

Spitzenforschung in Bayern



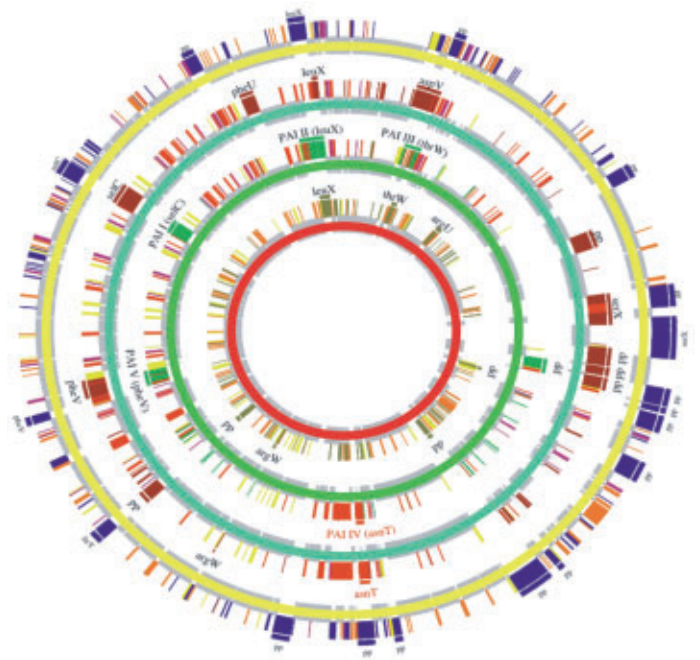
Bayerischer Forschungsverbund Infektogenomik (FORINGEN)

NEUE WAFFEN GEGEN ALTE FEINDE

Infektionskrankheiten sind nach wie vor ein großes Problem: Immer wieder tauchen neue Erreger auf, chronische Infektionen nehmen zu und multiresistente Erreger stellen die moderne Medizin vor große Herausforderungen, da sie sich den gängigen Behandlungsmethoden entziehen. Dass Wissenschaftler heute viel genauer wissen, wie Erreger sich anpassen, ist das Verdienst der Genomforscher, die im Laufe der letzten zehn Jahre die Sequenzen zahlreicher Erreger aufgeklärt haben. So konnten sie feststellen, dass die meisten Erreger sich viel schneller verändern und an neue Gegebenheiten anpassen als man bisher angenommen hat.

Die Genomforschung beschreibt die Erkrankung als Kampf zwischen Wirtsgenom und dem sich ständig verän-

dernden Erregergenom. Analog gilt dies ebenso für Tumorerkrankungen; auch hier ist das Wirtsgenom nicht in der Lage, das entartete Genom der Tumorzelle in Schach zu halten. Durch moderne Methoden der Genom- und Proteomforschung gewinnen Wissenschaftler nun völlig neue Einblicke in die Interaktion zwischen Erregern und Wirt. Davon ausgehend ist das Ziel des Forschungsverbunds Infektogenomik (FORINGEN) die Diagnostik, Therapie und Prävention von Infektionskrankheiten zu verbessern. FORINGEN vernetzt dabei infektionsbiologisch arbeitende Wissenschaftler an den Universitäten Würzburg, Erlangen-Nürnberg, Regensburg, Greifswald und den beiden Münchener Universitäten mit Industriepartnern aus der Biotech-Branche.



Die Sequenzen zahlreicher Erreger sind inzwischen aufgeklärt und können miteinander verglichen werden. (U. Dobrindt und J. Hacker, Universität Würzburg)



Das Bakterium *Helicobacter pylori* im Elektronenmikroskop. (R. Haas, LMU München)

Sprecher:

Prof. Dr. Dr. Jürgen Heesemann
Max von Pettenkofer-Institut, LMU München

Geschäftsführung:

Dr. Nadja Huttner
Max von Pettenkofer-Institut, LMU München
Pettenkoferstr. 9a
80336 München
Tel (0 89) 51 60-54 33
Fax (0 89) 51 60-54 34
E-Mail foringen@lmb.uni-muenchen.de
Internet www.abayfor.de/foringen

Gefördert durch die Bayerische Forschungsförderung mit 1,75 Mio. € für drei Jahre.



ARBEITSFELDER IM VERBUND:

Sichere Diagnose und alternative Therapieansätze

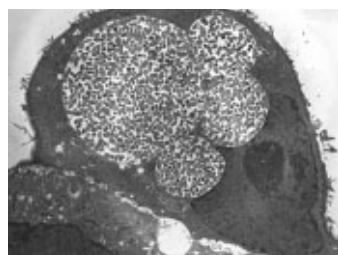
Ein Schwerpunkt des neuen Verbunds ist die Entwicklung schnellerer und präziserer Diagnoseverfahren, die zuverlässig und kostengünstig Klarheit über die Erreger geben. Dadurch kann das krankmachende Potenzial der Erreger besser beurteilt und frühzeitig eine effektive Therapie eingeleitet werden. Zusätzlich arbeiten die Forscher daran, neue Antibiotikatestverfahren und alternative Therapieansätze zu entwickeln. FORINGEN konzentriert sich auf pathogene Darmbakterien, Staphylokokken (schwere Wundinfektionen und Lebensmittelvergiftungen), Borrelien (Lyme-Borreliose), *Pseudomonas aeruginosa* (chronische Lungenentzündung bei Mukoviszidose), *Helicobacter pylori* (Magengeschwür) und HIV (AIDS).

Dr. Ulrich Dobrindt, Prof. Dr. Dr. Jörg Hacker, Universität Würzburg
 Prof. Dr. Rainer Haas, LMU München
 PD Dr. Wilma Ziebuhr, Universität Würzburg
 Prof. Dr. Dr. Jürgen Heesemann, LMU München
 Prof. Dr. Bettina Wilske, LMU München
 Dr. Michael Hogardt, LMU München
 Prof. Dr. Ulrich Schubert, Universität Erlangen-Nürnberg

Für die erfolgreiche Behandlung der durch Zecken übertragenen Lyme-Borreliose ist eine rechtzeitige und zuverlässige Diagnostik entscheidend. (Mikrogen GmbH)



Elektronenmikroskopische Aufnahme zellulärer Einschlüsse von *Chlamydia pneumoniae*. (H. Wagner, T. Miethke, TU München)



Prävention durch Impfung

Impfungen sind der preiswerteste und effektivste Schutz vor Infektionskrankheiten. Viele Impfprinzipien lassen sich wahrscheinlich auch auf die Behandlung von Tumorerkrankungen übertragen. Zur Immunisierung bedienen sich die Wissenschaftler unterschiedlicher Ansätze: dem Einsatz viraler oder bakterieller Genfähren, die Stoffe ganz gezielt in Zellen schleusen können, oder von DNA-Vakzinen, die eine Virusinfektion nachahmen und der so genannten „reverse vaccinology“. Letztere beruht darauf, das Erbmateriale des Erregers am Computer zu analysieren und dabei gezielt Proteinstrukturen zu finden, die für eine Impfung geeignet sein könnten. Die FORINGEN-Wissenschaftler arbeiten unter anderem mit Hepatitis C-Viren, Herpesviren und Chlamydien, die Erreger einer Reihe gefährlicher Erkrankungen sind.

PD Dr. Jürgen Haas, LMU München
 Prof. Dr. Ulrich Koszinowski, LMU München
 Prof. Dr. Ralf Wagner, Universität Regensburg
 Prof. Dr. Dr. Hermann Wagner, TU München
 Prof. Dr. Thomas Miethke, TU München
 Prof. Dr. Ulf R. Rapp, Universität Würzburg

Akademische Partner:

Prof. Dr. Michael Hecker, Universität Greifswald
 Prof. Dr. Werner Goebel, Universität Würzburg

Industriepartner:

Metabion International AG, Martinsried
 NovaTec Immundiagnostica GmbH, Dietzenbach
 Intervet International b.v., Boxmeer, Niederlande
 Mikrogen GmbH, Neuried
 Chiron GmbH, München
 Ibidi GmbH, München
 Viromics GmbH, Erlangen
 ImmuSystems GmbH, München
 Geneart GmbH, Regensburg
 Coley Pharmaceuticals GmbH, Langenfeld
 Zentaris GmbH, Frankfurt