter:innen und Vertreter:innen des Helmholtz-Senats wird das HIOH nun offiziell gegründet. Perspektivisch soll es ein Institutsgebäude auf dem Campus der Universität Greifswald bekommen. Bis zum Umzug arbeiten die Mitarbeiter:innen in Räumlichkeiten der Universität und der Universitätsmedizin. Am 26. April 2022 wird in Greifswald ein Eröffnungsfestakt für das HIOH stattfinden. Im Anschluss präsentiert sich das HIOH in einem zweitägigen Symposium der Fachöffentlichkeit.



△ Fabian Leendertz wurde zum Gründungsdirektor des HIOH bestellt

NACHRICHTEN

ABSCHIED ZUM JAHRESWECHSEL

Silke Tannapfel leitet seit Oktober 2017 das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung als Administrative Geschäftsführerin und wird das Zentrum Ende Dezember 2021 verlassen. Sie wechselt zum 1. Januar 2022 nach Wiesbaden – mit einer neuen Aufgabe als Ministerialdirigentin im Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst mit der Zuständigkeit für die dortigen Hochschulen, Universitätsklinik und Infrastrukturen.



„Wir danken Silke Tannapfel sehr herzlich für die gute Zusammenarbeit in den vergangenen vier Jahren“, sagt Prof. Dirk Heinz, Wissenschaftlicher Geschäftsführer des HZI. „Sie hatte maßgeblichen Anteil daran, dass eine schwierige finanzielle Konsolidierungsphase erfolgreich gemeistert werden konnte. Dazu gehörten insbesondere eine Reform der Administration, die Vermeidung eines Investitionsstaus und eine grundlegende finanzielle Stabilisierung des Forschungszentrums. Für ihre neue spannende Tätigkeit in Wiesbaden wünschen wir Silke Tannapfel alles Gute.“ Tannapfel studierte Rechtswissenschaften an der Universität Göttingen und Wissenschaftsmanagement an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer. Eine Nachfolge für die Administrative Geschäftsführung wird derzeit noch gesucht. In der Vertretung wird die Position kommissarisch von **Elisabeth Gerndt**, Prokuristin und Leiterin der Abteilung Finanzen und Controlling am HZI, ausgeübt.

SECRET PLACES

Der Fotowettbewerb beim wieder virtuell durchgeführten HZI-Sommerfest 2021 stand unter dem Motto „Secret Places“. Alle HZI-Beschäftigten waren aufgerufen, an ihrem Standort eine versteckte Ecke oder ungewöhnliche Perspektive festzuhalten, die nicht alle kennen. Auf die ersten drei Plätze wählten die Mitarbeiter:innen schließlich diese Fotos:

1. PLATZ: „The view from a window that will surprise others“ von Mareike Harms (EPID)



2. PLATZ: „Morning swarm of starlings“ von Dr. Ulfert Rand (VIRI)



3. PLATZ: „Es war einmal...“ von Stephanie Schulz (MISG)



NEUE VERTRETUNG 2022

Die Promovierenden des HZI werden 2022 von **Laura Menke** (NIBI), **Janyn Heisig** (VAC) und **Christopher Lambert** (MZBI) vertreten. Menke folgt auf Marco Kirchenwitz, der zwei Jahre als Sprecher der Doktorandeninitiative DO IT aktiv war. Heisig und Lambert haben sich bereiterklärt, ihre Posten ein weiteres Jahr beizubehalten. DO IT setzt sich gemeinsam mit der Graduiertenschule des HZI für die Einhaltung der Qualitätsstandards sowie eine stetige Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Promovierenden ein. (afi)



Laura Menke



Janyn Heisig



Christopher Lambert