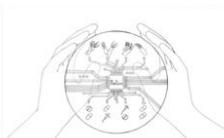


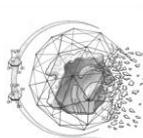
# Newsletter



DynamicKit



Helicopredict

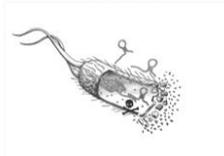


Metabodefense

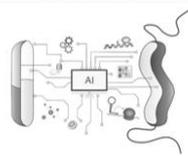
**bayresq.net**  
Neue Strategien gegen  
multiresistente Krankheitserreger  
mittels digitaler Vernetzung



IRIS



Rbiotics



StressRegNet



November 2023

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

## Interne News:

### **DGHM Auszeichnung für Cynthia Sharma**

Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) hat die **bayresq.net** Gruppenleiterin Prof. Dr. Cynthia Sharma mit ihrem diesjährigen Hauptpreis ausgezeichnet. Frau Prof. Sharma forscht an der Universität Würzburg und ist eine der Projektleiterinnen des Forschungsprojektes StressRegNet. Die Auszeichnung wurde insbesondere für ihre Leistungen auf dem Gebiet der Erforschung zugrundeliegender Mechanismen der RNA-basierten Genregulation verliehen. Wir gratulieren sehr herzlich zu diesem großartigen Erfolg!

### **Berufung von PD Dr. Michael Menden nach Melbourne**

Seit 2019 forscht PD. Dr. Michael Menden als ein Projektleiter im Forschungsnetzwerk **bayresq.net**. Seine Arbeit im Projekt DynamicKit beschleunigte dabei seine Karriere: Er wurde 2020 mit einem ERC-Stipendium ausgezeichnet, schloss im November 2022 erfolgreich seine Habilitation an der LMU in Humangenetik und Bioinformatik ab und wurde 2022 mit dem Rising Star in Drug Discovery Award der Cardiff University ausgezeichnet. Nun erfolgte zum August 2023 seine Berufung als Associate Professor an die University of Melbourne, Department of Biochemistry and Pharmacology. Die Geschäftsstelle gratuliert Dr. Menden zu dieser herzlich und wünschen Ihm für seine Arbeit in Australien alles Gute!

### **Interview mit Prof. Dr. Fabian Theis**

„Wir wollen die Sprache der Zellen verstehen und mit ihnen kommunizieren.“ Künstliche Intelligenz in der Medizin – wie können wir KI und Big Data nutzen, um die Entstehung von Volkskrankheiten wie Krebs, Diabetes oder Alzheimer besser zu verstehen und letztlich auch Therapien zu verbessern? Das erklärt Prof. Fabian Theis im Podcast auf [www.bio-m.org](http://www.bio-m.org).

### **Save the date: bayresq.net Tagung 22.-23. Februar 2024**

Die Geschäftsstelle hat bereits mit der Planung der **bayresq.net** Tagung am 22.-23. Februar 2024 begonnen. Bitte halten Sie sich diesen Termin unbedingt im Kalender frei! Neben der Präsentationen der **bayresq.net** Projektgruppen wird es auch eingeladene Gastredner geben, u.a. haben bereits zugesagt Prof. Eleanor Stride, Prof. Yuri Gleba, Prof. Jochen Maas, Prof. Tanja Schneider und Prof. Daniel Wilson. Wir freuen uns schon jetzt auf eine erfolgreiche Veranstaltung!

### **Öffentlichkeitsarbeit der bayresq.net Geschäftsstelle**

Von 5.-7. Mai 2023 war die **bayresq.net** Geschäftsstelle auf den Münchner Wissenschaftstagen und hat die Öffentlichkeit u.a. mit einem Quiz zu Antibiotikaresistenzen auf diese Problematik aufmerksam gemacht.

## Externe News:

### **Breit neutralisierende Antikörper gegen *Pseudomonas aeruginosa* – 7.11.2023**

Die kürzlich in *Cell* veröffentlichte Studie „Discovery of highly neutralizing human antibodies targeting *Pseudomonas aeruginosa*“ berichtet über die Entdeckung von breit neutralisierenden Antikörper bei Infektionen mit antibiotikaresistentem *Pseudomonas aeruginosa*. Die Antikörper wurden aus Immunzellen von chronisch Erkrankten isoliert. Sie blockieren ein wichtiges Bakterienabwehrsystem und haben sich als therapeutisch wirksam *in vitro* und *in vivo* erwiesen. Sie könnten eine vielversprechende Alternative zu herkömmlichen Antibiotika darstellen.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1181964/neue-antikoerper-neutralisieren-resistente-bakterien.html>

### **Entwicklung eines Impfstoffs gegen *Helicobacter pylori* – 17.10.2023**

Die Core Facility Animal Models (CAM) kündigt eine neue Zusammenarbeit mit dem Start-up Iguana Biotechnology GmbH an, um deren innovativen Impfstoffkandidaten gegen *Helicobacter pylori* zu testen. CAM und Iguana werden zusammenarbeiten, um die späte präklinische Entwicklungsphase abzuschließen und CAM wird Tierstudien durchführen, um die neuen Impfstoffkonstrukte im Hinblick auf ihren Arzneimittelstoffwechsel, ihre Verträglichkeit sowie ihre Wirksamkeit zu untersuchen.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1181799/entwicklung-eines-impfstoffs-gegen-helicobacter-pylori.html>

### **Neues Antibiotikum „Clovibactin“ tötet Bakterien, ohne Resistenzen zu entwickeln – 22.08.2023**

In *Cell* wurde kürzlich über ein neuartiges Antibiotikum namens Clovibactin berichtet, das aus nicht-kultivierten Bodenbakterien isoliert wurde. Es eliminiert wirksam arzneimittelresistente grampositive Bakterien, ohne eine Resistenz zu provozieren. Es wurde gezeigt, dass es die Zellwandsynthese behindert indem es Pyrophosphat in wichtigen Peptidoglykan-Bausteinen angreift.

Link zum Originalartikel: [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(23\)00853-X](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(23)00853-X)

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1181386/neues-antibiotikum-entschluesselt.html>

### **Entwicklung von Bakterien, die Tumor-DNA erkennen – 14.08.2023**

Forscher der *UC San Diego* haben kürzlich in Zusammenarbeit mit australischen Kollegen Bakterien entwickelt, die Tumor-DNA in einem lebenden Organismus erkennen können. Dieser Durchbruch zeigte das Potenzial des neu entwickelten "Cellular Assay for Targeted CRISPR-discriminated Horizontal gene transfer", um das Vorhandensein von Krebs im Dickdarm von Mäusen zu erkennen.

Lesen Sie mehr: <https://www.lab-worldwide.com/researchers-engineer-bacteria-that-can-detect-tumor-dna-a-7284d1863aae2d881af7db9483f3c91f/>

### **Strukturanalyse der Interaktion von Antibiotika mit Ribosomen – 07.08.2023**

In der Fachzeitschrift *Nature* wurden kürzlich kryo-elektronenmikroskopische Strukturen von 17 verschiedenen Verbindungen aus sechs verschiedenen Antibiotikaklassen veröffentlicht, die an das bakterielle Ribosom gebunden sind. Die verbesserte Auflösung ermöglicht eine präzise Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen Antibiotikum und Ribosom, die zahlreiche zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den Medikamenten und ihrem Ziel vermitteln.

Link zum Originalartikel: <https://www.nature.com/articles/s41594-023-01047-y>

### **Eine neue Achillesferse der Bakterienzellwand – 24.07.2023**

Forscher am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie haben kürzlich ein neues Protein namens DipM identifiziert, das eine zentrale Rolle bei der Steuerung verschiedener Enzyme spielt, die für den Umbau der bakteriellen Zellwand verantwortlich sind. DipM koordiniert den Umbau der Zellwand und ist der erste multifunktionelle Regulator für Autolysine, dessen Störung zu bakteriellen Zelltod führen kann.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1181138/eine-neue-achillesferse-der-bakterienzellwand.html>

### **Veröffentlichung des Reports "Biotech in Bavaria 2022/23" der BioM – 05.07.2023**

Im Report "Biotech in Bavaria 2022/23" präsentiert BioM die neuesten Entwicklungen in der bayerischen Biotechnologieszene. Im Fokus stehen der Anstieg von Biotechnologie-unternehmen, eine gestiegene Beschäftigungszahl auf Rekordniveau und eine besonders starke Gründungsdynamik. Die Medikamentenentwicklung, insbesondere in der Onkologie, dominiert weiterhin. Unternehmen sammelten über 350 Millionen Euro an neuem Kapital ein, während verstärktes Interesse an KI und Gesundheitsdaten die Digitalisierung in der Biomedizin vorantreibt.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1180975/bayerische-biotechnologie-behauptet-sich-in-der-krise-und-waechst-weiter.html>

### **Neue Klasse von Antibiotika gegen resistente Bakterien – 05.06.2023**

Forschende der Universität Zürich haben mit der Firma Spexis eine vielversprechende Klasse von Antibiotika entwickelt, die eine neue Zielstruktur in Gram-negativen Bakterien angreifen. Ausgehend von Thanatin, einem natürlichen Abwehrstoff von Insekten, der Bakterien angreift, wurde dessen Struktur chemisch verändert, um die antibakterielle Wirkung zu verstärken. Die synthetisierten Substanzen erwiesen sich als hochwirksam *in vivo* gegen resistente Bakterien, insbesondere bei Lungeninfektionen.

Lesen Sie mehr: <https://www.bionity.com/de/news/1180660/neue-klasse-von-antibiotika-gegen-resistente-bakterien.html>

### **KI findet Antibiotikum gegen multiresistentes Bakterium – 28.05.2023**

Wissenschaftler am MIT setzten erfolgreich KI ein, um gegen multiresistente Bakterien anzukämpfen, insbesondere *Acinetobacter baumannii*. Sie trainierten das Modell mit Tausenden von Substanzen und identifizierten in nur zwei Stunden vielversprechende Kandidaten, die sie dann im Labor testeten. Dabei entdeckten sie einen vielversprechenden Stoff, der spezifisch gegen *Acinetobacter baumannii* wirkt, andere Bakterien jedoch unbeeinflusst lässt. Diese Entdeckung ist aussichtsreich, für den Einsatz von KI bei der Medikamentenentwicklung.

Lesen Sie mehr: <https://www.golem.de/news/forschung-ki-findet-antibiotikum-gegen-multiresistentes-bakterium-2305-174511.html>

### **Neue RNA-Sequenzierungsmethode zeigt bakterielle Reaktion auf Antibiotika in fünf Minuten – 24.05.2023**

Forscher am Karolinska Institutet haben eine Methode entwickelt, die innerhalb weniger Minuten erkennen kann, ob Bakterien auf Antibiotika reagieren. Die auf der Sequenzierung von mRNA basierende 5PSeq-Methode erlaubt Einsicht in die Reaktion der Bakterien auf verschiedene Umweltfaktoren wie Antibiotika und Stress. Das Team um Dr. Pelechano hofft, daraus einen einfachen Test für Ärzte zu entwickeln. Das Verfahren wurde an 96 Bakterienarten in klinischen Proben getestet und zeigt vielversprechende Resultate.

Lesen Sie mehr: <https://www.rna-seqblog.com/new-rna-sequencing-method-reveals-bacterial-reaction-to-antibiotics-in-five-minutes/>

### **Machine-Learning-Algorithmus soll die Formulierung von RNA-Wirkstoffen beschleunigen – 31.03.2023**

Gemeinsam mit der LMU München und der HU Berlin arbeiten Wacker und Corden Pharma an einem Projekt, um die Entwicklung von RNA-basierten Medikamenten zu beschleunigen. Ihr Ziel ist es, eine neue Generation von Lipid-Nanopartikeln für RNA-basierte Medikamente zu entwickeln. Durch einen speziellen Machine-Learning-Algorithmus sollen optimale Bestandteile für RNA-Formulierungen identifiziert werden. Das Projekt wird drei Jahre dauern und wird vom Bundeswirtschaftsministerium finanziert.

Lesen Sie mehr: <https://www.laborpraxis.vogel.de/machine-learning-algorithmus-soll-die-formulierung-von-rna-wirkstoffen-beschleunigen-a-9fa74ecc563447489eec983d435cff58/>