

Gemeinsame Standards für den Einsatz von Phagen gegen schwer behandelbare Infektionen

Internationale Expertengruppe entwickelt mehr als 60 Empfehlungen - DZIF-Wissenschaftlerinnen maßgeblich an der Leitlinie beteiligt

Eine internationale Arbeitsgruppe unter Leitung der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI) hat eine Leitlinie zur personalisierten Phagentherapie entwickelt. Beteiligt waren 20 Fachgesellschaften, 18 internationale Expert:innen einschließlich Vertretungen von Behörden sowie zwei Patientenvertretungsorganisationen. Die Leitlinie umfasst mehr als 60 praxisorientierte Empfehlungen zu Auswahl und Testung geeigneter Phagen, Infrastruktur, Herstellung und Qualitätskontrolle, Anwendung, Monitoring und Dokumentation sowie zu zukünftigen Forschungsfragen. Das Consensus Statement wird am 21. September 2026 im Fachmagazin *Nature Medicine* veröffentlicht.

Mit der Leitlinie liegt erstmals ein international abgestimmter Rahmen für die klinische Anwendung personalisierter Phagentherapien vor. Bislang fehlten einheitliche Empfehlungen für zentrale Schritte der Behandlung und Qualitätsstandards für den Einsatz von Phagen als Therapeutika.

Eine Therapieoption für schwer behandelbare Infektionen

Antibiotikaresistente Bakterien erschweren weltweit die Behandlung von Infektionen. Bakteriophagen – kurz Phagen – sind Viren, die Bakterien gezielt infizieren und abtöten können. Anders als viele Antibiotika wirken sie meist nur gegen bestimmte Bakterienarten oder einzelne Stämme. Vor einer Behandlung muss daher geprüft werden, ob ein geeigneter Phage gegen den jeweiligen Erreger wirksam ist.

Eine personalisierte Phagentherapie kann insbesondere dann in Betracht gezogen werden, wenn etablierte Behandlungsmöglichkeiten nicht wirken, nicht verfügbar oder nicht geeignet sind. Die bisherige klinische Forschung weist auf ein günstiges Sicherheitsprofil hin, wenn Phagen nach geeigneten Qualitätsstandards hergestellt und angewendet werden. Ihre Wirksamkeit ist jedoch noch nicht ausreichend durch kontrollierte klinische Studien belegt. Die neue Leitlinie versteht Phagentherapie daher als individuell zu prüfende Therapieoption und nicht als allgemein verfügbare Standardbehandlung.

Beobachtungsdaten liefern erste Hinweise auf mögliche Behandlungserfolge: In einer belgischen Fallserie mit 100 behandelten Menschen verbesserte sich der klinische Zustand bei 77 Prozent; bei 61 Prozent waren die behandelten Bakterien anschließend nicht mehr nachweisbar. Solche Daten ersetzen jedoch keine kontrollierten klinischen Studien.

Einheitliche Abläufe für eine individuelle Therapie

Da Phagen sehr spezifisch auf ihre bakteriellen Wirte reagieren, muss für jeden Behandlungsfall ein geeigneter Phage identifiziert und seine Wirksamkeit gegen den aktuellen Bakterienstamm überprüft werden. Die Leitlinie empfiehlt, jeden Fall interdisziplinär mit den behandelnden Ärzt:innen, der klinischen Mikrobiologie und ausgewiesenen Phagenexpert:innen zu bewerten. Vor Beginn der Behandlung soll möglichst zeitnah untersucht werden, ob der Phage gegen den aktuellen

Bakterienstamm wirkt – der sogenannte Phagenmatch. Das ist wichtig, weil sich die Empfindlichkeit von Bakterien im Verlauf einer Infektion verändern kann. Bei Infektionen mit mehreren Erregern sollen alle relevanten Bakterien untersucht werden.

Auch die Zusammenarbeit zwischen Laboren, Einrichtungen zur Phagenherstellung, Apotheken und klinischen Teams wird beschrieben. Einheitliche Prüfverfahren und regelmäßige Vergleichstests sollen die Qualität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse verbessern. Behandlungsfälle sollen zudem systematisch dokumentiert und in Register eingetragen werden, um Erfahrungen aus der klinischen Anwendung auszuwerten und offene Forschungsfragen gezielter zu bearbeiten.

„Die Standardisierung von Qualitätskriterien zur Herstellung von Phagen für die personalisierte Anwendung sowie die Benennung infrastruktureller Voraussetzungen sind essenzielle Bestandteile der Leitlinie und wichtige Voraussetzungen für verlässliche Behandlungen“, sagt Dr. Annika Claßen. Die Wissenschaftlerin am DZIF war federführend an der Entwicklung der Leitlinie beteiligt. Sie leitet die Arbeitsgruppe „Translationale Bakteriophagen-Forschung“ an der Uniklinik Köln.

Weitere führend beteiligte Wissenschaftlerinnen an der Leitlinie sind PD Dr. Silvia Würstle, Prof. Maria Vehreschild und Dr. Simone Lieberknecht-Jouy von der Goethe-Universität Frankfurt. Prof. Vehreschild ist stellvertretende Koordinatorin des DZIF-Forschungsbereichs „Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen“, in dem auch Dr. Claßen und Dr. Lieberknecht-Jouy als Forscherinnen tätig sind.

Umsetzung in die klinische Praxis

„Die Leitlinie bietet Ärztinnen und Ärzten, Apotheken sowie Regulierungsbehörden eine gemeinsame Grundlage, um die Phagentherapie sicher und verantwortungsvoll in die klinische Praxis zu integrieren“, sagt PD Dr. Würstle, Korrespondenzautorin der Leitlinie. An der Universitätsmedizin Frankfurt ist sie für den Aufbau der Infrastruktur für eine leitliniengerechte Phagentherapie zuständig.

Die Entwicklung an der Universitätsmedizin Frankfurt zeigt, wie die Umsetzung in der klinischen Praxis aussehen kann: Seit Februar 2026 wurden dort zehn Patient:innen im Rahmen einer leitliniengerechten Phagentherapie erfolgreich behandelt. Dabei kommen individuell ausgewählte Phagen unter anderem gegen *Pseudomonas aeruginosa* und [Staphylococcus aureus](#) zum Einsatz. Je nach klinischer Situation können die Phagen beispielsweise intravenös, zur Inhalation oder als Nasenspray verabreicht werden. Auch die Anwendung als steriles Hydrogel ist möglich.

In der Leitlinie wird das von Dr. Claßen aufgebaute und koordinierte Netzwerk [PhageNET DZIF](#) als Plattform für den wissenschaftlichen und klinischen Austausch zur Phagentherapie genannt. Die Leitlinie vereint Expertise aus den Bereichen Mikrobiologie, klinische Medizin, Pharmazie, Herstellung und Regulierung. Sie soll Fachleuten dabei helfen, die Voraussetzungen und Grenzen einer individuellen Phagenbehandlung besser einzuschätzen.

Die [Leitlinie](#) wurde im strukturierten Rahmen der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) konsensbasiert entwickelt. Sie ist vom 5. Januar 2026 bis zum 29. Juni 2030 gültig. Das zuständige Komitee soll jährlich prüfen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist.

Publikationen zum Thema

Sep. 2026

Nat Med

[A consensus-based guideline for personalized bacteriophage therapy](#)

Autoren
Würstle S et al.
[Zur Publikation](#)