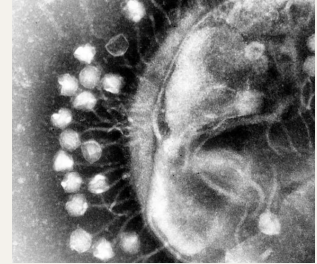


Bakterien gegen Phagen testen lassen – das Phagogramm

Phagenzentrum Bad Kissingen – Orientierung für Selbsthilfe und Forschung

Was sind Phagen? Phagen (Bakteriophagen) sind winzige Viren, die nur Bakterien angreifen. Menschen, Tiere und Pflanzen befallen sie nicht. Jeder Phage passt nur zu bestimmten Bakterien, ähnlich wie ein Schlüssel zu einem Schloss. Er dringt in das Bakterium ein, vermehrt sich darin und löst es dabei auf.



Phagen an einem Bakterium, aufgenommen bei etwa 200.000-facher Vergrößerung. Bild: Graham Beards, CC BY-SA 3.0, bearbeitet

Manche bakteriellen Infektionen heilen nicht ab oder kommen immer wieder, obwohl Antibiotika gegeben wurden. Dann stellt sich die Frage: Gibt es Phagen, die genau diese Bakterien angreifen?

Ein Phagogramm testet das im Labor. Es ist der erste Schritt, bevor man mit der Ärztin oder dem Arzt über eine Behandlung mit Phagen sprechen kann.

Stand: 30. September 2026

Unabhängiges Informationsblatt: Kein Angebot des Vereins und keine Empfehlung für eine Behandlung. Aktuelle Leistungen, Preise und Bedingungen bitte immer direkt beim Anbieter erfragen.

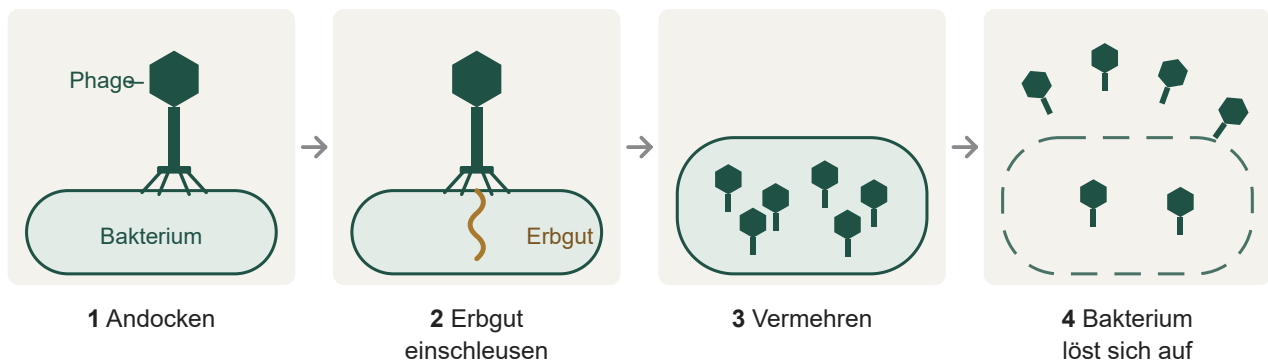
Inhalt

1. [Worum es geht und für wen](#)
2. [So läuft die Untersuchung ab](#)
3. [Was das Ergebnis aussagt – und was nicht](#)
4. [Was danach möglich ist](#)
5. [Kosten für den Test](#)
6. [Was eine Behandlung kosten kann](#)
7. [Rechtslage und Grenzen](#)

Worum es geht und für wen

Das Ziel

Das Phagogramm beantwortet eine Frage: Gibt es Phagen, die die Bakterien eines Menschen im Labor auflösen? Nur wenn das so ist, kommt eine Behandlung mit Phagen überhaupt in Frage. Deshalb steht dieser Test am Anfang.



So löst ein Phage ein Bakterium auf (vereinfachtes Schema). Das Phagogramm testet im Labor, ob das mit den Bakterien eines Menschen geschieht.

Für wen das wichtig sein kann

Für Menschen mit bakteriellen Infektionen, die lange anhalten oder immer wiederkommen und bei denen Antibiotika nicht mehr ausreichend helfen, zum Beispiel weil die Bakterien widerstandsfähig geworden sind (Resistenz).

In Deutschland werden Phagen bisher vor allem bei solchen schweren Verläufen eingesetzt, etwa bei Infektionen von Knochen, Gelenk- und Gefäßprothesen, bei chronischen Wunden und beim diabetischen Fuß und bei chronischen Lungeninfektionen, zum Beispiel bei Mukoviszidose (Bundesgesundheitsblatt 2025).

Welche Bakterien getestet werden können

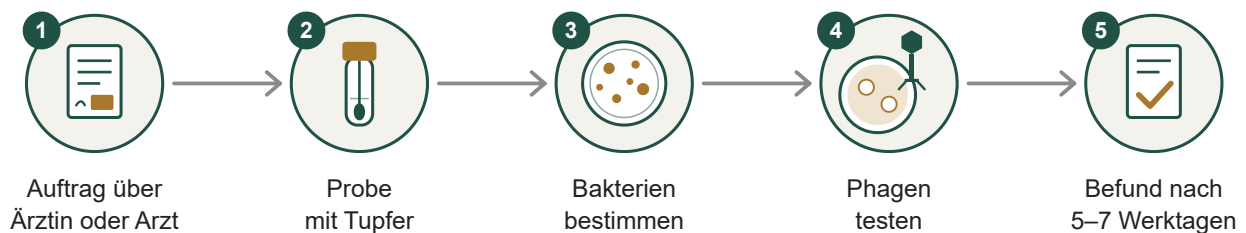
Das Labor testet mit fertigen Phagen-Mischungen aus Georgien. Laut Hersteller (Eliava BioPreparations, Tiflis) richten sie sich unter anderem gegen Staphylokokken, Streptokokken, E. coli, Pseudomonas, Proteus, Enterokokken, Salmonellen und Shigellen. Phago-Intesti und Phago-Enko sind vor allem auf Darmbakterien ausgerichtet.

Wer nach dieser Möglichkeit sucht, muss viele Fragen oft allein klären: Wer macht den Test? Was kostet er? Was sagt das Ergebnis? Dieses Blatt fasst zusammen, was wir dazu herausgefunden haben.

Nächste Seite: So läuft die Untersuchung ab.

So läuft die Untersuchung ab

Das Labor züchtet die Bakterien aus einer Probe an und bringt sie mit verschiedenen Phagen-Mischungen zusammen. Dann schaut es, ob die Bakterien aufgelöst werden. Beim Phagogramm mit Titerbestimmung misst es zusätzlich, wie viele wirksame Phagen in einer Mischung stecken (Titer). So lassen sich Mischungen besser vergleichen.



Der Weg zum Phagogramm. Die Nummern gehören zu den Schritten unten.

1. Auftrag über die Ärztin oder den Arzt

Das Phagenzentrum bietet das Phagogramm nur als Dienstleistung für Ärztinnen und Ärzte an. Der Auftrag braucht die Unterschrift und einen gut lesbaren Praxisstempel. Auch Fragen zum Befund klärt das Labor nur mit der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt.

2. Probe

Die Probe wird mit einem Tupfer entnommen und in einem Medium eingeschickt, damit sie nicht austrocknet.

3. Bakterien bestimmen

Das Labor untersucht die Probe auf Bakterien. Dafür wird der Tupfer auf zwei Nährböden ausgestrichen (Blutagar und MacConkey-Agar). Zusätzlich wird eine Anreicherungskultur angelegt. Auf Wunsch testet das Labor auch, welche Antibiotika wirken (Antibiogramm).

4. Phagen testen

Die gefundenen Bakterien werden gegen die gewählten Phagen-Mischungen getestet. Auf dem Auftragsschein stehen zur Wahl: Phago-Pyo, Phago-Intesti, Phago-Staph, Phago-Ses, Phago-Fersisi und Phago-Enko.

5. Befund

Die Bearbeitung dauert laut Auftragsschein 5 bis 7 Werktage.

Nächste Seite: Was das Ergebnis aussagt – und was nicht.

Was das Ergebnis aussagt – und was nicht

Wirkung im Labor

Das Phagogramm zeigt, ob eine Phagen-Mischung ein Bakterium im Labor auflöst (in vitro). Ob dieselbe Mischung im Körper wirkt, zeigt es nicht.

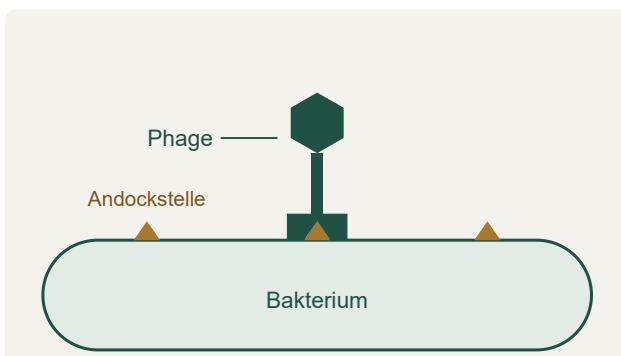
Zwei Teile, unterschiedlich streng kontrolliert

- Die Untersuchung auf Bakterien ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Das heißt: Eine unabhängige Stelle hat das Verfahren kontrolliert und anerkannt.
- Das Phagogramm selbst ist laut Auftragsschein „ein nicht akkreditiertes Verfahren“. Es folgt dem Verfahren, das am Eliava-Institut in Tiflis (Georgien) entwickelt wurde, und nutzt laut Anbieter interne Kontrollen.

Ein Bakterium, verschiedene Stämme

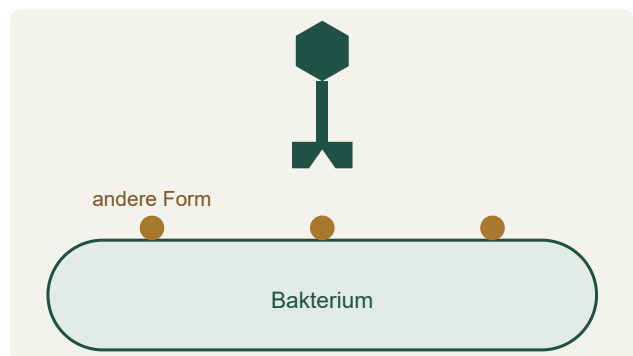
Zwei Bakterien derselben Art können unterschiedlich auf Phagen reagieren. Deshalb gilt ein Ergebnis immer nur für das getestete Bakterium.

Stamm A



✓ **passt:** Der Phage dockt an

Stamm B (gleiche Bakterienart)



✗ **passt nicht:** kein Halt

Ein Phage passt nur zu bestimmten Bakterien, wie ein Schlüssel zu einem Schloss. Schon zwei Stämme derselben Art können sich unterscheiden (vereinfachtes Schema).

Den Befund bespricht man am besten mit der Ärztin oder dem Arzt, die den Auftrag gegeben haben. Das Labor beantwortet Befundfragen nur ihnen.

Nächste Seite: Was danach möglich ist.

Was danach möglich ist

Bakterien einlagern

Auf Wunsch lagert das Labor die gefundenen Bakterien für spätere Untersuchungen ein. Die Aufbewahrung dauert 6 Monate und kostet extra. Für weitere Tests muss dann keine neue Probe eingeschickt werden.

Zusatztest bei E. coli

Bei E.-coli-Bakterien bot das Labor im direkten Austausch eine PCR auf drei krankmachende Typen an:

- EPEC (Nachweis des eae-Gens),
- ETEC (Nachweis von Stx und LTB),
- EHEC (Nachweis von Stx1 und Stx2).

Genannt wurden ungefähr 60 Euro je Bakterium zuzüglich Mehrwertsteuer. Ein EHEC-Nachweis beim Menschen ist meldepflichtig. EIEC und EAEC werden nicht angeboten, weitere Unterscheidungen von E. coli auch nicht. Auch für Zusatztests braucht das Labor einen Auftrag der Ärztin oder des Arztes.

Weiterversand an ein anderes Labor

Eingelagerte Bakterien können grundsätzlich an ein anderes Labor geschickt werden, als Tupfer mit Nährmedium per Expressversand. Für Deutschland wurden ungefähr 30 Euro zuzüglich Mehrwertsteuer genannt, einschließlich Anzucht und Tupfer. Für das Ausland berechnet das Labor die Kosten im Einzelfall. Ob ein Versand klappt, hängt auch von den Vorgaben des Empfängerlabors ab.

Nächste Seite: Kosten für den Test.

Kosten für den Test

Abrechnung

Laut Auftragsschein rechnet das Labor nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) mit dem 1,3-fachen Satz ab. Die Rechnung kann an die Praxis oder an die Patientin oder den Patienten gehen.

Krankenkasse

Auf dem Auftragsschein steht: Eine Erstattung durch die gesetzliche Krankenversicherung ist nicht möglich. Wer die Rechnung bekommt, unterschreibt eine Erklärung, dass er die Kosten übernimmt.

Die Preise in diesem Kapitel stammen aus dem direkten Austausch im August und September 2026. Sie sind keine Preisliste. Aktuelle Kosten bitte vorher beim Anbieter erfragen.

Nächste Seite: Was eine Behandlung kosten kann.

Was eine Behandlung kosten kann

Der Test ist erst der Anfang. Eine Behandlung mit Phagen, die eigens für die eigenen Bakterien ausgewählt oder hergestellt werden, ist deutlich teurer.

In Deutschland gibt es keine festen Preise

Phagen werden hier nur als Einzelanfertigung in wenigen Kliniken hergestellt. Wie viel das kostet, ist nicht öffentlich. Fachleute nennen genaue Kostenschätzungen ausdrücklich eine Forschungslücke (Bundesgesundheitsblatt 2025).

Ein Beispiel mit veröffentlichten Preisen

Das Eliava Phage Therapy Center in Tiflis (Georgien) nennt auf seiner Webseite diese Preise (abgerufen am 30. September 2026):

- Behandlung vor Ort in Tiflis, 10 Werktage: 4.200 Euro,
- Fernbehandlung mit ärztlicher Online-Beratung: 2.100 Euro,
- eigens hergestellte Phagen: 1.500 Euro je Bakterienstamm für 20 Packungen, Herstellung 8 bis 12 Wochen, Zahlung im Voraus,
- Nachbestellung dieser Phagen: 900 Euro je Bakterium für 20 Packungen,
- Versand je nach Land: 200 Euro.

Dazu kommen Reisekosten und die Kosten für Ärztinnen, Ärzte und Labore hier.

Zahlt die Krankenkasse?

In der Regel nicht. Im Einzelfall ist es möglich, zum Beispiel wenn eine Infektion lebensbedrohlich ist und keine zugelassene Behandlung mehr hilft (§ 2 Abs. 1a SGB V). Das Sozialgericht Detmold hat die Kostenerstattung für eigens hergestellte Phagen bei einem schweren Harnwegsinfekt anerkannt (Bundesgesundheitsblatt 2025).

Wenn ein sinnvoller nächster Schritt am Geld scheitert, ist das genau die Lücke, für die der Verein einen Fonds aufbauen will. Mehr dazu auf unserer Seite „Unterstützen“.

Nächste Seite: Rechtslage und Grenzen.

Rechtslage und Grenzen

Phagen sind in Deutschland nicht als Arzneimittel zugelassen

Nach dem Bundesgesundheitsblatt (2025) ist eine Behandlung mit Phagen in Deutschland nur als individueller Heilversuch möglich. Die Verantwortung liegt bei der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt, die Patientin oder der Patient muss zustimmen. Phagen-Arzneimittel werden derzeit nur als Einzelanfertigung hergestellt (Magistralrezeptur).

Ein Laborergebnis ist keine Behandlungsempfehlung

Das Phagogramm kann eine Entscheidung vorbereiten. Ob eine Behandlung sinnvoll ist, entscheiden Ärztin oder Arzt zusammen mit der Patientin oder dem Patienten. Dieses Infoblatt ersetzt keine medizinische Beratung.

Quellen

- Was das Labor uns geschrieben hat: E-Mails des Phagenzentrums (August und September 2026) und sein Auftragsschein „Phagogramm als medizinische Labordienstleistung für ÄrztInnen“ (Stand 10.2025).
- Phagen-Mischungen: Produktangaben von Eliava BioPreparations (phage.ge).
- Behandlungspreise: Eliava Phage Therapy Center, eptc.ge/treatments (abgerufen am 30. September 2026).
- Kostenübernahme: Bundesgesundheitsblatt 2025, „Kostenaspekte und erstattungsrechtliche Voraussetzungen der Phagentherapie“ (doi.org/10.1007/s00103-025-04065-x).
- Einsatz und Rechtslage in Deutschland: Bundesgesundheitsblatt 2025, „Phagentherapie in Deutschland“ (doi.org/10.1007/s00103-025-04063-z).
- Bilder: Elektronenmikroskop-Bild „Phage.jpg“ von Graham Beards, Lizenz CC BY-SA 3.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de), über Wikimedia Commons; verkleinert und in Graustufen umgewandelt; die bearbeitete Fassung steht unter derselben Lizenz. Quelle: commons.wikimedia.org/wiki/File:Phage.jpg. Schaubilder: eigene, vereinfachte Darstellungen des Vereins.

Anbieter

Phagenzentrum, LaboSearch GmbH & Co. KG, Bad Kissingen. Aktuelle Leistungen, Preise und Auftragsscheine bitte immer direkt beim Anbieter nachsehen: phagen-zentrum.de.

Ende des Infoblatts.