

Bessere Diagnostik durch Antikörper-Alternative

Uni-Bonn-Ausgründung Clickmer Systems erhält 1,7 Millionen Euro. Unterstützung vom Life Science Inkubator

Clickmer Systems, ein Ausgründungsprojekt der Universität Bonn, entwickelt eine synthetische Alternative zu Antikörpern. In der medizinischen Diagnostik und der Forschung sind die sogenannten Clickmere vielfältig einsetzbar. Ihr großer Vorteil: Sie sind deutlich zuverlässiger als Antikörper. Das Spin-off wird nun am Life Science Inkubator (LSI) in Bonn zur Marktreife entwickelt. Dadurch sichert sich das Projektteam eine Finanzierung in Höhe von 1,7 Millionen Euro aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und die Unterstützung durch erfahrene Experten im Bereich Life Science. Damit kann das Team die Technologie weiterentwickeln und ein Produktportfolio aufbauen.

Antikörper sind Proteine (Eiweiße), die als Reaktion auf Antigene gebildet werden. Das Immunsystem hält damit zum Beispiel Krankheitserreger in Schach. In der Medizin werden sie etwa als Impfstoff, in der Krebstherapie, als Schwangerschaftstest und in der Diagnostik eingesetzt. Clickmer Systems entwickelt Clickmere, eine synthetische Alternative zu Antikörpern. Es handelt sich dabei um chemisch modifizierte Nukleinsäuren, die ihre Zielstrukturen – meist Proteine – höchst sensitiv, spezifisch und reproduzierbar binden. Damit sind sie zum Beispiel in der Diagnostik, aber auch in der Forschung einsetzbar und bieten eine Alternative zu den ansonsten häufig verwendeten Antikörpern, die in biologischen Systemen produziert werden.

Clickmere werden dagegen vollständig synthetisch hergestellt. Daraus ergeben sich verringerte Chargendifferenzen und eine deutlich verbesserte Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

„Entsprechend eignen sich Clickmere vor allem für die Diagnostik, weil hier ein hohes Maß an gleichbleibender Qualität der eingesetzten Materialien und Reproduzierbarkeit nötig ist“, sagt Prof. Dr. Günter Mayer vom LIMES-Institut an der Universität Bonn. Ein weiterer Vorteil: Clickmere können auch wichtige Zielproteine nachweisen, für die bislang keine Antikörper erhältlich sind.

Die Clickmer-Technologie stammt aus der Arbeitsgruppe von Prof. Mayer. Sie geht auf Pionierarbeiten von Prof. Dr. Michael Famulok zurück, der ebenfalls am LIMES-Institut forscht: „Unsere Arbeitsgruppen beschäftigen sich seit Jahren mit neuen, vollsynthetischen Detektionsreagenzien, die bessere Eigenschaften als die etablierten Antikörper-Verfahren aufweisen.“ Die Clickmer Systems-Projektgruppe konzentriert sich zunächst auf die Anwendungen ELISA für die Diagnostik und Westernblot für die Forschung.

Mit Hilfe von ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) können etwa Proteine, Viren, Hormone, Toxine und Pestizide im Blut, Urin oder zum Beispiel auch in Milch nachgewiesen werden. Die Clickmere binden an den nachzuweisenden Stoff und können anschließend mit Hilfe einer Markierung am Clickmer sichtbar gemacht werden, um die Anwesenheit des gebundenen Stoffes nachzuweisen. Dabei findet zum Beispiel ein Farbumschlag statt, der die Substanz anzeigt. Der Westernblot ist ein Nachweisverfahren für Proteine in der biochemischen und medizinischen Forschung sowie der Diagnostik. Dabei wird ein Gemisch aus Proteinen entsprechend seiner Größe, Ladung und anderer Eigenschaften in einem elektrischen Feld aufgetrennt und dann zum eigentlichen Nachweis Clickmere daran gebunden.

Während ihrer Forschungsarbeiten in den Arbeitsgruppen Mayer und Famulok haben die beiden Mitgründerinnen Dr. Nora Karnowski und Dr. Maren Hamann einen ersten Wirksamkeitsnachweis eines passgenauen Clickmers für die Anwendung im Westernblot erarbeitet. Rüdiger Wolf vom Technologietransfer der Universität Bonn betreut das Projekt mit.

Dr. Joachim Schorr, Leiter des Projektes am Life Science Inkubator (LSI), ist überzeugt vom großen Potential der Clickmere für Forschung und Diagnostik: „Reproduzierbare Ergebnisse sind die Grundlage eines jeden zuverlässigen diagnostischen Tests.“ Die am LSI eingeworbene Finanzierung werde genutzt, um das Team weiter zu vervollständigen und eine clickmer-basierte Produktpalette aufzubauen. LSI-Geschäftsführer Dr. Jörg Fregien ergänzt: „Das Potential der Clickmer-Technologie und der Wille des gesamten Projektteams, diese bis zur Marktreife zu entwickeln, haben uns sehr überzeugt.“

Life Science Inkubator GmbH (LSI)

Die am Bonner Forschungszentrum caesar ansässige Life Science Inkubator GmbH (LSI) bietet Gründungsinteressierten ein in Deutschland einzigartiges Inkubationskonzept. Innovative Projekte aus den Bereichen Biotechnologie, Pharmazie und Medizintechnik werden in einem frühen Stadium evaluiert und gemeinsam mit der Projektgruppe zur Finanzierungs- und Marktreife entwickelt.

Informationen:

zum LSI: www.life-science-inkubator.de