

# Gerhard Holzapfel – ein preisgekrönter Ausnahmeforscher

Erwin Schrödinger-Preis, START-Preis des FWF, Aufnahme in die ehrwürdige, internationale Academia Europaea: Es gibt kaum eine Auszeichnung, die der Biomechaniker Gerhard Holzapfel noch nicht in seiner Tasche hat. Das bleibt auch der Öffentlichkeit nicht verborgen: Von den Leserinnen und Lesern einer großen steirischen Tageszeitung wurde er zum „Steirer des Jahrzehnts“ in der Kategorie „Helle Köpfe“ gewählt und laut „Highly Cited Researchers 2014“ gehört der gebürtige Frohnleitner zu den meist zitierten Forscherinnen und Forschern seiner Fachdisziplin.

Ines Hopfer-Pfister

Bereits in jungen Jahren erhielt Gerhard A. Holzapfel die erste öffentliche Anerkennung für seine Leistungen: Mit 22 Jahren bekam er als Student den Amann-Preis, eine Auszeichnung für hochbegabte Studierende. Das war der Startschuss für weitere zahlreiche Topleistungen und Ehrungen. Bereits mit 50 Jahren (!) wurde er für sein Lebenswerk ausgezeichnet – mit dem Erwin Schrödinger-Preis, der höchsten Auszeichnung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. „Ich habe mich über diesen Preis wirklich sehr gefreut“, betont der Leiter des Instituts für Biomechanik, „ich war aber auch sehr überrascht, offenbar habe ich einige Publikationen geschrieben, die international beachtet wurden“, stellt der Biomechaniker sein Licht unter den Scheffel. Ungefähr 150 (peer-reviewed) Zeitschriftenartikel hat Gerhard Holzapfel bis heute verfasst; Papers für Tagungen und Konferenzen miteingerechnet, ergibt das rund 600 Publikationen im Laufe seiner Forschungstätigkeit.

## Pionier der Biomechanik

Während seines zweijährigen Forschungsaufenthalts an der renommierten Stanford University in den Neunzigerjahren wurde Gerhard Holzapfel das erste Mal mit Fragen der Biomechanik konfrontiert – seitdem lässt ihn dieses spannende, interdisziplinäre Forschungsgebiet nicht mehr los. Schließlich gibt es viele offene Fragen zu klären: Wie verändert sich beispielsweise die Struktur der Arterienwand, wenn ein Aneurysma, eine gefährliche Arterienverengung, vorliegt? Es ist bekannt, dass sich die Arterienstruktur verändert, nur in welcher Form, muss geklärt werden. Das sind Fragestellungen, die mithilfe der Biomechanik gelöst werden können. „Wir versuchen, mit mathematischer Modellierung einen mechanobiologischen Prozess am Computer möglichst wirklichkeitsgetreu abzubilden“, gibt Holzapfel Einblick in seine Forschungswelt. Doch was

steckt konkret hinter einem mechanobiologischen Vorgang? Forscherinnen und Forscher untersuchen, wie sich z. B. eine Zelle biologisch verändert, wenn plötzlich eine geänderte mechanische Umgebung vorliegt: „Wenn ich einen Stent, ein Implantat, in ein Gefäß einbringe, ändere ich die mechanische Umgebung und eine Zelle wird mit Sicherheit biologisch darauf reagieren“, klärt Holzapfel auf. Mit diesem Forschungsansatz kann man die Funktionen einzelner Organe besser verstehen.

## Garant für Superlative

Seit 2001 gibt der 53-Jährige als Chefredakteur die Zeitschrift „Biomechanics and Modeling in Mechanobiology“ heraus, die mittlerweile einen Impact-Faktor von 3,2 aufweist – das ist der höchste Impact-Faktor aller Biomechanik-Zeitschriften weltweit, was für eine Grazer Publikation schon beachtlich ist. Im Jahr 2006 schrieb er einen Fachartikel für „Interface – Physical and Life Sciences“, eine Zeitschrift, die von der Royal Society in London herausgegeben wird. Mittlerweile ist dieser Artikel das höchstzitierte Paper dieser Zeitschrift. Es ist nicht verwunderlich, dass er heuer die Auszeichnung „Highly Cited Researcher“ (meist zitierter Forscher) im Fachbereich „Engineering“ vom US-amerikanisch-kanadischen Medienunternehmen Thomson Reuters Corporation erhalten hat, das jährlich den sogenannten „Science Citation Index“ erstellt, der die Anzahl der Zitierungen von Papers detailliert auflistet. Mit dieser Auszeichnung wurde er auch als einziger Grazer in „The World’s Most Influential Scientific Minds 2014“ (ScienceWatch.com) gelistet.

Bei all diesen Erfolgen bleibt der Liebhaber von klassischer Musik allerdings bescheiden: „Das sind einfach glückliche Umstände, die zusammenspielen. Ich habe großen Spaß an meiner Arbeit und eine Familie, die es toleriert, dass ich auch am Wochenende arbeite“, gibt



TU Graz-Forscher Gerhard Holzapfel.

Holzapfel zu. Die karge Freizeit, die dem untrüebigen Forscher daher noch bleibt, verbringt er am allerliebsten mit seiner Frau und dem neunjährigen Junior Albert.

Auch in seinem Lieblingssmotto spiegeln sich die Begeisterung und Faszination für seine Arbeit wider: „Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, und grün des Lebens goldner Baum.“ Soll heißen: „Es ist wunderbar, eine mathematische Modellierung zu formulieren und theoretisch zu arbeiten, aber am Ende müssen wir versuchen, daraus eine patientinnen- und patientenspezifische Simulation zu entwickeln“, erklärt Holzapfel sein Forschungsziel. Letztendlich muss eine Theorie immer mit Leben erfüllt werden – Gerhard Holzapfels zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen beweisen eindrucksvoll, dass dies dem Topforscher seit Jahrzehnten bestens gelingt. ■