

»FÜR EIN VIRUS IST DER MENSCH NUR EIN SÄUGETIER UNTER VIELEN«

Die Medizin-Alumna Isabella Eckerle erforscht Corona-Viren und Zoonosen

Frau Eckerle, wie kam es, dass Sie in Heidelberg studiert haben?

Ich komme aus der Nähe, nämlich aus Speyer, und schon als Jugendliche war Heidelberg für mich der Inbegriff der aufregenden Studentenstadt. Trotzdem habe ich erst einen kleinen Umweg genommen: Ich war in der Schule an vielen Dingen interessiert und habe mit einem Biologie- oder Tiermedizinstudium geliebäugelt, gleichzeitig habe ich mich aber auch für Sprachen und Journalismus interessiert. Ich konnte mich also gar nicht entscheiden und habe nach dem Abitur zuerst ein Jahr Publizistik in Mainz studiert. Aber dann haben Freunde von mir angefangen, Medizin zu studieren, und ich habe festgestellt, dass das doch das ist, was ich machen möchte. Also habe ich mich in Heidelberg beworben und war sehr glücklich, dass es geklappt hat!

Sie sagen, dass Heidelberg immer einen Platz in Ihrem Herzen haben wird – warum ist das so?

Heidelberg als Studentenstadt ist ja schon ein Klischee, aber ich habe meine Studienzeit einfach ganz lebendig in Erinnerung! Viele erinnern sich gerne an diesen Lebensabschnitt, aber ich finde auch Heidelberg als Stadt ganz besonders. Es ist einerseits eine eher kleine, beschauliche und sehr schöne Stadt, aber andererseits groß genug, dass

man gut ausgehen kann, man kann auf die Neckarwiese oder hoch auf das Schloss, um ein Bierchen zu trinken – man hat dort einfach eine gute Lebensqualität! Auch das Studium selbst hat mir sehr gut gefallen, ich gehörte zu einer der frühen Gruppen, die den HeiCuMed-Studiengang absolviert haben, der damals sehr innovativ war und schon früh Dinge eingeführt hat, die mittlerweile in vielen Studiengängen Standard sind. Ich habe während meines Studiums auch viele gute Freunde gefunden, die teilweise in Heidelberg geblieben sind. Wenn ich bei meinen Eltern bin oder beruflich in der Gegend, dann versuche ich immer, einen Abstecher nach Heidelberg zu machen – und es hat mir auch in der Corona-Zeit gefehlt, dass ich nicht dort sein konnte.

Wie kam es, dass Sie sich mit Zoonosen beschäftigen, also mit Infektionskrankheiten, die wechselseitig zwischen Tier und Mensch übertragen werden können?

Gegen Ende meines Studiums habe ich eine Reise nach Kenia und Tansania gemacht und habe als Vorbereitung viel gelesen, insbesondere über Tropenkrankheiten. Ich fand es spannend, wie das Krankheitsgeschehen in anderen Klimazonen ist und wie beispielsweise Umweltfaktoren wie etwa Regenfälle Krankheitsgeschehen beeinflussen.



Prof. Dr. Isabella Eckerle (*1980) leitet seit 2018 das Zentrum für neuartige Viruserkrankungen an der Universitätsklinik Genf (Schweiz). Die Spezialistin für zoonotische Virus-Erkrankungen forscht zu Corona-Viren und beschäftigt sich unter anderem mit der Rolle von Kindern bei der Übertragung von SARS-CoV-2. Isabella Eckerle studierte von 2001 bis 2008 Medizin an der Ruperto Carola und forschte von 2005 bis 2007 als Doktorandin im Bereich Tumorgenetik am Deutschen Krebsforschungszentrum. Von 2008 bis 2010 arbeitete sie als Assistenzärztin und Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Klinischen Tropenmedizin und in der Nephrologie am Universitätsklinikum Heidelberg. 2011 wechselte sie an das Institut für Virologie des Universitätsklinikums Bonn, wo sie sich zur Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie ausbilden ließ und in der Forschungsgruppe des Virologen Christian Drosten arbeitete, der 2003 das erste SARS-Virus identifizierte.

Damals wusste ich nicht genau, in welche Richtung ich nach dem Studium gehen sollte, und bei dieser Reise habe ich festgestellt, dass die Infektionsmedizin an der Schnittstelle zum »One Health«-Ansatz, nach dem die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt eng miteinander zusammenhängen, genau das ist, was ich machen will. Mir hat auch gefallen, dass die Arbeit in diesem Bereich so interdisziplinär ist, dass man mit Leuten aus den Sozialwissenschaften, der Landwirtschaft oder der Klimatologie zusammenarbeitet. Daher wollte ich nach dem Studium gerne in Heidelberg in die Tropenmedizin zu Prof. Thomas Junghans. Damals war dort zwar keine Stelle frei, aber ich habe Prof. Junghans ständig in den Ohren gelegen, dass ich unbedingt dort arbeiten möchte – bis endlich eine Stelle frei war, die ich bekommen habe.

Was interessiert Sie an diesem Bereich der Medizin? Ich finde es faszinierend, wie Gesundheit mit ganz vielen anderen Bereichen verknüpft ist. Die Arbeit in der Tropenmedizin, während der ich auch im Rahmen des Sonderforschungsbereichs »Control of Tropical Infectious Diseases« in Burkina Faso war und dort bei einem Projekt mitgearbeitet habe, hat mir den Blick geöffnet: Im Humanmedizinstudium ist man sehr fokussiert auf den Menschen und auf die Medizin bei uns – die Tropenmedizin hat mir gezeigt, wie viel enger als bei uns in tropischen Ländern der Einfluss der Umwelt und der Einfluss von Tiererregern auf den Menschen sind. COVID hat nun deutlich gezeigt, dass wir auch in Europa und in Deutschland nicht so weit weg davon sind, wie viele glauben. Der breiten Öffentlichkeit ist nicht klar, dass Gesundheit nicht der Mensch und die Humanmedizin auf der



Alumni-Storys

einen Seite und das Tier und die Tiermedizin oder Ökologie auf der anderen Seite ist – tatsächlich ist alles eng miteinander verknüpft. Aus der Sicht eines Virus ist der Mensch nur ein Säugetier unter vielen, ihm ist es egal, ob es einen neuen Wirt in einem Schwein, einem Kamel oder einem Menschen findet. Und da wir nur ein Teil des gesamten Ökosystems sind, betrifft das, was in einem anderen Teil des Ökosystems passiert, natürlich auch uns. Ich glaube, dass man in Zukunft zur Prävention von Pandemien noch viel mehr in diesem Bereich arbeiten muss.

Und das Interesse an diesen Fragen hat Sie auch in das Labor von Christian Drosten geführt?

Genau. Während meiner Zeit in der Tropenmedizin habe ich mich mit einer Studentin im Praktischen Jahr angefreundet, die damals im Rahmen ihrer Doktorarbeit mit Christian Drosten zusammengearbeitet hat. Wir sind zusammen auf einen Kongress zu Fledermäusen und neuen Infektionserregern gefahren, auf dem Christian seine Arbeit an Fledermauszellen vorgestellt hat, und ich dachte: In diesem tollen Labor will ich arbeiten! Auch dort war zunächst keine Stelle frei – ich habe die Stellen, die ich unbedingt haben wollte, erst durch eine gewisse Hartnäckigkeit bekommen, weil ich immer wieder nachgefragt habe! 2011 habe ich dort eine ärztliche Stelle in der Diagnostik angetreten, auf der ich meinen Facharzt in Mikrobiologie machen konnte, aber ich habe von Anfang an im Labor mitgearbeitet. Nach dem Facharzt habe ich meine eigene Arbeitsgruppe aufgebaut, in der ich mich vor allem mit Corona-Viren beschäftigt habe.

Glauben Sie, dass wir jemals wieder so leben werden wie vor Corona?

Es ist schwer, Vorhersagen zu treffen, denn das Feld der neuartigen Viren ist einfach unberechenbar und man wird immer wieder überrascht. Ich glaube aber, dass wir bei guten Durchimpfungsraten vielleicht nach diesem Winter den Punkt erreichen könnten, an dem Corona kein großes gesundheitliches Thema mehr sein wird – zumindest in Europa. Global gesehen wird Corona aber noch lange ein Problem bleiben, da viele Länder kaum Zugang zu Impfstoffen oder nur Impfstoffe haben, die eine weniger gute Immunantwort her-

vorrufen. Dieses Szenario begünstigt natürlich das Aufkommen von Mutanten: Wenn man viele Menschen mit geringer Immunantwort hat, bietet das dem Virus »Trainingsmöglichkeiten«, sich so zu entwickeln, dass es diese kleine Immunantwort auch noch überwindet. Diese Varianten sind einfach eine große Unbekannte – es ist das erste Mal in der Geschichte der neueren Medizin, dass man eine solche Eintragung eines neuen Erregers in einer Population auf einem derartigen Niveau hat. Wir haben keine Vergleichsgruppe, die zeigt, in welche Richtung es gehen könnte. Aber was man sagen kann: Die vier bekannten Erkältungs-Corona-Viren sind relativ stabil, und man geht davon aus, dass sich bei SARS-CoV-2 wohl irgendwann ein Gleichgewicht einstellen wird zwischen einem Virus, das alle seine Tricks ausgereizt hat, und einer Immunität in der Bevölkerung. Das Virus wird zwar nicht verschwinden, aber es wird sich wahrscheinlich einreihen in die saisonalen Erkältungsviren. In der klinischen Medizin und der Virologie wird SARS-CoV-2 natürlich ein Thema bleiben, das sich sicher die nächsten zehn bis 15 Jahre dominieren.

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass ein anderes zoonotisches Virus noch einmal eine Pandemie auslöst?

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass wir auch in Zukunft zoonotische Übergänge haben werden – ob es noch mal solche Auswirkungen geben wird, wird sich zeigen. Man kann nur hoffen, dass man die richtigen Schlüsse aus dieser Pandemie zieht, die ja für uns Wissenschaftler gar nicht so überraschend kam. Ich arbeite jetzt seit etwa zehn Jahren an diesem Thema, und bei jeder Konferenz hieß es, dass es keine Frage ist, ob eine solche Pandemie kommen wird, sondern wann. Es gab zum Beispiel schon 2018 eine Publikation, dass man in China bei Menschen Antikörper gegen SARS-verwandte Viren in Fledermäusen gefunden hat. In der Forschung war schon relativ lange klar, dass es einen Pool an Viren gibt, die an der Schwelle sind, in den Menschen überzugehen, und viele haben darauf hingewiesen, dass wir unser Augenmerk darauf richten müssen. Leider gab es dafür nur wenig Aufmerksamkeit, und daher wurden keine Maßnahmen getroffen.

Zoonosen entstehen dort, wo Ökosysteme zerstört werden und Menschen in Bereiche vordringen, in denen sie vorher nicht waren – etwa, wenn man den Regenwald abholzt, um Nutztierfarmen aufzubauen oder Ackerbau zu betreiben. Dann kommen Wildtiererreger mit dem Menschen oder auch mit Nutztieren in Berührung. Ein Verdächtiger als Entstehungsort von SARS-CoV-2 sind die sehr großen Pelztierfarmen in China. Man weiß, dass diese Tiere sehr empfänglich sind für solche Viren, wie man ja auch bei den vielen Infektionen in den Nerzfarmen in Europa gesehen hat. Da muss man sich natürlich fragen: Warum gibt es solche Farmen noch, wenn wir wissen, dass sie eine derartige Gefahr darstellen? Und wir wissen schon seit 2003, dass diese Tiere, wenn sie sich infizieren, eine Brücke zum Menschen bilden können. Das ist jetzt die spannende Hausaufgabe: Welche Schlüsse ziehen wir, um künftig solche Pandemien zu verhindern? Konsequenzen müssen aber natürlich international gezogen werden. Denn eine teuer erkaufte Erkenntnis konnten wir eigentlich schon vor Corona haben: Wir können nicht nur national denken, sondern wir müssen international

denken – keiner ist sicher, solange nicht die ganze Welt sicher ist.

Was ist Ihre ganz persönliche Bilanz der Pandemie – nehmen Sie auch etwas Positives mit?

Positiv nehme ich mit, dass sehr viele Menschen Rücksicht genommen und sich an die Einschränkungen gehalten haben, die waren nur nicht so laut wie die Gegner der Maßnahmen. Und für mich persönlich nehme ich die positive Erkenntnis mit, dass man auch in der Wissenschaft nicht so viel reisen muss, sondern vieles mit Online-Konferenzen erledigen kann, was nicht nur dem Klima nützt, sondern auch dem Familienleben. Ich finde es toll, dass ich mit meinem Baby auf dem Arm von zu Hause aus an internationalen Konferenzen teilnehmen kann, anstatt tagelang von zu Hause weg zu sein – ich hoffe, das ist etwas, was wir beibehalten!

.....
Eine ausführliche Fassung des Interviews findet sich unter www.uni-heidelberg.de/de/universitaet/heidelberger-profile
.....



Bild einer Sackflügel-Fledermaus aus einem Kalender, den Isabella Eckerle als Geschenk für die Heidelberger Tropenmedizin gestaltet hat. Die Ordnung der Fledertiere weist eine hohe Diversität an Viren auf, darunter wichtige zoonotische Erreger wie Corona-Viren