

Neue BioTechMed-Graz Young Researcher Group

Biotechnologin Jelena Spasic baut in den kommenden Jahren über die Young-Researcher-Group-Förderung von BioTechMed-Graz eine eigene Forschungsgruppe im Bereich Enzym-Engineering an der TU Graz auf. Forschungsziel ist es, eine Methode für In-vitro-Untersuchungen von membrangebundenen Enzymen zu etablieren.

Birgit Baustädter

Enzyme können entweder löslich sein oder membrangebunden. Sind sie membrangebunden, sind sie also oft untrennbar in eine Trägermembran integriert. Diese Enzyme sollten also nur gemeinsam mit der Membran untersucht werden, was bedeutet, dass man sie in der Zelle charakterisieren muss, was allerdings die Messergebnisse beeinflusst. Ein Beispiel: Sowohl Enzyme als auch Membran brauchen Sauerstoff. Soll nun der Sauerstoffverbrauch der Enzyme bestimmt werden, so lässt sich schwer unterscheiden, ob die Enzyme oder die Zelle dafür verantwortlich sind.

Die Young Researcher Groups der Grazer Universitätenkooperation BioTechMed-Graz ermöglichen es jungen, vielversprechenden Wissenschaftler*innen, eigene Arbeitsgruppen rund um ihre Forschungsgebiete aufzubauen.

Das möchte Jelena Spasic mit einer neuen Messmethode ändern. „Ich möchte als Trägermedium eine sogenannte Nanodisc verwenden, um das Enzym außerhalb der Zelle zu stabilisieren. Dafür arbeite ich mit Sandro Keller von der Uni Graz zusammen.“

MUTATIONEN

Ist dieser Prozess etabliert, möchte die Forscherin nicht nur den „wilden“ Typ des Enzyms studieren, sondern auch ausgewählte Mutationen unter die Lupe nehmen, die bereits in früheren Studien erwähnt wurden. Diese Enzyme können biotechnologisch genutzt werden, um beispielsweise Polymere oder Polymer-Vorstufen zu produzieren. Sie haben aber auch biomedizinische Relevanz, da sie in neurodegenerativen Krankheiten eine Rolle spielen.

Eine neue Option für das Screening der relevanten Mutationen zu finden, ist eine weitere Aufgabe. „Wenn ich ein Enzym weiterentwickle, dann variiere ich die Aminosäuren. Ich habe aber bei jedem Enzym Unmengen an verschiedenen Varianten. Sie alle zu screenen, ist nicht möglich. Also müssen wir die vielversprechendsten Optionen finden. Wir möchten in einer Kooperation mit Georg Krainer von der Uni Graz neue Plattformen für das Screenen entwickeln.“ Dies soll auch unter Zuhilfenahme von künstlicher Intelligenz gemacht werden.

WEG NACH GRAZ

Jelena Spasic stammt ursprünglich aus Serbien, hat dort ihren Bachelor- und Masterabschluss in Molekularbiologie gemacht. Anschließend startete sie einen PhD in Serbien, wechselte dann aber über ein Marie-Curie-Double-Degree-Programm nach Portugal und Österreich – immer in intensiver Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern aus der Industrie. In diese Zeit fiel auch die Covid-19-Pandemie, aus der sie viel gelernt hat, wie sie heute lachend erzählt:

„Nach diesen Jahren sage ich mir heute in stressigen Situationen: Immerhin können wir ganz normal im Labor arbeiten und uns mit Kolleg*innen treffen!“

