

Um natürliche Moleküle als Transportstoffe für Medikamente zu entwickeln, kooperiert die Universität Salzburg mit einem internationalen Pharmaunternehmen und Biotech-Start-up.

WOLFGANG MACHREICH

**SALZBURG.** Man braucht nur einen Buchstaben im medizinischen Fachsdruck „Vesikel“ zu verändern, das „s“ durch ein „h“ zu ersetzen, schon kommt man bei der Funktion dieser kleinsten Zelleinheiten im menschlichen Körper als einer Art „Vehikel“ auf die Spur. „Vesikel“ sind evolutionär sehr altes Transportsystem in allen Königreichen des Lebens, eine Art FedEx im Körper“, erläutert Nicole Meisner-Kober die Aufgabe und Funktionsweise ihres Forschungsgebiets. „Vesikel“ sind kleinste, selbstbläschenartige, mit Informationen geladene Pakete, die mit den verschiedenen Arbeitsaufgaben im Körper unterwegs sind und Informationen an benachbarte Gewebe übertragen. Dieser Mechanismus passiert immer und sei für das Funktionieren der Körperfunktionen zentral, fügt die Biowissenschaftlerin hinzu. Als ein wichtiges Beispiel für die Bedeutung dieses über Vesikel gesteuerten Austauschs nennt sie Mutter-Kinder-Kommunikation über die Muttermilch, mit der für das Kind gesundheitsfördernde Informationen weitergegeben werden.

Meisner-Kober ist eine internationale anerkannte Expertin auf dem Gebiet der Forschung zu extrazellulären Vesikeln (EV) und arbeitet als Professorin für chemische Biologie und biologische Wirkstoffe an der Universität Salzburg. Zudem ist sie Projektleiterin im vom Land Salzburg über die EU geförderten CIVIT-Zentrum, das in Partnerschaft mit der Uni Salzburg, der Paracelsus-Universität und den Salzburg Landeskliniken die Erforschung therapeutischer Einsätze von Vesikeln vorantreibt. „Vesikel sind als Vehikel für Medikamente stärker nutzbar machen will.



Nicole Meisner-Kober bei ihrer Arbeit im Labor.

BILD: INHES SALZBURGER ZENTRUM FÜR VESIKELFORSCHUNG

## Körpereigenen Paketdienst für Therapien nutzen

Die größte Schwierigkeit im Zuge dieser Forschungen liegt „im zielgerichteten Transport“, sagt Meisner-Kober. Also „sie dorthin zu bekommen, wo wir sie für eine zielgenaue Therapie haben wollen“. Die Herausforderung wird dadurch noch größer, als die Entwicklung weg von synthetischen Medikamenten hin zu biologisch inspirierten Wirkstoffen geht. Letztere sind Medikamente, die von der Natur optimiert sind. Da der menschliche Körper ihre Zusammensetzung kennt, werden sie vom Immunsystem toleriert und haben ein geringeres Risiko für Nebenwirkungen.

Die Vertrautheit des Körpers mit den Biowirkstoffen kann sich aber gleichzeitig als Nachteil herausstellen, wenn der Körper sie als mögliche Schadstoffe deutet und Barrieren gegen ihr Fortkommen im Kreislauf aufbaut. Dieses Abwehr-

mechanismus versucht man jetzt mit Vesikeln zu überlisten, die biologisch inspirierte Medikamente im Hüllepack an die richtigen Stellen im Körper hineinschleusen sollen. „Vesikel sind Nano-Transporter, die die Natur dafür geschaffen hat, präzise Zellen in anderen Geweben

**„Vesikel sind eine Art FedEx im Körper.“**

N. Meisner-Kober, Biowissenschaftlerin

anzusteuern und dabei körpereigene Barrieren zu überwinden. Das wollen wir hier nutzen“, sagt Meisner-Kober. Ein weiterer „großer Knackpunkt“ sei es, „die Substanzen in die Vesikel hineinzuladen“.

Vor zwei Jahren startete Meisner-Kober als Fakultätsmitglied an der Universität Salzburg mit dem Auf-

bau ihres Forschungsteams am Department of Biosciences. Davor war sie knapp zwanzig Jahre lang in der pharmazeutischen Forschung an den Standorten Wien und Basel beschäftigt. Aufgrund ihrer Erfahrung aus beiden Welten sieht sie „enorm viel Potenzial“, wenn man die Grundlagenforschung an den Universitäten mit der angewandten Pharmaforschung in einer frühen Phase zusammenführt. „Bis dato gab es in diesem Bereich zu wenig Austausch in Europa. Das war mit ein Grund für ihren Wechsel an die Uni Salzburg – um an dieser Brücke zwischen den Bereichen mitzubauen“. Außerdem, sagt Meisner-Kober, „herrscht gerade ein großes Momentum am Standort Salzburg“, bei dem sie sehr gern mit dabei sei.

Dieses biowissenschaftliche Moment haben auch das deutsche Pharmaunternehmen Boehringer

Ingelheim und das Schweizer Biotech-Start-up EvobioIX erkannt und starteten eine Kooperation mit der Salzburger Partnern. Boehringer Ingelheim stellt seine Medikamente und Therapieexpertise für die Zusammenarbeit zur Verfügung. EvobioIX ist mit seinem Know-how zur Isolierung und Bereitstellung von Vesikeln als Neben- oder Abfallprodukte der Lebensmittelwirtschaft mit dabei. Beide Unternehmen zeigen sich bei der Präsentation der Kooperation zuversichtlich, „dass wir den Weg für neue Therapien ebnen können“. Und die Politik, vertreten durch Landeshauptmann Wilfried Haslauer, freut sich über den internationalen wie interdisziplinären Schulterschluss – und sieht in der Vesikelforschung „eine Chance für Salzburg, internationale Exzellenz zu erreichen“.

## Medikamente aus dem Automaten

Für die Tassilo-Apotheke in Mattsee wurde eine App-Lösung für Pendler entwickelt.

DANIELA MÜLLER

**MATTSEE.** Apotheken in Umlandgemeinden stehen oft vor dem Problem, dass sie Pendlerinnen und Pendler als Kunden verlieren, weil diese ihre Medikamente auf dem Arbeitsweg kaufen oder dort, wo sie arbeiten. In Gemeinden wie Mattsee mit einem Pendleranteil von mehr als 90 Prozent fallen da viele Kunden weg. Birgit und Franz Schätz von der dortigen Tassilo-Apotheke haben nun ein Projekt gestartet, das genau diese Kunden zurückholen soll. Dazu wurde eine App programmiert, über die ortsungehörigen Medikamente bestellt werden können. In der Tassilo-Apotheke wird die Verfügbarkeit überprüft und elektronisch informiert, ab wann das Medikament vorrätig ist, wie es eingenommen werden soll und ab wann es abholbereit ist. Die App stellt auch die Chat-Funktion zur Verfügung, die eine

Mitarbeiterin vor Ort bedient. Abgeholt werden kann das Medikament in der Apotheke oder rund um die Uhr in einem Automaten, der vor der Apotheke aufgestellt ist. Ein Scanner prüft das Rezept und wirft gegen dessen Übergabe an den Automaten das Medikament aus.

Der Ethmann der Apotheke, Franz Schätz, studierter Maschinenbauer und Betriebswirt, initiierte und setzte das Projekt um. Die Idee kam aus Kundenrückmeldungen: Man wolle gern in der Tassilo-Apotheke einkaufen, doch mit den bestehenden Öffnungszeiten sei dies nicht möglich. Das Ehepaar Schätz begann also, über eine digitale Lösung nachzudenken. Sie müsse relativ problemlos implementiert werden können und solle keine zusätzlichen Mitarbeiter benötigen. Ein Webshop kann nicht infrage, weil man auf die persönliche Beratung und Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden gro-

ßen Wert lege – schließlich sei für viele Menschen die Apotheke auf dem Land ein Kommunikationsraum, betont Franz Schätz. Auch wenn derlei Click-and-collect-Lösungen nicht neu seien, stelle es für den Apothekenbereich mit seinen strengen Vorschriften und Regulierungen doch eine Innovation dar.

Zur Anmeldung der App braucht es einen Kopplungscode, der in der Apotheke abgeholt werden muss; die strengen Schutzkriterien machen das notwendig. Die digitale Lösung solle das persönliche Kundengespräch jedoch nicht obsolet machen, ergänzt Schätz. Wer das System nutzt, wird in regelmäßigen Abständen zu Kundengesprächen eingeladen. Auch um die digitale Dienstleistung weiter verbessern zu können.

Nicht wenig Überzeugungsarbeit sei anfangs mit der Apothekerkammer und der AGES nötig gewesen, betont Schätz, deren Zustimmung

in manchen Bereichen notwendig war. Programmiert hat die App das Techno-Z-Start-up Mumbler, das Design kam von einer Innsbrucker Internetagentur. Franz Schätz denkt an einen Weitervertrieb der Lösung, schließlich stehen auch andere Apotheken vor ähnlichen Pro-



Franz Schätz denkt an einen Weitervertrieb der Lösung.

BILD: DR/PHOT

blemen. Noch dazu zeigt sich mit der Pandemie die Notwendigkeit von genau solchen Lösungen. Die der Tassilo-Apotheke ist so weit fertig, diese Tage wird der Automat aufgestellt. Mit etwa 30 Kunden startet man in den Testbetrieb, voll verfügbar soll die Lösung Anfang 2021 sein und – so rechnet Schätz –

von bis zu 250 Kundinnen und Kunden genutzt werden. Denkbar sei die Einbindung der Ärzte in einer weiteren Ausbaustufe. Die Ärzteschaft darf Rezepte aktuell weder faxen noch mailen, das elektronische Rezept wird erst 2023 kommen.

Finanzielle Unterstützung gab es vom Land Salzburg für die Kosten der Software- und Automatenentwicklung. Rund ein Drittel des Projekts erhielt Schätz so ersetzt. Support erhielt er auch vom Innovationservice für Salzburg (ITG; digitalsalzburg.at), der in solchen Fällen nicht nur zu Fördermaßnahmen, sondern auch zu den Fragen der erfolgreichen Umsetzung hilft. Was braucht es dazu? Florian Diraeger, der das Projekt Tassilo-Apotheke betreut hat: „Man braucht eine Vision, die muss realistisch sein, und man muss wissen, wie man das Ziel erreichen kann. Dranbleiben und nicht aufgeben.“