

Welt-Labortag, 23. April 2021

### **Interview mit Prof. Dr. Georgia Konstantinidou**

*Prof. Konstantinidou – Sie betreiben Laborforschung hier am Universitätsspital Bern. Was sind Ihre Forschungsgebiete?*

In meiner Forschungsgruppe befassen wir uns mit Krebsforschung im Bereich Lungen- und Pankreaskrebs. Wir versuchen zu verstehen, wie das Wachstum von Krebszellen genau gesteuert wird und wo das Krebswachstum Schwachstellen aufweist. Diese Schwächen nutzen wir dann gezielt um den Krebs zu bekämpfen.

*Können Sie uns dazu ein Beispiel geben?*

Ja, mein Labor arbeitet an der Biologie von Lungenkrebs und Bauchspeicheldrüsenkrebs. Konkret bedeutet dies, dass wir «in vitro» auf der Stufe Zellen und Gewebe arbeiten. Wir verwenden hier Zelllinien mit gut bekannten Eigenschaften und untersuchen Gewebeproben von Patientinnen und Patienten aus der Klinik.

*Arbeiten Sie auch «in vivo», an lebenden Organismen?*

Das ist so. Heute wird versucht, Tierversuche auf ein Minimum zu reduzieren. Es gibt aber zwingend immer wieder die Situation, dass wir zwischen dem Laborbefund und der Forschung in der Klinik, das heisst mit Patientinnen und Patienten, Tierversuche durchführen müssen. Heute erfolgen diese nach strengen Richtlinien und werden von einer Ethikkommission überwacht.

*Sie arbeiten an der Biologie von Lungen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs. Können Sie uns hierzu aktuelle Ergebnisse nennen?*

Wir konzentrieren uns derzeit auf eine Gruppe von Tumoren, welche sogenannte KRAS-Mutationen aufweisen. Das KRAS-Gen liefert die Information für ein Protein mit dem Namen K-Ras, welches Signale vom Zelläusseren zum Zellkern überträgt. Diese Signale steuern das Wachstum, die Zellteilung und die Differenzierung in Zelltypen mit verschiedenen Aufgaben. Mutierte KRAS-Gene sind die häufigste Ursache zur Entstehung von Krebs bei Menschen. Noch immer gibt es aber keine Medikamente, die im klinischen Umfeld eingesetzt werden können. Deshalb konzentrieren wir uns darauf, wirksame therapeutische Zielorte auszumachen, um KRAS-Mutationen an der Ausbildung von Krebs zu hindern. Wir haben dazu in «Nature Cell Biology» kürzlich einen wissenschaftlichen Beitrag publiziert. Wir haben da herausgefunden wie wir die Anpassung von KRAS-Mutanten and Sauerstoffmangel, der im Tumor typisch ist, steuern können (PLC!1 suppression promotes the adaptation of KRAS-mutant lung adenocarcinomas to hypoxia, <https://doi.org/10.1038/s41556-020-00592-8>).

*Das klingt wie die Arbeit einer Detektivin, was Sie da beschreiben*

Ja, so kann man das sehen. Mein Team versucht immer wieder neue, wichtige Fragen zu klären: Wie beeinflusst der Fettstoffwechsel die Entwicklung und Metastasenbildung von Lungen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs? Oder: Wie können wir die Bildung von Fibrosen unterbinden, die Tumoren therapieresistenter macht? Wir verstehen die Entstehung von Krebs heute viel besser, weil wir zahlreiche Signalwege entdeckt haben, die Krebszellen nutzen, um selber zu wachsen und um gesundes Gewebe zu schädigen.

*Dieses Gespräch findet unter anderem auch statt, da wir am heutigen Welt-Labortag die Arbeit und die Forschenden in einem hochspezialisierten Forschungslabor vorstellen möchten. Wir würden uns sehr dafür interessieren, wer Sie sind und wie Sie zur Professorin und Teamleiterin wurden.*

Ich bin in Griechenland geboren und aufgewachsen. Meine Studienzeit führte mich nach Italien, in die USA und danach in die Schweiz. Meine wissenschaftlichen Interessen lagen seit Beginn in der Biologie. Im Masterstudium besuchte ich eine Vorlesung über Krebsbiologie, die mich sofort und nachhaltig fasziniert hat. Meine Masterarbeit behandelte Brustkrebs als Thema. Meine Stelle am Institut für Pharmakologie an der Universität Bern ist eine Professur, die vom Schweizerischen Nationalfonds finanziert wird. Ich konnte hier ein Team aufbauen, eine sehr spannende Arbeit.

*...und was muss jemand mitbringen, dass sie oder er sich in einem Forschungslabor erfolgreich etablieren kann?*

Unsere Arbeit wird getrieben von Interesse und der Bereitschaft eine ausserordentliche Leistung zu erbringen. Wir arbeiten auch an Wochenenden und in den Ferien, wenn ein Versuch dies erfordert. Gerade die Arbeit im Bereich der Tierversuche ist sehr anspruchsvoll. Es braucht zusätzlich auch den Wunsch mit anderen im Team und mit anderen Disziplinen zusammenzuarbeiten, auszutauschen, über die Fachgrenzen hinweg zu denken. Das ist heute zentral.

*Sie sind in Bern gelandet. Was zeichnet diesen Standort aus?*

Für die Arbeit im Forschungslabor hier sind mehrere Faktoren entscheidend: Einmal die Nähe zur Klinik. Wir tauschen uns regelmässig mit Chirurginnen und Pathologen aus. Weiter ist das hohe Niveau der Laborausstattung zu nennen. Wir können hier mit modernsten Geräten zum Beispiel der Massenzytometrie oder der digitalen Bildgebung und -auswertung arbeiten.

*Wir möchten uns in diesem Gespräch am Schluss noch an die jungen Studierenden wenden. Was würden Sie diesen Leuten empfehlen, die sich einen Einstieg in die Tätigkeit in einem Forschungslabor überlegen?*

Die Arbeit als Forscherin und Forscher ist anspruchsvoll und braucht vollen Einsatz. In der Schweiz gibt es viele Bestrebungen, die Arbeit im Forschungskontext mit einer Familienaufgabe in Einklang zu bringen, aber noch sind nicht alle Probleme gelöst. Weiter führen unsere Forschungsarbeiten manchmal nirgends hin. Es gibt Rückschläge und Enttäuschungen. Das muss jemand bewältigen können. Auf der positiven Seite können wir aber viele Gründe nennen, die für eine Karriere im Forschungslabor sprechen: Wir haben die Freiheit immer neue Themen anzugehen und wir haben die Gewissheit, dass unsere Resultate, wenn sie einmal erfolgreich sind, vielen Menschen zugutekommen und schlimme Krankheiten heilen helfen.

Bern, 22.4.21, mwy