

Abwehrkräfte für Mensch und Tier

Prof. Dietmar Zehn forscht und lehrt in Weihenstephan zu Tierphysiologie und Immunologie

Von Katharina Aurich

Freising. Dietmar Zehn hat im Herbst den Ruf auf den Lehrstuhl für Tierphysiologie und Immunologie am Wissenschaftszentrum Weihenstephan der Technischen Universität München (TUM) in Freising erhalten. Damit wurde ein Humanmediziner auf einen Lehrstuhl am Wissenschaftszentrum berufen, der nun im Fachgebiet Physiologie und Immunologie die Bekämpfung problematischer Infektionen erforscht und wie sich diese auf die Physiologie auswirken. Diese Fragestellungen betreffen Mensch und Tier in gleicher Weise, sie bildeten in weiten Teilen sogar eine Einheit, schildert Zehn. Deshalb hält der Wissenschaftler Vorlesungen für alle Studierenden, die sich für diese Themen interessieren, und natürlich für Landwirtschaftsstudenten, Ernährungswissenschaftler oder Biotechnologen. Gleichzeitig erschließen sich mit seiner Berufung neue Inhalte in Forschung und Lehre, die bisher nicht in Weihenstephan repräsentiert waren.

Nach seinem Studium in Berlin erhielt Zehn die Chance, fünf Jahre lang in Seattle in den USA als Postdoc in einem immunologischen Labor zu arbeiten. Dort widmete er sich der Grundlagenforschung im Bereich Infektionskrankheiten und Mechanismen von Autoimmunerkrankungen wie Typ-1-Diabetes oder Multiple Sklerose und leistete wichtige Beiträge zu ihrem Verständnis. Damit wirkungsvolle Medikamente für Patienten entwickelt werden könnten, müssten zunächst die Mechanismen der Krankheiten erforscht werden und was sie auslöse. Anschließend arbeitete Zehn sechs Jahre in Laboren in der Schweiz, schließlich überzeugte ihn der gute Ruf der TUM aufgrund der Forschungsbedingungen und der Vernetzung zu anderen Instituten wie dem Klinikum rechts der Isar von einem weiteren Umzug, schildert der Wissenschaftler.

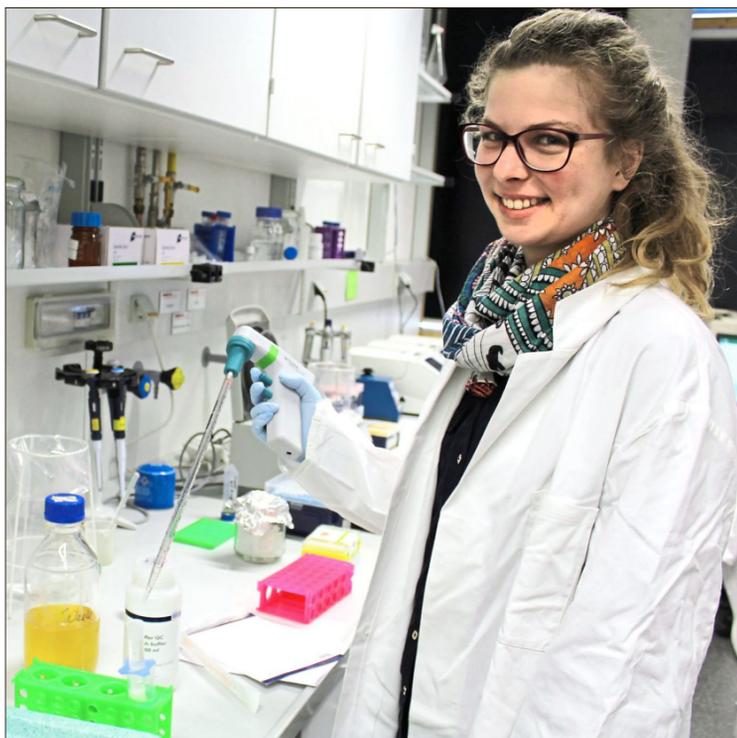
International vernetzt

Da er elf Jahre lang in Labors in den USA und der Schweiz arbeitete, ist der 1976 geborene Mediziner international gut vernetzt und brachte Mitarbeiter aus der Schweiz mit an seinen Lehrstuhl nach Freising-Weihenstephan, den er nun seit Herbst personell und vor allem auch mit modernsten Analysegeräten aufbaut. „Erfolgreiche Forschung in der Immunologie, die sich mit Infektionen auseinandersetzt, funktioniert nur in großen Verbänden und interdisziplinär“, erklärt Zehn seine Entscheidung für den Standort an der TUM.

Natürlich sei Medizinforschung sehr teuer. In den USA wurde er aus



Prof. Dietmar Zehn ist von den Möglichkeiten, die das Durchflusszytometer zur Zellsortierung bietet, begeistert. (Foto: ina)



Madlaina von Höblin folgte ihrem Doktorvater aus der Schweiz an das Wissenschaftszentrum Weihenstephan. (Foto: ina)

Mitteln des Deutschen Akademischen Austauschdienstes, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und einer US-Stiftung finanziert. „Meine Forschung ist bisher ausschließlich von staatlichen Institutionen und gemeinnützigen Stiftungen gefördert worden“, sagt der Wissenschaftler.

Derzeit ist Zehn der Wirkungs-

weise sogenannter T-Zellen auf der Spur, die im Thymus gebildet werden, einem Organ unseres Immunsystems. Diese Zellen erkennen und eliminieren von Viren infizierte Zellen und unterstützen die Abwehr von Grippe- oder Hepatitisviren. „Wir möchten verstehen, wann und durch welche Mechanismen T-Zellen die meisten Infektionen elimi-

nieren, aber beispielsweise bei HIV, Hepatitis C oder aber in Tumoren versagen. Solche Kenntnisse würden für die Entwicklung von Impfstoffen oder Medikamenten nutzen“, schildert der Mediziner.

Das Immunsystem funktioniert nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip, es gebe Milliarden unterschiedlicher Zellen in einem Organismus. Spannend sei zu klären, wie der Körper es schaffe, diejenige T-Zelle zu finden und massiv zu kopieren, die auf eine bestimmte infizierte Zelle passe und den Virus vernichten könne. Verstehe man, wie eine passende Zelle gefunden und vor allem vermehrt werden könne, dann ließe sich dieses Wissen zur Entwicklung von Impfstoffen oder Therapien beispielsweise gegen HIV oder Krebs oder eben auch zur Bekämpfung von Krankheiten bei Nutztieren einsetzen.

Modernste Geräte

Wichtig ist, dass Pathogene und Tumore Strategien nutzen, die einer effektiven Immunantwort entgegenwirken. Diese Schutzmechanismen gelte es zu durchbrechen, schildert der Wissenschaftler Zukunftsszenarien und wichtige Ziele seiner Forschung.

Solche Fragen ließen sich nur mit sogenannten Durchflusszytometern zur Analyse und Sortierung von Zellen beantworten, von denen Zehn Geräte der neuesten Generation für Weihenstephan einwerben konnte. Bis zu 20000 Zellen kann das über eine halbe Million teure neue Gerät innerhalb einer Sekunde auswerten und sortieren.

Nicht nur Menschen, sondern auch Nutztiere sind durch Infektionskrankheiten gefährdet. Die Grundlagenforschung bringe für beide Bereiche Fortschritte, schildert der Mediziner. „Ein großes Problem sowohl in der Human- wie auch in der Tiermedizin sind die zunehmenden Resistenzen der Erreger gegen Medikamente“, sagt er.

In Kooperation mit dem TUM-Versuchsbetrieb Veitshof untersuchen Zehn und sein Team daher den Immunstatus von Rindern. Sie wollen herausfinden, anhand welcher Parameter Infektionen oder Stoffwechsellentgleisungen nach dem Kalben in einem sehr frühen Stadium erkennbar seien, um rechtzeitig und mit geringem Medikamenteneinsatz einzugreifen.

Die Erkenntnisse aus der Forschung fließen direkt in die Lehre mit ein, denn „Aufklärung ist mir sehr wichtig, Krankheitserreger mutieren und es gibt immer wieder neue Formen“, betont der Wissenschaftler. Anhand praktischer Beispiele bereitet der Hochschullehrer seine Studenten auf die Herausforderungen in der Zukunft vor.