

Hochschule in der Region, Marktplatz 1, 17033 Neubrandenburg

## Presseinformation

Bearbeiter/in Locher, Ute  
E-Mail lochner@hs-nb.de

Datum 24. September 2020

### Neue Strategien gegen antibiotikaresistente Krankheitserreger

- **Neubrandenburger Wissenschaftler „entwaffnen“ bösartige Bakterien mit Heilpflanzen aus Uganda**
- **Potenziale zur Eindämmung globaler Antibiotikaresistenzen**
- **Pflanzenwirkstoffe gegen Begleitinfektionen von COVID-19-Patienten**
- **„Vorlesung an besonderen Orten“ am 29. September im Wangelinier Garten: *Erinnern und Medizin: Zur Arbeit eines Ethnopharmakologen***

Weltweit hat ein Vergessen eingesetzt – das Vergessen über die Heilmittel aus der Natur. Dabei könnten viele bewährte Medizinpflanzen heute eine wichtige Rolle spielen. Fabien Schultz, Nachwuchswissenschaftler an der Hochschule Neubrandenburg, und Prof. Dr. Leif-Alexander Garbe, Leiter des Zentrums für Ernährung und Lebensmitteltechnologie (ZELT gGmbH), haben sich des Themas angenommen. Unter anderem in Uganda untersuchen sie die pharmakologische Wirksamkeit bislang nicht erforschter Pflanzen, Pilze und Insekten. Jetzt arbeiten sie in einer weltweiten Forschungs Kooperation an einer Lösung für die Eindämmung eines global hohen Risikos: Die Antibiotikaresistenz.

„Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt an, dass Antibiotikaresistenzen eine der größten Gefahren für die globale Gesundheit darstellen. Es kann jeden treffen, unabhängig von Land und Alter“, sagt Nachwuchswissenschaftler Fabien Schultz und setzt fort: „Schon heute sterben jährlich mehrere hunderttausend Menschen aufgrund von Bakterien, die gegen Medikamente resistent geworden sind. Bis 2050 wird von mehreren Millionen Toten pro Jahr ausgegangen, die auf antibiotikaresistente Keime zurückzuführen sind. Und es gibt seit den 80er Jahren keine neuen, effektiven Medikamente. Dabei könnten wir der Lösung näher sein als wir denken, indem wir uns dem fast verloren gegangenen Wissen der Menschheit abermals zuwenden. Wir rücken in unserer Arbeit die Chemie der Natur bei der Suche nach neuen Medikamenten wieder in den Vordergrund des Forschungsinteresses.“

Zwei Studien veröffentlichten Schultz und Garbe in Zusammenarbeit mit der Emory University in den Vereinigten Staaten und der Makerere University in Uganda bereits in renommierten Fachjournalen. Im Fokus standen 16 ausgewählte Pflanzenarten. Diese Kräuter und Bäume nutzen Heilerinnen und Heiler in Uganda, um beispielsweise Abszesse, Entzündungen, Hautinfektionen und unterschiedliche Infektionskrankheiten zu behandeln. Fabien Schultz dokumentierte diese Erkenntnisse erstmals in seiner Arbeit. Die Pflanzen wurden während der Feldforschung im Dschungel eingesammelt, zerkleinert und getrocknet. Im Labor der Hochschule Neubrandenburg hat die Arbeitsgruppe schließlich die Proben extrahiert und auf ihre tatsächliche antiinfektive Wirkung gegenüber

---

HAUS- UND LIEFERADRESSE  
Hochschule in der Region  
Marktplatz 1  
17033 Neubrandenburg

FACHBEREICHE  
Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften  
Landschaftswissenschaften und Geomatik  
Gesundheit, Pflege, Management  
Soziale Arbeit, Bildung und Erziehung

BANKVERBINDUNG  
Bundesbank Filiale Rostock  
IBAN DE26 1300 0000 0014 0015 18  
BIC MARKDEF1130

lebensgefährlichen Bakterienstämmen untersucht. Die Forscher arbeiteten dabei ausschließlich mit sogenannten multiresistenten ESKAPE-Krankheitserregern, die in Krankenhäusern schwerstkranken Menschen entnommen wurden und gegen die nahezu alle marktüblichen Antibiotika nicht mehr wirksam waren.

Die Erkenntnisse sind bemerkenswert: Extrakte von 12 dieser 16 Pflanzenarten hemmen nachweislich das Wachstum von mindestens einem der sechs multiresistenten Bakterienstämme. Die vielversprechendsten Proben sind Extrakte von Rinden zweier Baumarten, deren Wirkung gegenüber *Enterococcus faecium* und MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) nahezu im Bereich von kommerziell erhältlichen Antibiotika liegt.

### Ugandische Medizinpflanzen verwandeln tödliche Bakterien zum „zahnlosen Tiger“

Fabien Schultz folgert aus den Erkenntnissen: „Antibiotika sind wahrscheinlich nicht die einzigen effektiven Waffen gegen bakterielle Krankheitserreger. Eine weitere therapeutische Strategie könnte es sein, die Bösartigkeit, also die Virulenz der Bakterien, ins Visier zu nehmen, nicht jedoch das Bakterium als solches.“ Der Verlauf einer Infektion wird nämlich durch das sogenannte ‚Quorum Sensing‘ kontrolliert. Schultz erklärt: „Vereinfacht gesagt, befähigt Quorum Sensing das einzelne Bakterium zur chemischen Kommunikation mit den Bakterien in der Umgebung. Wenn beispielsweise eine bestimmte kritische Anzahl erreicht ist, beginnen sie sich abzustimmen, um gefährliche Giftstoffe auszuschleiden, Resistenzgene miteinander auszutauschen und Schutzmechanismen gegenüber Antibiotika zu bilden. Bakterizide Antibiotika töten Bakterien und ihre Anwendung führt zu einem hohen evolutionären Druck. Das löst die Resistenzbildungen aus. Wenn wir jedoch Wirkstoffe finden, die die Fähigkeit der Bakterien untereinander zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten unterbrechen, anstatt sie zu töten, dann könnten wir die Resistenzbildung umgehen. Das Bakterium ist sozusagen entwaffnet und ‚abgelenkt‘, während zeitgleich das menschliche Immunsystem es unschädlich macht und entsorgt. Es könnte keine gefährlichen Toxine mehr absondern und wäre ein ‚zahnloser Tiger‘.“ Die Studie identifizierte ein Wurzelextrakt des Strauches *Solanum aculeastrum* und ein Blattextrakt des Krautes *Sesamum calycinum subsp. angustifolium*, welche sowohl Quorum Sensing bei MRSA verhinderten, als auch die damit verbundene Giftstoffbildung nachweislich verminderten. Die Arbeitsgruppe geht von einer guten Verträglichkeit des Extrakts aus: Keine der 16 Pflanzen zeigte eine schädigende Wirkung auf menschliche Hautzellen (Keratinocyten).

Obwohl die Wissenschaftler weder an einer großen medizinischen Fakultät, noch mit Unterstützung eines Pharmakonzerns arbeiten, betreiben sie durch gezielte internationale Wissenschaftskooperationen sowie die Neu- und Weiterentwicklung von Testsystemen State-of-the-Art-Forschung. Sie liefern wegweisende Ergebnisse. Weitere toxikologische und pharmakologische Untersuchungen zur Isolierung der verantwortlichen Wirkstoffe aus den Extrakten sind in Planung. Von klinischen Studien sind die Forscher noch ein Stück weit entfernt.

### Pflanzenwirkstoffe zur Eindämmung von Begleitinfektionen von COVID-19-Patienten

Prof. Garbe erhofft sich auf diese Weise tödliche Begleitinfektionen bei schweren Verläufen von COVID-19-Erkrankungen und anderen Virusinfektionen einzudämmen: „Im Zuge der SARS-CoV-2-Pandemie werden vermehrt Antibiotika verschrieben, um durch die Schwächung verursachte Sekundärinfektionen zu behandeln. Das Auftreten von Antibiotikaresistenzen könnte demnach bei steigenden Infektionszahlen verschlimmert werden. Schlimmstenfalls bis zu dem Punkt, dass keine der vorhandenen Antibiotika mehr helfen“, sagt Garbe und blickt in die Zukunft: „Substanzen, welche die Kommunikation der Bakterien untereinander verhindern, könnten hier eine Lösung für das globale Problem sein. Heilpflanzenextrakte oder daraus isolierte Wirkstoffe haben Potential, das Infektionsrisiko bei OPs im Krankenhaus immens zu senken und zuvor nicht mehr wirksame Antibiotika könnten bei kombinierter Anwendung wieder effektiv werden.“

### „Erinnern und Medizin“: Vorlesung an besonderen Orten im Wangeliner Garten am 29. September

Die Hochschule Neubrandenburg lädt im Rahmen der „Vorlesung an besonderen Orten“ Interessierte dazu ein, Fabien Schultz in seinem Vortrag „Erinnern und Medizin: Zur Arbeit eines Ethnopharmakologen – Bericht zur Erforschung von Menschenaffen, Heilpflanzen und HeilerInnen aus Uganda“ zu erleben. Hier wird Schultz unter anderem über seine Expeditionen in drei ostafrikanische Regenwälder und die Erforschung der Selbstmedikation bei wilden Berggorillas und Schimpansen referieren. Anschließend wird mit den Teilnehmenden über Perspektiven für die Entwicklung von Heilkräutergärten in Mecklenburg-Vorpommern diskutiert. Unter Einhaltung der Hygieneauflagen ist die Veranstaltung im Präsenzformat geplant. Ein Livestream wird zudem all jenen eine Teilnahme ermöglichen, die nicht selbst vor Ort sein können.

### Weitere Schätze „vor der Haustür“

Auch lokale Heilkräuter aus dem Neubrandenburger Umland stehen im Interesse der Wissenschaftler. Viele dieser Pflanzen werden in alten Kräuterbüchern aus dem Mittelalter zwar erwähnt, ihre medizinische Anwendung ist mittlerweile jedoch nahezu völlig vergessen. Schultz prüft sie derzeit auf ihre Eignung als Medikamente in der heutigen Zeit.

### Weitere Informationen:

- Die erste Studie zu den 16 Pflanzenarten wurde im Journal of Ethnopharmacology publiziert: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874119332313?via%3DiHub>
- Im Rahmen eines durch ein Fulbright-Stipendium geförderten Laboraufenthaltes an der amerikanischen Emory University im Labor von Professor Cassandra Quave wurden von Fabien Schultz in Atlanta weiterführende Untersuchungen durchgeführt. Professor Quave ist eine weltweit führende Expertin auf dem Gebiet der pflanzlichen Wirkstoffe. Das Ergebnis dieser Kollaboration wurde vor Kurzem von Nature Scientific Reports veröffentlicht: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-67572-8>
- Hintergrundinformationen bietet auch das Video „Behind the Paper: Antibacterial Medicinal Plants of Uganda“: <https://youtu.be/Cr1ZlPuRXQo>
- Internationale Vereinbarungen wie das NAGOYA Protokoll und die CBD – Convention on Biological Diversity bildeten den rechtlichen Rahmen der Kooperation.

### Kontakt:

Ute Lochner  
HiRegion - Hochschule in der Region  
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Hochschule Neubrandenburg  
Marktplatz 1  
17033 Neubrandenburg  
Telefon: +49 395 5693 - 4517  
E-Mail: [lochner@hs-nb.de](mailto:lochner@hs-nb.de) | Internet: [www.hs-nb.de/hi-region](http://www.hs-nb.de/hi-region)

Bildunterschriften:



**Fabien Schultz, Nachwuchswissenschaftler an der Hochschule Neubrandenburg, während der Befragung von traditionellen Heilern in Uganda. (Foto: Inken Dworak-Schultz)**



***Sesamum calycinum subsp. angustifolium*, lokal von den traditionellen Heilerinnen und Heilern „Lutungotungo“ genannt, könnte dazu beitragen Antibiotikaresistenzen zu verringern. (Foto: Useful Tropical Plants Database, 2020)**

DIE HOCHSCHULE  
NEUBRANDENBURG  
LÄDT EIN

29. SEPT 2020  
17:00 UHR

WANGELINER  
GARTEN

N 53°  
23'42.7"  
E 12°  
10'56.1"

# ERINNERN UND MEDIZIN

*Zur Arbeit eines Ethnopharmakologen:  
Bericht zur Erforschung von Menschenaffen,  
Heilpflanzen und HeilerInnen aus Uganda*

## PROGRAMM

- AB 17 UHR Besuch im Garten / Führung nach Wunsch mit Voranmeldung  
18:30 UHR Willkommen und Moderation | Jasmin Sepahzad,  
Umweltpädagogin Wangeliner Garten  
18:35 UHR Vortrag zum Wangeliner Garten | Bärbel Eisenblätter,  
Gartenleitung und Umweltbildung Wangeliner Garten  
  
18:45 UHR **Zur Arbeit eines Ethnopharmakologen | Fabien Schultz,  
Hochschule Neubrandenburg**  
  
19:20 UHR Podium und Diskussion mit Gästen

## VORLESUNGEN AN BESONDEREN ORTEN

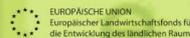
FABIEN SCHULTZ, DOKTORAND HOCHSCHULE NEUBRANDENBURG  
@FAB\_ETHNOPHARM, #VABO2020 | LIVE STREAM YT:HSNBTV

## PODIUM UND DISKUSSION MIT GÄSTEN PERSPEKTIVEN FÜR HEILPFLANZENGÄRTEN IN MV

Anmeldung:  
<https://url.hs-nb.de/ethnopharma>



## FORUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UND DEMOGRAFIE



HAUS- UND LIEFERADRESSE  
Hochschule in der Region  
Marktplatz 1  
17033 Neubrandenburg

FACHBEREICHE  
Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften  
Landschaftswissenschaften und Geomatik  
Gesundheit, Pflege, Management  
Soziale Arbeit, Bildung und Erziehung

BANKVERBINDUNG  
Bundesbank Filiale Rostock  
IBAN DE26 1300 0000 0014 0015 18  
BIC MARKDEF130