



Mai 2024

Liebe **bayresq.net** Mitglieder,  
wie immer finden Sie in unserem aktuellen Newsletter netzwerkinterne Neuigkeiten sowie externe News aus der Branche. Viel Spaß beim Lesen!

## Interne News:

### **bayresq.net Symposium 22.-23. Februar 2024**

Beim internationalen **bayresq.net Symposium** im Biomedizinischen Zentrum (BMC) der Ludwig-Maximilians-Universität München durften wir 140 internationale Gäste aus Wissenschaft und Industrie auf dem Gebiet der Infektionsforschung begrüßen. Nach einem einführenden Vortrag von Prof. Jochen Maas, der die aktuelle Situation und die damit verbundenen Herausforderungen erläuterte, wurden vielfältige neue Ansätze zur Diagnose und Therapie pathogener Bakterien diskutiert. Die Kaffee- und Mittagspausen wurden aktiv für fachlichen Austausch und Networking genutzt. Die Teilnehmenden waren sich einig, dass die Veranstaltung inspirierend und spannend, aber auch sehr ausgewogen war. Das Programm endete mit einer Podiumsdiskussion unter der Leitung von Prof. Horst Domdey, wissenschaftlicher Leiter von **bayresq.net**, zum Thema „Facing AMR Reality: New Thinking, New Acting.“

### **Analytica 2024: bayresq.net am Messestand**

Auch dieses Jahr war **bayresq.net** wieder auf der Weltleitmesse *analytica* vertreten. Seit fünf Jahrzehnten präsentieren hier die führenden Hersteller und Forschenden innovative Labortechnik und zukunftsweisender Biotechnologie. Als weltgrößter Branchentreff vereint sie das komplette Themenspektrum der Labors in Industrie und Forschung. Am Stand von **bayresq.net** wurden viele produktive Gespräche mit neuen und alten Kontakten geführt und neue Beziehungen geschaffen. Wir blicken auf vier wundervolle Tage auf der *analytica* im Bavarian Pavilion von Bayern Innovativ zurück und freuen uns auf zukünftige Möglichkeiten.

## Externe News:

### **Spannende Erkenntnisse zu Antibiotikaresistenzen aus der Donau – 08.05.2024**

Zwei neue wissenschaftliche Studien zur Untersuchung der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen entlang der Donau haben wichtige Erkenntnisse erbracht: Biofilme, die im Fluss vorhanden sind, könnten bessere Indikatoren als das Wasser selbst dafür sein, dass antibiotikaresistente Bakterien aus klinischen Einrichtungen und Abwasser in die Umwelt gelangen. Darüber hinaus hat die Kombination molekulargenetischer Methoden mit modernen Diagnoseverfahren für fäkale Verschmutzung sowie wichtige Umwelt- und chemische Parameter gezeigt, dass menschliche fäkale Kontamination die Hauptquelle für Antibiotikaresistenzen entlang der gesamten Donau ist.

Lesen Sie mehr: <https://www.kl.ac.at/en/news/antibiotic-resistance-along-danube-scientific-team-identifies-biofilm-river-possible-reservoir>

Link zur Originalpublikation 1:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135424001441>

Link zur Originalpublikation 2:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463924000427>

### **HIRI-Forschungsteam führt erste umfassende Studie zu CRISPR-basierten Antibiotika in *Klebsiella pneumoniae* durch – 29.4.2024**

Ein Forschungsteam am Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) hat kürzlich untersucht, wie effektiv CRISPR-Cas-Systeme zur Bekämpfung von multiresistenten Bakterien wie *Klebsiella pneumoniae* eingesetzt werden können. Sie fanden heraus, dass verschiedene CRISPR-Nukleasen unterschiedlich wirksam sind und dass die Empfindlichkeit der Bakterienstämme gegenüber diesen Wirkstoffen variiert. Durch Hochdurchsatz-Screening und maschinelles Lernen konnten sie die Wirksamkeit vorhersagen. Das Team nutzte auch modifizierte Bakteriophagen als Transportmittel für die CRISPR-Antibiotika, um deren Reichweite zu erweitern. Diese Studie legt den Grundstein für die Entwicklung von CRISPR als neuer Methode zur Bekämpfung antibiotikaresistenter Erreger.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1183317/>

Link zum Originalartikel: <https://academic.oup.com/nar/advance-article/doi/10.1093/nar/gkae281/7658048>

### **Elektrochemisches Verfahren zur schnelleren Bestimmung von Antibiotikaresistenzen entwickelt – 24.04.2024**

Forscher an der Hochschule Furtwangen haben ein Verfahren entwickelt, das in 5-10 Stunden Antibiotika-Resistenzen überprüfen kann, im Vergleich zu herkömmlichen Methoden, die mehrere Tage dauern. Der neue Ansatz vereint verschiedene elektrochemische Verfahren, darunter die elektrochemische Impedanzspektroskopie, die empfindlich ist für kleinste Veränderungen. Die technologische Anwendung wurde zum Patent angemeldet und steht kurz vor dem Proof-of-Concept Test mit echten Krankenhausproben.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1183279/>

### **Übertragung von antibiotikaresistenten Keimen durch Haustiere – 13.04.2024**

Eine Studie in Portugal und Großbritannien ergab, dass Haustiere eine wichtige Rolle bei der Verbreitung von antibiotikaresistenten Bakterien spielen. Es zeigte sich, dass resistente Bakterien etwa zwischen kranken Haustieren und ihren gesunden Besitzern übertragen wurden. Die Forscher betonen die Notwendigkeit, Haustierbesitzer in Programme zur Überwachung der Antibiotikaresistenz einzubeziehen und Hygienemaßnahmen zu ergreifen, um die Übertragung von Bakterien zu verhindern.

Lesen Sie mehr: <https://www.lab-worldwide.com/pets-reservoirs-antibiotic-resistant-bacteria-study-findings-a-60a7bd73b720bade542640b68857afb8/>

### **Fluorierte Nanopartikel erweisen sich als wirksame Antibiotika – 09.04.2024**

Ein Forscherteam der East China Normal University in Shanghai hat Lipoproteine durch Fluorierung angepasst und erfolgreich gegen multiresistente Bakterien getestet. Diese modifizierten Lipoproteine

wurden in Nanopartikeln verpackt, die in die Bakterienmembran eindringen und die Keime unschädlich machen.

**Lesen Sie mehr:** <https://www.laborpraxis.vogel.de/fluorierte-lipoproteine-gegen-multiresistente-keime-a-74eef7d55959613dc03009f561c84cc4/?cmp=nl-247&uuid=600bccac59eb70856e121ec48ea4c9d7>

**Link zum Originalartikel:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ange.202403140>

### ***Staphylococcus epidermidis* Bacteriocin tötet natürliche Konkurrenten mit einem einzigartigen Wirkmechanismus – 12.03.2024**

Viele Bakterien produzieren antimikrobielle Verbindungen wie Lantibiotika, um sich in der wettbewerbsintensiven natürlichen Umgebung von Mikrobiomen Vorteile zu verschaffen. Epilancine bilden eine bisher wenig erforschte Familie von Lantibiotika mit unbekannter ökologischer Rolle und ungeklärter Wirkungsweise. Die Arbeitsgruppe um Fabian Grein vom Universitätsklinikum Bonn hat nun die Produktion eines Epilancins in einem nasalen Isolat von *Staphylococcus epidermidis* entdeckt. Mithilfe von bioinformatischen Methoden wurde festgestellt, dass Epilancine häufig in Staphylokokkengenomen kodiert werden, was ihre ökologische Bedeutung unterstreicht. Diese Forschungsarbeit wurde kürzlich in der Fachzeitschrift *ISME Journal* publiziert.

**Link zum Originalartikel:** <https://academic.oup.com/ismej/article/18/1/wrae044/7626936>

### **Nature Microbiology Publikation: Das CBASS-Phagenabwehrsystem von *Vibrio cholerae* moduliert die Resistenz und Abtötung durch Antifolat-Antibiotika – 19.01.2024**

Das Team um Ana Brochado der Universitäten Tübingen und Würzburg hat gezeigt, wie das Immunsystem von Bakterien die Wirkung bestimmter Antibiotika gegen das Cholera-Erreger *Vibrio cholerae* verstärkt. Das Immunsystem macht das Bakterium besonders empfindlich gegenüber antifolatbasierten Antibiotika. Diese Aktivierung des Immunsystems führt zur Zellzerstörung von *Vibrio cholerae*, selbst ohne Angriff von Bakteriophagen. Die Forschungsergebnisse wurden kürzlich in der Fachzeitschrift *Nature Microbiology* veröffentlicht.

**Lesen Sie mehr:** <https://www.cmfi.uni-tuebingen.de/en/news-events/news/antibiotics-highjack-bacterial-immunity>

**Link zur Originalpublikation:** <https://www.nature.com/articles/s41564-023-01556-y>