

Academia Raetica / Graduate School Graubünden

HAUTNAH – FÜR DIE BESSERE VORSORGE

Von Daniela Heinen

Als Arturo Rinaldi im Februar 2015 in Davos eintrifft, liegt die Alpenstadt unter einer dicken Schneedecke. Er kommt gerade aus der vier Millionen Metropole Los Angeles. Anderthalb Jahre hat der Biotechnologe dort geforscht. Das Heimweh nach der europäischen Lebensart und seinem Heimatland Italien bewog ihn letztendlich dazu, seine wissenschaftliche Laufbahn in der Schweiz fortzusetzen. Er ist zugleich neugierig und aufgeregt, als er seine Stelle als Doktorand am Schweizerischen Institut für Allergie- und Asthmaforschung (SIAF) antritt. Aus dem fernen Kalifornien hatte er sich um die Aufnahme im Programm für Mikrobiologie und Immunologie der Universität Zürich beworben. Jedoch war ihm zunächst nicht klar, dass sein Labor nicht in Zürich, sondern am SIAF in Davos sein würde, das mit der Universität assoziiert ist.

Im Nachhinein bereut Rinaldi seine Entscheidung nicht, ganz im Gegenteil: «Davos ist ein besonderer Ort, ein Mikrokosmos. Da ich selbst unter Asthma leide, konnte ich mich von Anfang an sehr gut mit den Forschungsthemen am SIAF iden-

tifizieren. Cezmi Akdis, der Direktor des SIAF ist ein hervorragender Wissenschaftler. Als Wissenschaftler und auch für meine persönliche Entwicklung habe ich enorm viel gelernt.» Für sein Forschungsprojekt erhält Rinaldi finanzielle Unterstützung vom Schweizerischen Nationalfonds. Er möchte eine wirkungsvolle und unkomplizierte Methode entwickeln, um Defekte der Hautbarriere bei Menschen mit entzündlichen Hauterkrankungen (zum Beispiel atopische Dermatitis) leichter erkennen zu können.

Die atopische Dermatitis tritt oft schon im Säuglingsalter auf. Bei Betroffenen ist das Epithel, die äusserste Schutzschicht der Haut, vermehrt durchlässig. Somit können Stoffe aus der Umwelt, wie etwa Allergene, bakterielle Gifte, Krankheitserreger und Schadstoffe ungehindert eindringen und entzündliche Reaktionen hervorrufen. Rinaldi vermutet, dass die Elektrochemische Impedanz Spektroskopie (EIS) als neues Diagnosetool in Frage kommen könnte. Um diese Technologie mit dem kompliziert klingenden Namen zu testen, nutzt er ein Gerät der schwedischen Firma Scibase.



Arturo Rinaldi, Doktorand am SIAF in Davos.

Diese setzt EIS seit etwa 20 Jahren für die Früherkennung von Hautkrebs ein.

EIS misst den elektrischen Widerstand im Hautgewebe und reagiert empfindlich auf Veränderungen der Zellstruktur, der Zellausrichtung, der Zellgröße sowie des Zelltyps. Die Messwerte geben Aufschluss über die Durchlässigkeit der Hautbarriere. Seit Anfang 2018 erprobt der Forscher das Verfahren an Patienten der Hochgebirgsklinik Davos, nachdem er es zunächst an Mäusen erfolgreich getestet hat.

«Für die Patienten ist das Verfahren schmerzlos und schnell, die Messung dauert acht Sekunden. Die Messwerte werden sofort auf dem Bildschirm des Geräts angezeigt», erläutert Rinaldi. Die Studie wird voraussichtlich Ende 2019 abgeschlossen sein. In Zukunft könnte diese Methode zugunsten einer frühen Vorsorge bei atopischer Dermatitis zum Einsatz kommen.

Die Graduate School Graubünden fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs. Mehr Infos unter www.graduateschool.ch

DER EXPERTE

Die universitäre Ausbildung zum Biotechnologen begann Arturo Rinaldi in seiner süditalienischen Heimatstadt Benevento. Zu den weiteren Stationen zählen die Universität Sapienza in Rom und die University of California in Los Angeles/USA.

Seit Februar 2015 doktoriert er am SIAF und CK-CARE in Davos. In seiner Freizeit erkundet er am liebsten mit seinem Auto die kurvigen Bündner Strassen, die übrige Schweiz und Norditalien.

Richten Sie Ihre Fragen zum Thema bis zum 19. Dezember an den Experten Arturo Rinaldi (info@graduateschool.ch).



Arturo Rinaldi misst die Durchlässigkeit der Haut mit dem EIS-Gerät.

Bilder Daniela Heinen