

**kurz notiert****3 Millionen Euro für Virusforschung**

Vertreter der Goethe-Universität und der Willy Robert Pitzer Stiftung haben Ende Juni eine Vereinbarung zur Finanzierung der „Willy Robert Pitzer Stiftungsprofessur für Molekulare Virologie humanpathogener RNA-Viren“ unterzeichnet. Für diese Professur stellt das Land Hessen für die ersten fünf Jahre 1,4 Millionen Euro über die Förderlinie „LOEWE-Spitzen-Professur“ bereit, die im vergangenen Jahr Prof. Sandra Cieseks Institut für Medizinische Virologie zugesprochen wurde. Die Stiftung unterstützt im Anschluss die neue Professur für weitere fünf Jahre mit 1,75 Millionen Euro.

**Ideenwettbewerb: Mehr Artenvielfalt vor der Haustüre**

Ein besserer Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten in der Stadt – das ist Ziel des gemeinsamen Ideenwettbewerbs von Goethe-Universität, Palmengarten, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Umweltdezernat der Stadt Frankfurt und Frankfurter Sparkasse. Ausgezeichnet werden sollen Konzepte von Frankfurter Bürger\*innen, die die Artenvielfalt in Frankfurt erhalten und erhöhen. Die Frankfurter Sparkasse stiftet das Preisgeld in Höhe von 15 000 Euro (1. Preis), 10 000 Euro (2. Preis) und 5 000 Euro (3. Preis). Die wissenschaftlichen Projektträger werden die ausgewählten Initiativen mit ihrer Expertise begleiten. Weitere Informationen: Nachhaltigkeitsbüro der Goethe-Universität, Peggy Feige. [feige@uni-frankfurt.de](mailto:feige@uni-frankfurt.de)

**Life Science-Projekte schneller in die Anwendung bringen**

Ein starkes Konsortium hat den CARMA FUND auf den Weg gebracht: die Initiatoren Ascenion GmbH, ein auf Life Sciences spezialisiertes Technologietransferunternehmen der LifeScience-Stiftung und die Goethe-Universität in Frankfurt am Main mit ihrem Transferunternehmen Innovectis GmbH zusammen mit dem European Investment Fund (EIF), dem Life Science-Unternehmen Evotec SE und anderen Investoren. Der Fonds ist ein neues Instrument, um den Transfer früher Life Science-Projekte in der Anwendung zu unterstützen. Die CARMA FUND Management GmbH wird den Fonds verwalten. Geschäftsführer sind Christian Leikert und Dr. Martin Raditsch.

**Ökologien des Fluiden um 1800**

Romantische Literaturen und Bilder inszenieren, reflektieren und verhandeln das Zusammenspiel von

(Lebens-)Elementen und Lebewesen um/im Wasser. Auf der Tagung der RMU-Initiative „Romantische Ökologien“ wird nach den ästhetischen Verfahren und wissenschaftsgeschichtlichen Kontexten von Wasser- und/als Lebensräumen in der Zeit um 1800 gefragt; diese werden mit Theorien, Denkfiguren und Darstellungsformen des Ökologischen in Verbindung gebracht. 7. bis 9. Juli 2022, Forschungskolleg Humanwissenschaften Bad Homburg. Organisation und Konzeption: Prof. Dr. Roland Borgards u. Prof. Dr. Frederike Middelhoff (beide Goethe-Universität), Prof. Dr. Barbara Thums (JGU Mainz). Gefördert wird die Tagung durch die Allianz der Rhein-Main-Universitäten (RMU). <https://www.hsozkult.de/event/id/event-112795>

**Segelflug**

Die Goethe-Uni-Absolventinnen Elena Mascus (27, B.Sc. Meteorologie) und Marie Rogos (24, M.Sc. Wirtschaftsinformatik) haben für die Akaflieg Frankfurt (Akademische Fliegergruppe der Goethe-Uni, [www.akaflieg-frankfurt.de](http://www.akaflieg-frankfurt.de)) vom 20. bis 29. Mai 2022 an der Deutschen Segelflug-Meisterschaft der Frauen in Landau (Pfalz) teilgenommen und unter 17 Teilnehmerinnen den 3. und 9. Platz belegt. Ein Schwerpunkt der Akaflieg-Aktivitäten ist die Förderung von Frauen in der traditionell eher männlich dominierten Sportart. Beide Pilotinnen haben als Studentinnen bei der Akaflieg zum Segelfliegen gefunden und engagieren sich neben dem sportlichen Wettbewerbsfliegen auch aktiv an den Wave Research Camps der Akaflieg.

**Wie Bakterien an Zellen andocken**

Forscher\*innen des Universitätsklinikum Frankfurt und der Goethe-Universität haben die „Anheftung“ von Bakterien an Wirtszellen aufgeschlüsselt und damit den ersten Schritt gemacht, um eine neue Klasse von Antibiotika zu entwickeln. Die „Anheftung“ (Adhäsion) von Bakterien an Zellen ist immer der erste und einer der wichtigsten Schritte bei der Entstehung von Infektionserkrankungen. Das genaue Verständnis dieser sogenannten „Adhärenz“ der Bakterien an Wirtszellen ist ein Schlüssel, um therapeutische Alternativen zu finden, die diese entscheidende Interaktion im frühestmöglichen Stadium einer Infektion blockieren. Die wissenschaftliche Arbeit wurde als „Paper of the month“ durch die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) ausgezeichnet. <https://tinygu.de/Y6FMh>

**Goethe, Deine Forscher****ARNIM LÜHKEN, CHEMIE-DIDAKTIKER**

Am Anfang stand der Zufall: Gerade war der frisch gebackene Diplom-Chemiker Arnim Lühken aus Wiesbaden nach Frankfurt gezogen, um hier Lebensmittelchemie zu studieren. „Da erfuhr ich, dass ich noch ein Semester auf meinen Eintritt in das Hauptstudium zu warten hatte“, berichtet Lühken, außerdem brauchte er auch noch einen Schein in Botanik. Weil ihn Botanik als einzige Veranstaltung für das Sommersemester 1996 nicht ausfüllte, besuchte er einfach noch aus Neugier die Einführungsvorlesung „Grundlagen der Fachdidaktik Chemie“. Und diese begeisterte ihn so sehr, dass er anschließend nicht etwa das Hauptstudium in Lebensmittelchemie, sondern ein Lehramtsstudium in Biologie und Chemie absolvierte. Nach dem ersten Staatsexamen schrieb er am Institut für Didaktik der Chemie seine Doktorarbeit und wandte sich nach Referendariat und zweitem Staatsexamen endgültig der Wissenschaft des Chemie-Unterrichtens zu.

Die Leidenschaft dafür hat Lühken bis heute nicht verlassen. Er ist geschäftsführender Direktor des Instituts für Didaktik der Chemie und widmet sich in dieser Funktion sowohl angehenden Chemie-Lehrerinnen und -Lehrern als auch einzelnen Bachelor- und Master-Studierenden: „Zum einen bringe ich unseren Studierenden bei, welche Konzepte und Methoden es gibt, Lernenden die Chemie zu vermitteln, und zwar insbesondere durch Experimentalunterricht“, erläutert Lühken, „da herrscht nämlich seit Langem ein breiter Konsens: Im naturwissenschaftlichen Unterricht sollte das Experimentieren im Mittelpunkt stehen.“ Zum anderen gehe es in seinen Lehrveranstaltungen um ganz konkrete Fragen des Unterrichtens, fährt Lühken fort, „so etwa ‚Wie gestalte ich eine ganze Unterrichtsstunde?‘, ‚Was ist ein guter Einstieg in ein Thema?‘, ‚Wie stelle ich ein Experiment vor?‘ und ‚Wie motiviere ich die Schülerinnen und Schüler, dass sie zu einem chemischen Gegenstand Fragen stellen?‘.“

**Aufbau von links nach rechts**

Daneben behandelt er praktische, nur scheinbar banale Dinge: „Ein Experiment, das aus verschiedenen Komponenten besteht, beispielsweise eine Destillationsapparatur, sollte immer so aufgebaut werden, dass die einzelnen Schritte aus Sicht der Schüler von links nach rechts angeordnet sind, entsprechend unserer Leserichtung.“ Und Arbeitsblätter mit Versuchsanleitungen müssten nicht nur vollständig sein, das heißt, bis zum letzten Spatel wirklich alle verwendeten Chemikalien und Geräte explizit auflisten. Fast noch wichtiger sei es, die Arbeitsanweisungen altersangepasst zu formulieren: Je jünger die Schüler seien, desto kürzer müssten die Sätze und desto einfacher müsse der Satzbau sein. „Solche Faustregeln hören sich simpel an, aber man muss sie sich einmal klarmachen, vielleicht auch mal üben.“

Lühken beschäftigt sich allerdings nicht nur damit, etablierte Verfahren und bewährte Prinzipien weiterzugeben, sondern trägt auch dazu bei, die Fachdidaktik Chemie weiterzuentwickeln: In ihren Laboren erarbeiten er und die Mitglieder seiner Arbeitsgruppe Schulerperimente, um neue und alltagsbezogene Themen der chemischen Forschung und Technologie in den Chemie-Unterricht zu bringen. Außerdem untersuchen sie jegliche Lehr- und Lernprozesse, die mit dem Fach Chemie verbunden sind, um sie – wo möglich – zu optimieren: Dazu beobachten die Didaktikerinnen und Didaktiker Schulklassen, die zusammen mit ihrer Lehrkraft im Schülerlabor Chemie der Goethe-Universität experimentieren.

„Natürlich ist es schon ein Erfolg, wenn die Kinder und Jugendlichen beim Experimentieren Spaß haben und eine Ahnung von der Faszination chemischer Forschung bekommen“, stellt Lühken klar. „Wir möchten aber im Schülerlabor eine solche Lehr-Lern-Umgebung entwickeln, die es jungen Leuten ermöglicht, interessiert und mit Freude chemische Phänomene zu beobachten und dann auch mit Theorien und Konzepten dahinterzuschauen, um sie zu verstehen.“ Wenn Menschen sich hingegen an ihren Chemie-Unterricht in der Schule erinnerten, dann erhalte er typischerweise den Kommentar „Ja, das hätte mich eigentlich schon interessiert, aber dann kamen diese ganzen Formeln und Berechnungen, und dann war bei mir Schluss“, sagt Lühken. „In der Didaktik arbeiten wir daran, wie nachhaltiges Interesse an der Chemie entwickelt und ein grundlegendes Verständnis dieser Naturwissenschaft aufgebaut werden kann.“

**Nicht nur in der Schule**

Spontan dächten die meisten Menschen bei den Stichworten „Didaktik“ und „Lehr-Lern-Situation“ wohl an den „ganz normalen“ Unterricht an allgemeinbildenden Schulen. „Aber gelehrt und gelernt wird ja in viel mehr Situationen“, stellt Lühken klar. „An Universitäten, Berufsschulen, bei der VHS und an anderen Einrichtungen der Erwachsenenbildung“, zählt er auf, „und sogar, wenn die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst vortragen, gleich ob sie das auf einer Fachkonferenz oder vor Laien tun.“ Dass er es mit dieser Vielfalt zu tun hat und dass er als Didaktiker zugleich in Kontakt mit so vielen anderen Wissenschaftsdisziplinen steht – von den Nachbar-Fachdidaktiken Physik, Biologie und Geowissenschaften über Pädagogische Psychologie und Bildungswissenschaften bis hin zu fast jeder anderen Fachdisziplin – fasziniert ihn und sorgt dafür, dass er seine Studienentscheidung aus dem Sommersemester 1996 noch heute als glücklichen Zufall betrachtet.

Stefanie Hense