

8 Thesen

1. Gramnegative anaerobe sporenlose Stäbchen der Familie *Bacteroidaceae* sind klinisch relevante Erreger endogener pyogener Infektionen bei Menschen. Dabei haben neben *Bacteroides* auch Vertreter der Gattung *Fusobacterium* große Bedeutung.
2. Bei den Bakteriophagen werden 13 morphologisch differente Familien unterschieden, wobei etwa 96% aller bekannten Isolate zu den geschwänzten Bakterienviren gehören. Unter diesen unterscheidet man *Myoviridae*, *Siphoviridae* und *Podoviridae*.
3. Bakteriophagen mit Spezifität für obligat anaerobe gramnegative Stäbchen der Familie *Bacteroidaceae* sind bis heute im Wesentlichen nur für das Genus *Bacteroides* näher erforscht. Über Phagen mit Spezifität für das Genus *Fusobacterium* liegen bisher nur wenige Erkenntnisse vor, hier sind nur wenige Vertreter bekannt.
4. Der Phage FnP1 mit Spezifität für *F.necrophorum* gehört als einziger bekannter Vertreter seiner Art zu den *Myoviridae*. Bei *F.varium* sind bisher insgesamt 7 Phagen beschrieben worden, wobei für 6 die Morphologie bekannt ist: 3 Podoviren und 3 Siphoviren.
5. Aus zwei unterschiedlichen Abwasserproben konnten insgesamt 9 verschiedene Phagen mit ausschließlicher Spezifität für *Fusobacterium varium* isoliert werden. Phagen für Stämme der Spezies *Fusobacterium necrophorum*, *F.mortiferum*, *F.gonidiaformans* und 2 nicht auf Speziesebene identifizierten Fusobakterien konnten nicht nachgewiesen werden. Nur aus der 1. Abwasserprobe gelang gleichzeitig die Isolation eines Phagen mit Spezifität für *Bacteroides fragilis* HSP-40.
6. Die Bezeichnung der Bakteriophagen erfolgte nach üblicher Vorgehensweise mit den Initialen ihres Wirtsstammes und den nachfolgenden Stammnummern als fv 8501/2, fv 8501/3, fv 81-531/2/2, fv 81-531/2/3, fv 83-554/3/2, fv 83-554/3/3, fv 83-680/3 und fv Na5. Dabei wurde neuen Isolaten, d.h. die bei bereits existierenden Phagen auf dem gleichen Wirtsstämmen isoliert wurden, jeweils eine laufende Nummer nachgestellt.

7. Zwei der Isolate (fv 8501/2, fv 81-531/2/3) gehörten mit ihrem ikosaedrischen Kopf und dem langen dicken, nicht flexiblen aber wahrscheinlich kontraktilen Schwanz zum Morphotyp der *Myoviridae*. Dies ist die erste Beschreibung von Phagen diesen Morphotyps mit Spezifität für *Fusobacterium varium*. Alle anderen Isolate gehörten morphologisch zu den bereits für *F. varium* vorbeschriebenen *Sipho*- bzw. *Podoviridae*.
8. Der Beitrag der Plaquemorphologie zur Phagencharakterisierung ist insgesamt begrenzt. Eine Abgrenzung der einzelnen Phagen innerhalb eines Morphotyps war bei den Vertretern der *Myoviridae* und der *Siphoviridae* jedoch auch mit diesem Merkmal möglich.
9. Alle Phagen erwiesen sich als chloroformresistent.
10. Alle Phagen zeigten eine strenge Speziespezifität bei nur gering ausgeprägter Stammspezifität.
11. Der Stamm *Fusobacterium varium* MLU 91-2641/1 wurde von allen im Rahmen dieser Arbeit isolierten ebenso wie bereits von denen bei BÖHME (16) gefundenen Bakteriophagen lysiert. Deswegen kann dieser Stamm als universeller Indikatorstamm für *F. varium*-Phagen angesehen werden.
12. Ein Nutzen der isolierten Phagen könnte in der Verwendung als diagnostisches Hilfsmittel bei der Identifizierung von Fusobakterien mittels Lysotypie liegen.
13. Für *Bacteroides fragilis* spezifische Phagen sind in mehreren Arbeiten als Indikatoren einer viralen bzw. fäkal-oralen Abwasserbelastung beschrieben. Phagen mit Spezifität für *Fusobacterium varium* könnten hierfür möglicherweise genauso gut oder sogar besser geeignet sein.
14. Die Untersuchung der Nukleinsäuren zeigte, daß alle Phagen ein DNS-Genom mit einer Gesamtgröße zwischen 43000 und 79000 bp besitzen. Dabei wurde nicht jede Phagen-DNS von allen verwendeten Restriktionsendonukleasen ausreichend verdaut. Mit den erzielten Ergebnissen war eine weitere Charakterisierung der Phagen insbesondere dahingehend möglich, daß mit Ausnahme von fv 83-554/3/3 (G) und fv 83-554/3/4 (I) die Eigenständigkeit der Phagen bewiesen werden konnte.

15. Die Strukturproteine aller 9 Phagen lagen in einer Größenordnung zwischen 30 und 138 kDa. Wie bereits bei der Analyse des Phagengenoms waren mit Ausnahme der bewiesenen identischen Phagen fv 83-554/3/3 (G) und fv 83-554/3/4 (I) alle anderen auch innerhalb desselben Morphotypes unterschiedlich, so daß diese als unabhängige Entitäten betrachtet werden müssen.

16. Möglicherweise können Phagen mit Spezifität für *F. varium* in der Bakteriengenetik als Transduktionssysteme Bedeutung erlangen. Dabei kann das Merkmal der Indolbildung zur sicheren Unterscheidung von Donatoren und Transduktanten herangezogen werden.