

Mag.<sup>a</sup> Sonja Raus  
PR-Managerin  
Universitätskommunikation

T +43 732 2468 3008  
M +43 664 60 2468 299  
sonja.raus@jku.at  
jku.at

## **Interview mit Univ-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Susanna Zierler Institut für Pharmakologie**

Titel der Antrittsvorlesung: „Channeling Immunity – um das Immunsystem im Gleichgewicht zu halten“

### ***In welchem Bereich forschen Sie?***

Das Immunsystem schützt unseren Körper vor dem Eindringen von Pathogenen und vollbringt dabei täglich Höchstleistungen. Um ihre komplexen Aufgaben erfüllen zu können, müssen Immunzellen präzise äußere Signale wahrnehmen und in die Zelle weiterleiten, damit es am richtigen Ort zur richtigen Zeit zu einer spezifischen und angemessenen Immunantwort kommt. Gerät das Immunsystem aus dem Gleichgewicht, können Autoimmunerkrankungen, Allergien und Leukämien entstehen. Wir am Institut für Pharmakologie untersuchen diese Veränderungen der Immunantwort auf molekularer, zellulärer und organischer Ebene. Durch gezielte pharmakologische Modulation von Immunzellen soll das Gleichgewicht des Immunsystems wiederhergestellt bzw. erhalten werden. Dies birgt enormes therapeutisches Potenzial für die Behandlung von entzündlichen Erkrankungen, Allergien und Leukämien.

### ***Worum geht es in Ihrer Antrittsvorlesung konkret?***

In meiner Antrittsvorlesung werde ich die Bedeutung des Gleichgewichts zwischen Immunabwehr von Krankheitserregern und der Gefahr von Autoimmunerkrankungen und Allergien erläutern. Es soll darin deutlich werden, wie wichtig es ist, zugrundeliegende Mechanismen, wie Immunzellen kommunizieren, zu verstehen, um gezieltere pharmakologische Ansätze entwickeln zu können. Wir versuchen also eine neue Sprache zu erlernen, um Allergien und Immunerkrankungen, aber auch Infektionskrankheiten besser behandeln zu können.

### ***Was begeistert Sie an Ihrem Fachbereich?***

Das Fach Pharmakologie nimmt eine besondere Bedeutung als Schnittstelle zwischen Grundlagenwissenschaften und klinischer Medizin ein und bildet gewissermaßen eine Brücke zwischen den vorklinischen und klinischen Fächern. Wir können daher in der Pharmakologie weite Bereiche übergreifend begleiten. Dies streckt sich von der Entdeckung zellulärer oder molekularer Mechanismen, der Identifizierung idealer

Zielstrukturen, sowie der Entwicklung von neuen pharmakologischen ‚Werkzeugen‘ zur Beeinflussung dieser Zielstrukturen, bis hin zur ‚Translation‘ (Umsetzung) auf den Menschen. Das macht das Fach Pharmakologie so unglaublich spannend und abwechslungsreich.

***Wofür ist Ihre Forschung überhaupt notwendig bzw. wie verbessert sie unser Leben?***

In den letzten Jahren wurden enorme Fortschritte bei der Bekämpfung von Krankheiten durch Immunzellen erzielt. Die Therapie von entzündlichen Erkrankungen ist allerdings noch von erheblichen unerwünschten Wirkungen begleitet. Wir erforschen Zielstrukturen für mögliche neue Therapieansätze bei fehlgeleiteten Immunreaktionen, wie das beim anaphylaktischen Schock, allergischen Reaktionen und Autoimmunerkrankungen der Fall ist. Gleichzeitig wollen wir aber die Funktion des Immunsystems, Krankheitserreger abwehren zu können, so wenig wie möglich beeinträchtigen. Wir untersuchen auch die Wirksamkeit und Verträglichkeit von neuen, vielversprechenden pharmakologischen Werkzeugen, um diese Zielstrukturen zu beeinflussen. Daraus könnten neue Therapieoptionen für die Behandlung von entzündlichen Erkrankungen, Allergien und Leukämien entstehen.

***Warum sollten sich Studierende Sie als Lehrenden wünschen?***

Weil wir am Institut für Pharmakologie bemüht sind, neben der Vermittlung von theoretischem Fachwissen auch das Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen zu fördern und weiter zu erforschen. Wir kombinieren dabei abwechslungsreich Präsenzlehre mit digitalen Komponenten im Unterricht und setzen auch in Zukunft auf eine ‚hybride‘ und praxisorientierte Form der Lehre.

***An welchem Projekt arbeiten Sie momentan konkret?***

Die Zielstrukturen, die wir konkret erforschen, sind spezielle Ionenkanäle, mit deren Hilfe Immunzellen Signale integrieren, verwerten und weiterleiten. Dabei untersuchen wir unter anderem den Transport von Ionen über die Zellmembran und zwischen Organellen. Ziel unserer Forschung ist es, ein besseres Verständnis über die Bedeutung von Kanalproteinen für Immunreaktionen zu erlangen. Diese Ionenkanäle könnten neue Angriffspunkte für die Behandlung von entzündlichen Erkrankungen, allergischen Reaktionen, und Leukämien darstellen. So könnte die gezielte Aktivierung eines Ionenkanals, TPC1, der nur in Zellorganellen vorkommt, allergische und anaphylaktische Reaktionen verbessern. Außerdem birgt die pharmakologische Modulation des Kanalzylms, TRPM7, enormes Potenzial für die Behandlung von Abstoßungsreaktionen oder Autoimmunerkrankungen. Derzeit suchen wir mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ‚in silico‘ nach Inhibitoren dieses Proteins.

***Warum haben Sie sich für die JKU entschieden?***

Das Institut für Pharmakologie in Forschung und Lehre neu aufzubauen ist für mich äußerst attraktiv und spannend. Diese Aufgabe bietet große Gestaltungsmöglichkeiten. Meine Vision ist es, ein national und international sichtbares Institut für Pharmakologie an der Johannes Kepler Universität Linz zu etablieren. Die deutlich spürbare Aufbruchsstimmung, der Pioniergeist und der Zusammenhalt der Fakultät, aber auch die Vernetzung mit den anderen Fakultäten der JKU, bieten eine enorme Stütze in der Aufbauarbeit des Instituts. Ich freue mich über diese verantwortungsvolle Aufgabe in Linz.

***Welche Hobbys haben Sie?***

In meiner Freizeit bewege ich mich gerne an der frischen Luft in der Natur, in den Bergen beim Wandern oder Klettern und auf den Seen beim Stand-up-Paddeln. Ich freue mich auch ganz besonders nach einer langen pandemiebedingten Pause wieder einmal am Meer Wellen zu reiten.

***Was wollen Sie in Ihrem Leben unbedingt noch machen oder erreichen?***

Beruflich ist das Ziel anspruchsvoll: das Institut für Pharmakologie in Forschung und Lehre international sichtbar zu etablieren. Ich möchte aber auch den Ausgleich schaffen, meine beruflichen Ziele zu erreichen und die Zeit zu finden, meinen Kindern Wurzeln zu geben, sowie andere Länder, Kulturen und Sichtweisen näher zu bringen und gemeinsam den Horizont zu erweitern.