

Förderkreis Bad Nauheimer Gespräche e. V.

# Neue Alternativen gegen antibiotikaresistente Erreger?

*Multiresistente Erreger stellen eine große Bedrohung für unsere Gesundheit dar – dennoch wird ihnen vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit zuteil. Am 25. März informierten im Rahmen der „Bad Nauheimer Gespräche“ zwei Expertinnen über neue Wege für Prävention und Behandlung.*

Nicht ohne Grund werden multiresistente Erreger auch als die „stille Pandemie“ bezeichnet: Forschungsergebnissen des Projekts „Global Burden of Disease“ zufolge starben zwischen 1990 und 2021 weltweit mehr als 1 Million Menschen in Folge von Antibiotika-Resistenzen (Forschung und Lehre, 20.09.2024). Das seien so viele Todesfälle wie durch HIV und Malaria zusammen, leitete Prof. Dr. Ursel Heudorf die Veranstaltung im Haus der Landesärztekammer Hessen ein.

Thema der Bad Nauheimer Gespräche an diesem Abend waren neue und alternative Behandlungswege gegen antibiotikaresistente Erreger. Warum das Thema so wichtig ist, zeigt auch eine in der Fachzeitschrift „The Lancet“ veröffentlichte Studie: Ihr zufolge werden bis in das Jahr 2050 rund 39 Millionen Todesfälle durch Antibiotika-Resistenzen verursacht, wenn sich keine neuen Behandlungswege finden. Bislang setzt die Medizin im Kampf gegen die Erreger vor allem auf bekannte Maßnahmen wie Hygiene, Infektionsprävention und den zurückhaltenden, sachgerechten Einsatz von Antibiotika bei Mensch und Tier.

Wie allerdings eine Erhebung des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WidO) ergab, werden in Deutschland wieder mehr Antibiotika verschrieben: Im Jahr 2023 belief sich die Zahl der Antibiotika, die zulasten der gesetzlichen Krankenkassen verschrieben wurden, auf 36,1 Millionen Packungen, was etwa dem Niveau vor der Pandemie 2019 gleichkommt. Auch der Einsatz von Reserveantibiotika, die als Notfalloption gegen multiresistente Erreger angewendet werden, liegt wieder auf dem Niveau von 2019. Diese Zahlen zeigen, wie wichtig Forschungen nach neuen Behandlungswegen sind. Zwei Expertinnen auf diesem Gebiet sind Prof. Dr. Isabelle Bkeredjian-Ding und PD Dr. Silvia Würstle. Sie berichteten an diesem Abend über zwei unterschiedliche Forschungsansätze.



Prof. Dr. Ursel Heudorf (M.), hier mit den beiden Expertinnen, führte durch den Abend

## Der Faktor Zeit

Prof. Dr. Isabelle Bekeredjian-Ding, Kommissarische Leiterin des Instituts für Infektiologie an der Universität Marburg, begann mit ihrem Vortrag über den aktuellen Stand der Impfstoffentwicklung gegen antibiotikaresistente Erreger. Dabei wies sie darauf hin, dass der Einsatz von



Prof. Dr. Isabelle Bekereditjain-Ding (l.) und PD Dr. Silvia Würstle präsentierten erkenntnisreiche Vorträge

Antibiotika als selbstverständlich angesehen wird. Glücklicherweise hätten wir heute keine bakteriologischen Pandemien mehr – dies könne sich allerdings schnell ändern. Grundsätzlich sei es durchaus möglich, Antikörper gegen Erreger zu schaffen. Die Entwicklung klinischer Impfstoffe gestalte sich jedoch oft langwierig und schwierig. Das gelte besonders für bakteriologische Impfstoffe. Zudem komme es bei der Entwicklung von Impfstoffen vor allem darauf an, dass sie weltweit einsetzbar sind.

Im weiteren Verlauf des Vortrags stellte Prof. Dr. Bekereditjain-Ding verschiedene Arten von Impfstoffen und deren Wirkungsmechanismen vor. In diesem Zusammenhang gab sie jeweils Beispiele von Krankheiten, bei denen der Mechanismus dieser Impfstoffe nicht wirkt. So gebe es Impfstoffe gegen bakterielle Erreger – gegen Krankheiten wie Borreliose seien diese jedoch nicht einsetzbar. Ein an-

deres Beispiel sei Tuberkulose, gegen die zwar ein Vakzin verfügbar ist – ein großer Wunsch der Expertin sei jedoch ein verbesserter Impfstoff.

Eine weitere Herausforderung bezüglich des Einsatzes von Impfstoffen gegen multiresistente Erreger sei, wie bereits erwähnt, der Faktor Zeit. Bricht beispielsweise in einem Krankenhaus der Erreger MRSA aus, müsse schnell gehandelt werden und die Sicherheit gegeben sein, dass bei der Behandlung eine schnelle Immunantwort eintritt. Im Falle von MRSA seien bislang alle unterschiedlichen Forschungsansätze gescheitert – und häufig war das erst in späten Phasen der Forschungen feststellbar.

Doch was braucht es, damit die Forschung nach möglichen Impfstoffen vorangetrieben werden kann? Laut Prof. Dr. Bekereditjain-Ding sind es vor allem Daten beziehungsweise „ein zentrales Register in Deutschland“, damit bessere Aussagen über die Erreger getroffen werden können. Auch müsse man klinische Studien, zum Beispiel zur Impfstoffwirkung bei Kindern und älteren Menschen, optimieren. Zudem bestehe viel Forschungsbedarf bezüglich altersangepasster, individueller Impf-Therapiekonzepte. Auch mit Blick auf Antibiotika müsse man die Forschung vorantreiben. Jedoch brauche man für solche klinischen Studien eine große Zahl an Teilnehmenden; zudem seien solche Studien sehr teuer.

Abschließend stellte die Expertin klar, dass Hygienemaßnahmen nach wie vor ein wichtiger präventiver Faktor sind bei der Abwehr bakterieller Erreger. Zudem treten Epidemien häufig auf, wenn die Qualität des Trinkwassers schlecht sei – mit sauberem Trinkwasser hingegen ließe sich einiges verhindern.

#### **Exkurs: Bakteriophagen in der Zahnmedizin**

*Auch für die Zahnmedizin könnte der Einsatz von Bakteriophagen nützlich sein – beispielsweise bei der Behandlung bakterieller Infektionen in der Mundhöhle: Antibiotika und Mundspüllösungen bekämpfen zwar die Infektionen, beeinträchtigen in einigen Fällen aber auch nützliche Mikroorganismen in der Mundflora und/oder fördern Resistenzen. Mit Phagen könne man Bakterien, die Wurzelkanalinfektionen, Karies oder Parodontitis verursachen, gezielter bekämpfen.*

*Quelle: zm 115 Nr. 08, 16.04.2025, S. 36*

## Viren als Heilmittel?

Neben der Entwicklung von Impfstoffen und Medikamenten, wo vorerst kein Durchbruch zu erwarten sei, gibt es noch einen weiteren Therapieansatz, über den PD Dr. Silvia Würstle berichtete: den Einsatz von Bakteriophagen. Der Begriff „Bakteriophage“ oder „Phage“ bedeutet so viel wie „Bakterienfresser“ – abgeleitet vom griechischen Wort „phagein“ für „essen“ oder „fressen“. Bakteriophagen wurden laut PD Dr. Würstle, Laborleiterin am Institut für Infektiologie, Universität Frankfurt am Main, schon vor den Antibiotika entdeckt. Dabei handele es sich um Viren, die überall in unserer Umwelt vorkommen, ausschließlich spezifische Bakterien infizieren und diese zerstören.

Bereits im Jahr 1917 behandelte der Mikrobiologe Félix d'Hérelle einen an Ruhr erkrankten Patienten erfolgreich mit Phagen. In Tiflis gründete der Mikrobiologe Georgi Eliava das Georgi-Eliava-Institut für Bakteriophagen, Mikrobiologie und Virologie. Bakteriophagen seien in Georgien generell leichter verfügbar – das führe sogar zu einer Art Medizintourismus. Auch in der DDR seien Phagen zum Einsatz gekommen, da man dort weniger Zugang zu Antibiotika hatte.

Die Möglichkeiten der Phagentherapie klingen vielversprechend, führte die Medizinerin aus – jedoch weisen Bakteriophagen laut Privatdozentin Würstle eine hohe Spezifität auf. Demzufolge seien nicht für jeden Patienten und jede Patientin die passenden Phagen verfügbar. In Georgien seien beispielsweise „Cocktails aus Phagen“ erhältlich, die helfen könnten – oder eben nicht (schädlich seien sie jedenfalls nicht). In Ländern wie Georgien können Phagen leichter eingesetzt werden als hierzulande, denn Deutschland ist an die „Grundsätze und Leitlinien der Guten Herstellungspraxis“ (GMP) der Europäischen Kommission (EU-GMP-Leitfaden) gebunden. Das macht

Würstle zufolge auch klinische Studien sehr teuer: Die Kosten für die Herstellung eines Bakteriophagen belaufen sich nach GMP-Kriterien auf ca. 120.000 Euro.

Silvia Würstle und ihr Team arbeiten derzeit an Leitlinien für Deutschland, die den Einsatz von Phagen hierzulande erleichtern sollen. Schon jetzt erreichen sie und ihr Team 10 bis 15 Behandlungsanfragen pro Tag. Momentan müsse sie diese noch ablehnen, hier sei noch etwas Geduld gefragt.

Grund zur Hoffnung gibt die Behandlung mit Bakteriophagen in jedem Fall – beispielsweise seien bei Patientinnen und Patienten mit Mukoviszidose bereits Behandlungserfolge erzielt worden. Ein Fall sei der Privatdozentin jedoch besonders in Erinnerung geblieben: Eine junge Frau litt an einem Abszess an der Aorta – eine Behandlung mit Antibiotika war erfolglos. Die Patientin sollte bereits auf die Palliativstation verlegt werden, woraufhin die Ärzte sich für eine Therapie mit Phagen entschieden. Nach sechs Monaten ging die junge Frau wieder arbeiten. Natürlich gebe es auch Beispiele, wo die Behandlung nicht funktioniere, stellte Silvia Würstle klar.

Im Anschluss an ihre Vorträge beantworteten die Referentinnen Fragen des interessierten Publikums. Das Schlusswort hatte dann Prof. Dr. Heudorf. Es sei positiv zu werten, dass sowohl an der Entwicklung von Impfstoffen als auch an der Phagentherapie gearbeitet werde, jedoch brauche es auch weiterhin noch Zeit, Forschung und finanzielle Mittel im Kampf gegen multiresistente Erreger.

## Quellen

Forschung und Lehre, Artikel von 20.09.2024: <https://www.forschung-und-lehre.de/forschung/39-millionen-tote-in-den-naechsten-25-jahren-6653>  
The Lancet, Volume 404, Issue 10459, September 28, 2024: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)01867-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)01867-1/fulltext)  
zm 115 Nr. 08, 16.04.2025, S. 34–41

– RM –

### Nächste Veranstaltungen der Reihe "Bad Nauheimer Gespräche":

24. Juni, 19–21 Uhr: "Die elektronische Patientenakte ePA – Ist ein Vertrauen in die ärztliche Schweigepflicht noch möglich?"

23. September, 19–21 Uhr: "Der verletzte Mensch – Für eine neue Ethik in der Medizin"

4. November, 19–21 Uhr: "Warum sind wir so miteinander umgegangen? Kritischer Rückblick auf die Corona-Pandemie"



Die Teilnahme ist kostenlos, in Präsenz und online möglich. Nähere Infos und Anmeldung:

<https://www.bad-nauheimer-gespraech.de/veranstaltungen/>

– RL –