

Dr. Katharina Achazi

Wissenschaft ist interdisziplinär: als Biologin in einer Arbeitsgruppe der Chemie

Schon als Kind stand Katharina Achazi im Labor. Ihr Vater war Biologieprofessor an der Freien Universität Berlin (FU) und hat sie manchmal mit zur Arbeit genommen. Bei diesen Gelegenheiten durfte sie beispielsweise ausprobieren, was mit einer Pflanze passiert, die in flüssigen Stickstoff getaucht wird. Auch zu Hause umgaben sie die wissenschaftlichen Versuche ihres Vaters, zum Beispiel die abgestreiften Häute von Krebsen, die er aus der Universität mitgebracht hatte und die fortan auf der Fensterbank standen.



Quelle: Katharina Achazi.

Katharina Achazi interessierte sich aber nicht nur für Biologie. In der Schule konnte sie sich auch für die anderen Naturwissenschaften und Fächer wie Geschichte begeistern. Auch politisches Engagement war ihr wichtig und so belegte sie in der Oberstufe die Leistungskurse Mathematik und Politikwissenschaft, mit Deutsch und Biologie im Nebenfach. Bei der Studienwahl wollte sie eigentlich nicht in die Fußstapfen ihres Vaters treten. Jedoch gab es zu ihrer Zeit noch gar nicht so viele spezialisierte Studiengänge wie heute und Katharina Achazi wollte sowieso lieber ein breit aufgestelltes Studium absolvieren. *„Letztendlich habe ich mich doch für Bio entschieden, weil man da auch die anderen Naturwissenschaften miterfährt.“* Während des Studiums an der FU setzte sie Schwerpunkte in Genetik, Zoologie, Biochemie, Molekularbiologie und organischer Chemie.

Ihre Diplomarbeit absolvierte sie in einer Arbeitsgruppe der Pflanzengenetik. Hier arbeitete sie unter anderem mit Viren, die als Transporter genutzt werden, um genetisches Material in Pflanzenzellen einzuschleusen und sie so zu manipulieren. Das Studium schloss Katharina Achazi „mit Auszeichnung“ ab und begann anschließend eine Promotion am Robert-Koch Institut (RKI) in Berlin. Dort beschäftigte sie sich vor allem mit dem Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)-Virus, das von Zecken übertragen wird. Aber auch andere Viren und Viruserkrankungen, zum Beispiel Gelbfieber oder das Denguefieber, waren Teil ihrer Arbeit.

Anschließend kehrte Katharina Achazi an die Universität zurück. Nachdem sie an der Charité in einem Kooperationsprojekt mit der FU Berlin zusammengearbeitet hatte, wechselte sie 2013 vollständig an das Institut für Chemie und Biochemie der FU. In der Arbeitsgruppe von Professor Rainer Haag richtete sie ein Biologielabor ein und erforschte anfangs die Interaktion zwischen synthetischen Polymeren, Viren und entzündeten Zellen. Seitdem hat sich ihr Forschungsfeld ausgeweitet und sie hat eine eigene kleine Gruppe. Zudem ist sie seit April 2022 wissenschaftliche Leitung des Biologiebereiches im neuen Forschungsgebäude zur Erforschung Supramolekularer Funktionaler Architekturen an Biogrenzflächen (SupraFAB). Hier forscht sie gemeinsam mit Wissenschaftler*Innen aus der Chemie, Biologie und Physik die Wechselwirkungen zwischen Zellen, Viren oder Bakterien und einer Vielzahl von winzigen

Nanopartikeln. *„Mit unserer Arbeit untersuchen wir, ob Medikamente und Wirkstofftransporter das tun, was sie sollen.“* Ungiftig müssen die Nanopartikel sein und sie sollen spezifisch an Zielzellen binden oder nur pathogene Viren oder Bakterien aber keine Zellen inaktivieren. Auch Auswirkungen auf das Zellwachstum müssen genauestens untersucht werden. *„Bei der Chemotherapie von Krebspatienten zum Beispiel ist das Problem, dass der ganze Körper die Behandlung abbekommt. Wenn man die Wirkstoffe gezielt zu einem Tumor transportieren kann, können die Nebenwirkungen reduziert werden.“* Katharina Achazi und ihre Kolleg*innen erforschen aber nicht nur die Wirkung von Nanopartikeln auf menschliche Zellen, sondern auch auf Bakterien und Viren. Diese Erkenntnisse könnten dafür genutzt werden, bakterielle und virale Infektionen zu behandeln.

Der zweite Arbeitsbereich von Katharina Achazi ist das Gerätezentrum BioSupraMol. Hier leitet sie seit 2014 den Bereich der Optischen Mikroskopie, welcher ebenfalls 2022 in das SupraFAB Gebäude umgezogen ist. Das Gerätezentrum vereint wissenschaftliche Großgeräte, die von vielen Arbeitsgruppen der Universität gemeinsam genutzt werden können. Die Mitarbeiter*innen betreuen die Geräte, trainieren und weisen Wissenschaftler*innen und Studierende der verschiedenen Arbeitsgruppen ein und sorgen so dafür, dass sie Ergebnisse mit hoher Qualität liefern. Schließlich sind viele der Geräte sehr teuer, sodass eine Arbeitsgruppe allein sie sich nicht leisten könnte und sich die Anschaffung dementsprechend lohnen muss. Katharina Achazi begeistert sich vor allem für die Mikroskopie. Dass man damit kleinste Dinge visualisieren kann – z.B. Chromosomen oder wo sich Nanopartikel in einer Zelle befinden, fasziniert sie. *„Mikroskopie ist etwas sehr Direktes. Viele glauben, dass sie etwas nicht verstehen, weil sie es sich nicht vorstellen können.“*

Ein Vorteil ihrer Arbeit am Gerätezentrum und im neuen Forschungsbau ist nicht nur, dass ihr nie langweilig wird, da sich durch die vielen Interaktionen immer neue spannende Projekte ergeben, sondern auch, dass ihre Stelle unbefristet ist. Das ist in der akademischen Forschung sehr selten geworden.

Wenn Katharina Achazi nicht im Labor steht, geht sie einer Vielzahl von Hobbies nach. Sie spielt Gitarre und singt im Chor, liest gern oder treibt Sport. Außerdem ist sie seit ihrer Kindheit bei den Pfadfindern und Wandervögeln aktiv. Als Verein, der vor vielen Jahrzehnten aus einer Schülerwandergruppe entstanden ist, organisieren sie hier Freizeitaktivitäten und Exkursionen für Kinder und Jugendliche in die Natur. Im Vordergrund steht dabei, offen gegenüber anderen zu sein und selbst früh Verantwortung zu übernehmen. Da die meisten Aktivitäten von den Kindern und Jugendlichen selbst organisiert werden, hat sich auch Katharina Achazi aus der aktiven Jugendarbeit zurückgezogen. Stattdessen engagiert sie sich in einer Gruppe, die den Wandervogelhof Reinstorf als Begegnungsstätte in Niedersachsen betreibt. Dieser dient seit über 40 Jahren vor allem Jugendgruppen (besonders Wandervögel, Pfadfinder und Jungenschaften) als Freizeit- und Bildungsort z.B. für Freizeiten, Zeltlager, Kreativworkshops, In- und Outdoorspiele, Werkwochenenden, Filmvorführungen und vieles mehr.

