



Universität
Basel

Forschungs- schwerpunkt AntiResist

1460.



**Regional
verankert
National
vernetzt**

unibas.ch/uni-am-markt

Aktuelles Forschungsprojekt in der Region.

Forscherinnen und Forscher der Universität Basel stellen an den Herbstmärkten den nationalen Forschungsschwerpunkt AntiResist vor, der in der Region Basel verankert ist und mit Universitäten aus dem In- und Ausland sowie Partnern aus der Industrie vernetzt ist.

6 Neue Ansätze zur Entwicklung wirksamer Antibiotika

An der Universität Basel werden menschliche Miniorgane entwickelt für die Entdeckung neuer Antibiotika

NCCR AntiResist, Lead: Universität Basel

Prof. Dr. Christoph Dehio

Direktor des NFS AntiResist

Forschungsgruppenleiter Departement Biozentrum

Projektdauer: 2020–2032

Für Hörerlebnisse mit Tiefgang

Unisonar, der
Wissenspodcast der
Universität Basel



Uni am Markt.

MI 25. SEPT	Liestal 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–19.00 Uhr	
SA 28. SEPT	SO 29. SEPT	Reigoldswil 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.00 Uhr
DI 1. OKT	Laufen 📍 Herbstmarkt 🕒 8.00–18.00 Uhr	
MI 9. OKT	Gelterkinden 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.30 Uhr	
MI 13. NOV	Sissach 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.30 Uhr	

Impressum

Eine Publikation der Universität Basel

Redaktion: Marketing & Event, Hans Syfrig Fongione

Lektorat/Korrektorat: Susanne Gmür,
Kommunikation/Gestaltung, Luzern

Gestaltung: Continue AG, Basel

Druck: Thoma AG, Basel

Auflage: 600 Ex.

August 2024

Das Magazin für noch mehr Wissen. Gratis abonnieren.



Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel
bequem nach Hause erhalten.

Einfach und kostenlos im Internet bestellen.

unibas.ch/uninova

Wissen schaffen, um den Menschen zu helfen



Liebe Besucherinnen und Besucher
der Baselbieter Herbstmärkte

An unserem diesjährigen Marktstand dreht sich alles um die Antibiotikaforschung – und darum, dass die Universität Basel dabei eine ganz besondere Rolle spielt.

Dass immer mehr Menschen gegenüber herkömmlichen Antibiotika resistent sind, bereitet nicht nur Fachleuten grosse Sorgen. Kaum auszudenken, was passiert, wenn wir bakterielle Infektionen nicht mehr mit Antibiotika bekämpfen können.

Mit dem Zuschlag für den Nationalen Forschungsschwerpunkt (NCCR) «AntiResist» erhielt die Universität Basel von der Schweizerischen Eidgenossenschaft vor fünf Jahren den Auftrag, die wissenschaftliche Zusammenarbeit und Forschung im Bereich Antibiotikaresistenzen aufzubauen und als leitendes Kompetenzzentrum die Vernetzung mit anderen Universitäten und Partnern aus der privaten Pharmaindustrie zu initiieren.

Kommen Sie an unserem Marktstand vorbei und erfahren von unseren Forschenden aus erster Hand, welchen Lösungen sie im Kampf gegen die Antibiotikaresistenzen auf der Spur sind.

Ich wünsche Ihnen einen erlebnisreichen Marktbesuch.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Schenker-Wicki'.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Andrea Schenker-Wicki
Rektorin der Universität Basel

Der Krankheitserreger
Pseudomonas aeruginosa
durchdringt die Schleimhaut
einer menschlichen
Mini-Lunge. (Bild auf-
genommen mit konfokaler
Mikroskopie)

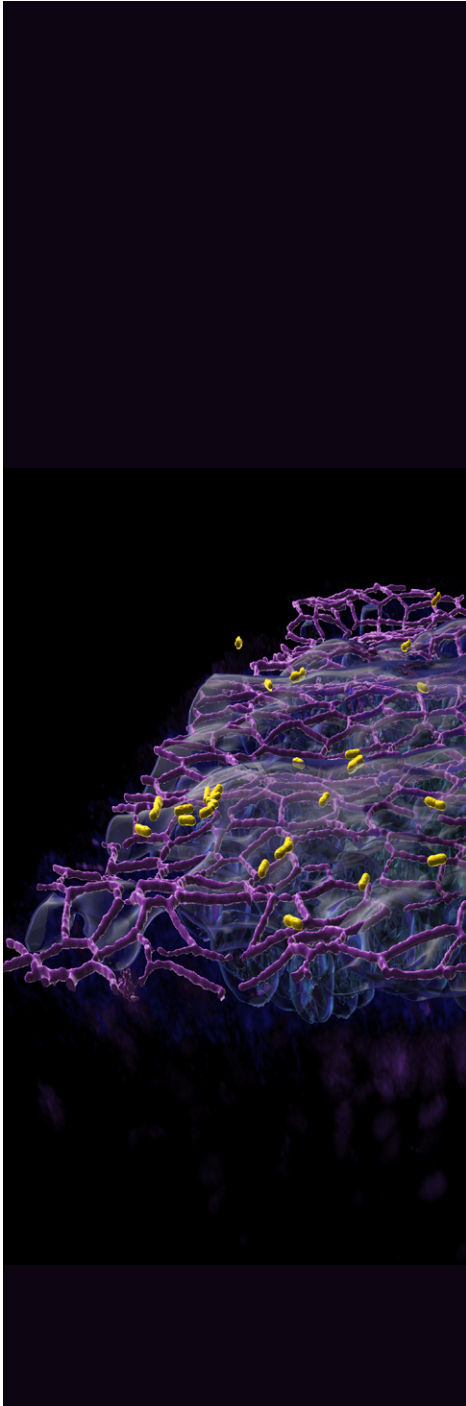
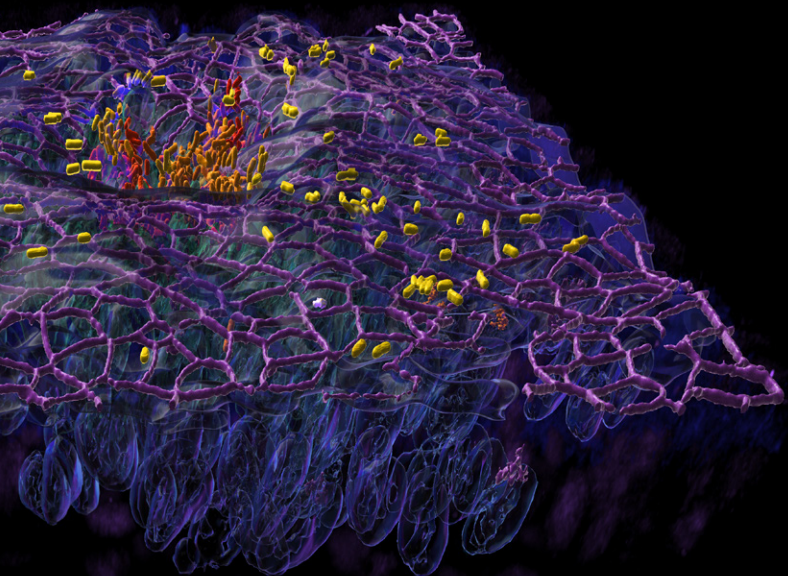


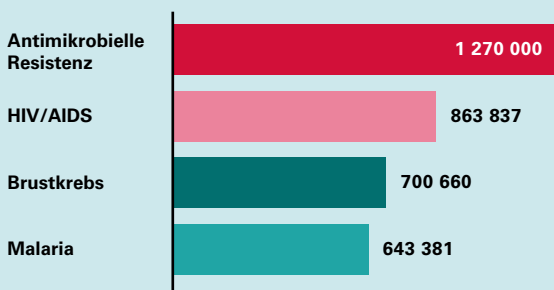
Foto: <https://doi.org/10.1038/s41564-024-01718-6>

Neue Ansätze zur Entwicklung wirksamer Antibiotika

An der Universität Basel werden
menschliche Miniorgane entwickelt für
die Entdeckung neuer Antibiotika



Anzahl Todesfälle pro Jahr

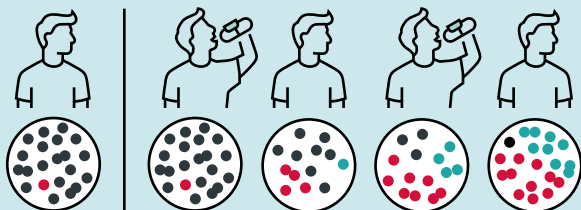


2019 starben weltweit mehr als 1,2 Millionen Menschen an Infektionen, die durch antibiotikaresistente Bakterien verursacht wurden. Quelle: The Lancet, Jan 2022

Antibiotikaresistenzen – die Fähigkeit von Bakterien, sich der Wirkung von Antibiotika zu entziehen – breiten sich aus und werden zu einer globalen Bedrohung. Die Entwicklung neuer Antibiotika stagniert und viele Bereiche der modernen Medizin laufen Gefahr, ihre schärfsten Waffen zu verlieren. Der vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte Nationale Forschungsschwerpunkt (NCCR) AntiResist mit der Universität Basel als Leading House will der rasanten Entwicklung von Antibiotikaresistenzen ein neues Paradigma in der Antibiotikaforschung entgegensetzen und diese wieder ankurbeln.

In der traditionellen Antibiotikaforschung werden Antibiotika getestet, indem man Bakterien unter künstlichen Wachstumsbedingungen im Labor kultiviert. Ein Antibiotikum gilt als wirksam, wenn die Bakterien unter diesen standardisierten Laborbedingungen abgetötet werden. Laborbedingungen bilden jedoch das Verhalten von Bakterien in einem infizierten Menschen nur sehr unvollständig und lückenhaft ab. Antibiotika, die unter solchen Bedingungen entwickelt werden, scheitern deshalb oftmals in einer späten, sehr kostenintensiven Phase der Medikamentenentwicklung. Zudem werden potenziell aktive Substanzen von der konventionellen Antibiotikaforschung erst gar nicht als Antibiotika erkannt.

Wie entstehen Antibiotikaresistenzen?



Durch wiederholte Antibiotikabehandlungen können sich resistente Bakterien (rot) stark vermehren und neue resistente Keime (blau) durch Mutationen entstehen.

Die Einnahme von Antibiotika begünstigt die Entwicklung resistenter Bakterien.
Quelle: Bundesamt für Gesundheit BAG

Der NCCR AntiResist hat sich zum Ziel gesetzt, den Prozess der Antibiotikaentwicklung durch einen Paradigmenwechsel zu revolutionieren. Dabei soll das Verhalten von Krankheitserregern im Menschen stärker als bis anhin in den Fokus rücken. Gewebeproben werden in der Klinik direkt von infizierten Patienten entnommen und im Labor analysiert. Diese Information wird dann verwendet, um im Labor menschliche Gewebemodelle zu erstellen, die infizierte menschliche Organe akkurat nachbilden. Diese Miniorgane werden aus menschlichen Stammzellen gezüchtet und erlauben es, die Infektion von lebenswichtigen Organen besser zu verstehen und neue Schwachstellen der Bakterien zu identifizieren. Ausserdem können sie zur Entwicklung neuer Medikamente genutzt werden, die unter lebensnahen Bedingungen wirksam sind.

Im NCCR-Team forschen Mikrobiologinnen, Biochemiker, Humanbiologinnen, Pharmakologen, Biotechnologinnen und klinische Mediziner Seite an Seite, um neue Antibiotika zu entwickeln. Gleichzeitig bilden wir eine neue Generation von Studierenden und Doktorierenden aus, zum nachhaltigen Nutzen der Antibiotikaforschung in Basel und in der Schweiz. Mit fächerübergreifenden Doktoratsstipendien und gezielten Praktika in der Industrie verschaffen wir dem Nachwuchs Zugang zu multidisziplinärem Wissen und ermöglichen der künftigen Generation so die antimikrobielle Forschung der Zukunft aktiv zu gestalten.

Projektdauer

NCCR AntiResist erstreckt sich über drei Phasen:
Phase 1 (2020–2024): 21 Mio CHF
Phase 2 (2024–2028): 25 Mio CHF
Phase 3 (2028–2032)

Netzwerk

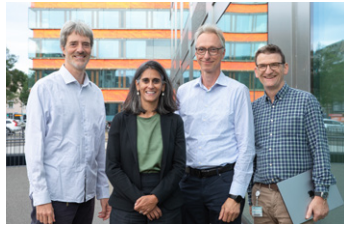
Unser Netzwerk umfasst Forschungsgruppen aus Spitälern, und aus verschiedenen Universitäten in der Schweiz, Schweden und Israel.

- Universität Basel (Leading House)
- Universitätsspital Basel
- D-BSSE
- ETH Zürich
- EPFL
- Universität Zürich
- Universitätsspital Zürich
- Universitätsklinik Balgrist
- Universität Lausanne
- Universität Genf
- Universität Freiburg
- Universität Uppsala
- Ben-Gurion-Universität des Negev

Leitungsteam

Direktion: Prof. Dr. Christoph Dehio
Stv. Direktion: Prof. Dr. Urs Jenal
Prof. Dr. Dirk Bumann, und
Prof. Dr. med. Nina Khanna
Koordinatorin: Dr. Anne-Cécile Hiebel
Wissenschaftliche Referentin:
Dr. Julie Sollier
Beauftragte für Kommunikation
und Bildung: Grania Mackey

www.nccr-antiresist.ch



Team und Leitungsteam AntiResist (Bild: zVg)

Der am Biozentrum der Universität Basel angesiedelte NCCR AntiResist umfasst Forschungsgruppen in der Schweiz, in Schweden und in Israel. Basel ist eines der globalen Zentren der Antibiotikaforschung und -entwicklung. Der NCCR arbeitet deshalb eng zusammen mit privatwirtschaftlichen Unternehmen in diesem Bereich. Zu den aktuellen Projektpartnerschaften gehören Roche, Spexis, BioVersys, Basilea, OM-Pharma und PhAST.

Der NCCR AntiResist wird vom Schweizerischen Nationalfonds und der Universität Basel finanziert.



Infotag Bachelor 2024

Fr., 22. November



Weitere Informationen
und Anmeldung
unibas.ch/infotag

Webshop

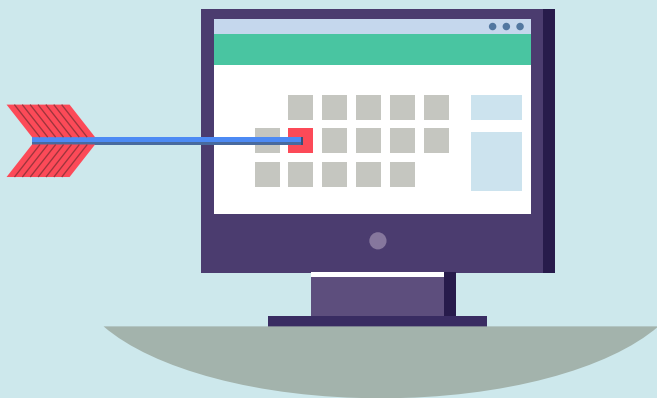
Wir begleiten Sie auf Schritt und Tritt



Jetzt für 9.50 Franken bestellen. Nebst dieser neuen Tasche aus recycelter Baumwolle vom Basler Label «Tarzan» finden Sie im Webshop der Universität Basel viele weitere modische, nachhaltige und praktische Dinge für den Alltag.

unibas.ch/merchandise

Wissen, was aktuell an der Uni Basel läuft



Antrittsvorlesungen, Podiumsgespräche, Vorträge, Filme, Diskussionen, Feste, Theatervorführungen, Ausstellungen, Partys, Lesungen, Talks, Vernissagen, Führungen, Tag der offenen Türe – an der Universität Basel finden zahlreiche Veranstaltungen statt, die so vielfältig sind wie die Uni selbst. Sie sind öffentlich und richten sich an ein interessiertes Publikum oder an die breite Öffentlichkeit.

unibas.ch/de/aktuell/veranstaltungen



Universität
Basel

Auch in
Liestal

KINDER- UNI



kinderuni.unibas.ch

**Online
oder an der
Universität
Basel!**

seniorenuni 2024|25

Die SeniorenUni steht allen ab 58 Jahren offen und bietet Einblick in die vielfältigen Forschungs- und Wissensgebiete der Universität Basel.

Auf dem Programm stehen 40 Vorträge zu Themen, über die aktuell geforscht wird.

vhsbb.ch/seniorenuni

**volks-
hochschule**
beider basel



Universität
Basel



**Educating
Talents**
since 1460.

Universität Basel
Petersplatz 1
Postfach
4001 Basel
Switzerland

www.unibas.ch