

Teltower auf der Spur der Wechselwirkungen

Enge Zusammenarbeit bei der Arzneimittelforschung

Von Armin Klein

Teltow – Schon seit Jahren wird daran geforscht, wie man Medikamente verlustlos und zielgenau an diejenige Stelle im Organismus transportieren kann, wo sie zur Wirkung kommen sollen. Dabei „verpackt“ man das jeweilige Arzneimittel in winzig kleine Mikro- und Nano-Partikel aus unterschiedlich zusammengesetzten, biologisch unbedenklichen Kunststoffen (Polymeren) und versucht, sie durch die Blutbahn zum Krankheitsherd zu befördern.

Was aber, wenn die Transportpartikel mit Blutbestandteilen, zum Beispiel mit Eiweißen (Proteinen) „reagieren“, wenn sich Blutproteine an die Transportpartikel anlagern? Können sich dann die Partikel mit dem jeweils dringend benötigten Medikament nicht verirren? Kann es nicht zu unerwünschten biochemischen Reaktionen am Krankheitsherd kommen? Wie lassen sich Wechselwirkungen zwischen dem Partikel-Polymermaterial und Blutbestandteilen verhindern – oder vielleicht sogar gezielt nutzen?

Das Forschungsthema „Wechselwirkung zwischen polymeren Biomaterialien und körpereigenen Proteinen“ ist so komplexer Natur, dass es von einer wissenschaftlichen Einrichtung allein nicht bewältigt werden kann. So wurden unterschiedliche wissenschaftliche Kompetenzen gebündelt, indem man ein „Helmholtz Virtuelles Institut (HVI)“ gründete.

Vom Institut für Biomaterialfor-

schung Teltow aus koordiniert, sind die Freie Universität Berlin, die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg sowie das Helmholtzzentrum Berlin eingebunden. International arbeiten Biomaterial-Forschungsinstitutionen in den USA, Japan und China mit. Industriepartner sind Firmen, die sich mit Blutreinigungssystemen und Bildgebung aus dem Inneren des Organismus befassen.

Die Aufgaben sind im HVI-Forschungsverbund klug verteilt. Während zum Beispiel in Teltow an der Weiterentwicklung von Polymeren in Richtung „Abweisung“ von Proteinen geforscht wird, untersucht man an der Berliner FU, auf welche Art und Weise die Wechselwirkung der Polymere mit unterschiedlichen Proteinen in Blutproben erfolgt.

„So ist es beispielsweise gelungen, durch Bindung einer wasserliebenden Substanz an die Polymermembran für Dialysegeräte die Ablagerung von Blutplättchen der Nierenpatienten an der Membran deutlich zu reduzieren und so Membranverstopfungen zu verlangsamen“, sagt Christian Wischke, einer der Forschungsgruppenleiter am HVI.

Der promovierte Pharmazeut weiß noch mehr Beispiele erfolgreicher Kooperation im Rahmen des HVI zu nennen. So werden in Teltow Biopolymerschäume zur Unterstützung der Regeneration von Gelenkknorpel hergestellt. Ihre Qualität bezüglich des Wachstums der Knorpelzellen bei Gelenkproblemen erforscht man in Freiburg.



Die bulgarische Doktorandin Miroslava Racheva bei der Partikeluntersuchung in Teltow.

FOTO: TILL BUDDÉ