

Special Wissenschaft & Forschung

Beatrix Grubeck-Loebenstein: „Unsere Aufgabe im Institut ist es – vereinfacht ausgedrückt – den natürlichen Alterungsprozess der Zellen hinauszuzögern und so auch all jene Krankheiten hinauszuzögern, die damit verbunden sind“, erklärt die Direktorin des Instituts für Biomedizinische Altersforschung (IBA).

Frischekur für graue Zellen

Sonja Gerstl

economy: Was zeichnet eine auf das Altern fokussierte Forschungsarbeit eigentlich aus?

Beatrix Grubeck-Loebenstein: Dazu ist zu sagen, dass wir eine Institution der Österreichischen Akademie der Wissenschaften sind, das heißt, wir betreiben Grundlagenforschung. Aber diese soll nicht im Elfenbeinturm vonstatten gehen, sondern sie soll auch angewandt werden. So gesehen betreiben wir eine anwendungs-offene Grundlagenforschung. Abgesehen davon sind wir ein biomedizinisches Zentrum, wir versuchen biologische Vorgänge zu erfassen. Wir untersuchen das Altern von Zellen, weil Kenntnisse rund um die Zellalterung einen ganz wesentlichen Baustein dafür darstellen, um Erkrankungen und mögliche Behinderungen im fortgeschrittenen Alter erklären zu können. Unsere Aufgabe ist es, vereinfacht ausgedrückt, diesen Alterungsprozess der Zellen hinauszuzögern und so auch all jene

Krankheiten hinauszuzögern, die damit verbunden sind.

Welche Schwerpunkte setzen Sie bei Ihrer Arbeit?

An unserem Institut gibt es fünf Abteilungen, die sich letztendlich ein und derselben Aufgabe widmen, nämlich der Erforschung der Zellalterung. Sie behandeln lediglich verschiedene Zelltypen. Da gibt es zum einen die Immunologie, die sich neben Studien über die Grundlagen der Alterung des Immunsystems der praktischen Frage nach adäquaten Impfungen für ältere und alte Menschen widmet, weil eben klar ist, dass Impfungen, wie sie zum Beispiel Kinder bekommen, nicht unbedingt zielführend für die ältere Generation sind. Eine weitere Abteilung beschäftigt sich mit dem Hormonsystem älterer Menschen. Hier geht es vor allem um die Prostata und deren temporäre Entwicklung. Die dritte Abteilung widmet sich dem Gefäßsystem und der Haut. Sauerstoffradikale sind hier ein Thema. „Erwach-

senstammzellenforschung“ steht im Zentrum der vierten Abteilung – praktische Schwerpunkte sind Gewebs- und im speziellen Knochen- und Sehnenregeneration. Schließlich gibt es noch die Sparte „Fettgewebe“, wobei über diesen Themenkomplex noch sehr viel nicht bekannt ist. Man weiß nur, dass unterschiedliche Fettzellen unterschiedlich schnell und auch von der Qualität her anders altern.

Wie ist Österreich im Vergleich zur Europäischen Union beziehungsweise dem Rest der Welt bezüglich dieser Forschungs-sparte aufgestellt?

In Relation zur Bevölkerung sind wir hier in Österreich sehr gut aufgestellt. Dazu kommt der große Vorteil, dass man relativ früh die Notwendigkeit beziehungsweise die Sinnhaftigkeit dieses Forschungszweigs erkannt hat. Immerhin trat bereits 1991 das erste diesbezügliche Institut seinen Dienst an. Das war damals eine echte Pionierleistung. Natürlich sind an-

dere Länder in dieser Frage wesentlich weiter – etwa die USA. Dort gibt es für eine derartige Forschung ein Budget von mehr als einer Billion Dollar. Auch in Großbritannien zum Beispiel oder in Deutschland sind die Fördertöpfe besser dotiert als hierzulande. Grundsätzlich ist zu sagen, dass alle europäischen Länder die Notwendigkeit sehen, angesichts der demografischen Entwicklungen entsprechende Maßnahmen zu setzen. Altersforschende Institute gibt es mittlerweile quer über den Globus, in einzelnen Ländern sind auch Überlegungen im Gange, dieses Forschungsgebiet auf universitärer Ebene entsprechend auszubauen beziehungsweise zu etablieren. Ich denke, unsere Aufgabe ist es, weiter in die Forschung zu investieren und weiter zu expandieren – schon allein deshalb, um mit dem internationalen Standard mithalten zu können und den Herausforderungen, die übrigens auf uns alle zukommen, gerecht zu werden.

Sie werden aus Mitteln des Wissenschaftsministeriums und des Gesundheitsministeriums subventioniert. Ein guter Teil der Förderungen kommt aber auch von der EU. Welche diesbezüglichen Projekte laufen derzeit?

In Summe haben wir hier aktuell fünf EU-geförderte Projekte, das aktuellste beschäftigt sich mit der Ermittlung von Parametern und Kennzahlen des Alterns an sich. Gesucht werden, vereinfacht ausgedrückt, Formeln, um damit das biologische im Gegensatz zum chronologischen Altern bestimmen zu können. 26 Forschergruppen aus 14 europäischen Ländern sind daran beteiligt, 3700 Freiwillige werden gesucht. Diese werden in weiterer Folge auf Herz und Nieren untersucht, und anhand der erhobenen Werte, die in eine Datenbank aufgenommen und ausgewertet werden, sollen die altersbedingten Veränderungen der Körperfunktionen oder deren Beschaffenheit identifiziert werden.

Zur Person



Beatrix Grubeck-Loebenstein ist Direktorin des IBA in Innsbruck. Foto: privat

Werden wir tatsächlich immer älter, oder haben wir den Zenit schon überschritten, schlägt das Pendel also möglicherweise demnächst in die andere Richtung aus?

Also, wir sind definitiv noch nicht bei dem Alter angelangt, das uns die Wissenschaft prognostiziert. Derzeit gehen wir davon aus, dass älter als 120 Jahre nicht möglich ist. Es gibt zweifelsohne immer mehr 100-Jährige, und diese Entwicklung ist sicherlich noch lange nicht abgeschlossen, da wird es zweifelsohne noch einige Veränderungen geben.

www.iba.oeaw.ac.at

Info

● **Grundlagenforschung.** Das Institut für Biomedizinische Altersforschung ist ein Zentrum für Altersforschung (Gerontologie). Das Institut wurde 1992 von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften mit Unterstützung des Landes Tirol und der Stadt Innsbruck gegründet. Das Institut befindet sich in einem historischen Gebäude, das speziell für die moderne biologische und medizinische Forschung adaptiert wurde. Die Gründung des Instituts für Biomedizinische Altersforschung war ein Teil der Strategie der Akademie der Wissenschaften, die verschiedenen im ganzen Land verteilten Projekte im Bereich der Gerontologie näher zusammenzuführen.



Im Jahr 2001 war mehr als ein Fünftel der österreichischen Bevölkerung über 60 Jahre alt, bis zum Jahr 2030 wird sich der Anteil auf ein Drittel erhöhen. Foto: Fotolia.com

Special Wissenschaft & Forschung

Spaß, Wissen und Gesundheit

Nachdem wir bekanntlich nicht nur für die Schule, sondern auch für das Leben lernen, ist es wohl klar, dass dabei auch andere Komponenten zu berücksichtigen sind – unter anderem gesundheitliche.

Sonja Gerstl

Für die Initiative „Gesunde Schule“ des Bundesministeriums für Unterricht und des Bundesministeriums für Gesundheit sowie des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger hat das vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung geförderte Ludwig Boltzmann Institute Health Promotion Research (LBIHPR) die grundlegenden Voraussetzungen geschaffen. Gesamtziel des Projekts ist eine umfassende Interventionsstrategie. Es wurde zunächst ein sogenanntes Impact-Modell für Schulen entwickelt, das die Grundlage für mögliche Maßnahmen im Schulkontext darstellt, sprich: ein Katalog von Qualitätsstandards, der diesen Maßnahmen einen Rahmen und Ziele vorgeben soll, sowie ein Katalog von Handlungsempfehlungen, wie auf Ebene der Schule und der Schulverwaltung vorgegangen werden könnte.

Schulische Gesundheit

Kerngedanke der Strategie ist – in Abstimmung mit der internationalen Entwicklung in diesem Bereich – die Einführung von Gesundheitsmanagement in die Schulen im Anschluss an eine Reihe anderer Initiativen zur Qualitätsentwicklung in selbigen. Gesundheitsförderung will in diesem Sinn ein Partner der Schulentwicklung sein und dieser mit ihrem speziellen Fokus auf Gesundheit und Wohlbefinden von Schülern und Lehrern und ihren

speziellen methodischen Konzepten zuarbeiten. Um die dazu notwendigen Kompetenzen im Lehrerkollegium der Schulen zu entwickeln, wurde ein innovativer Pilotlehrgang entwickelt, der drei Phasen vorsieht. So werden in einem dreitägigen Grundseminar Grundlagen der Theorie und Praxis der Gesundheitsförderung erarbeitet, und in einer Umsetzungsphase werden an den Schulen notwendige Grundlagen geschaffen, wobei eine moderierte E-Learning-Phase und eine E-Learning-Plattform zur Verfügung stehen. In einem Feedbackseminar werden schließlich die erreichten Ziele sowie die förderlichen und hinderlichen Faktoren diskutiert. An einer Testphase zwischen November und Februar haben 21 Schulen (jeweils Schulleiter und Projektkoordinator) teilgenommen. Die ersten Ergebnisse der Evaluation dieser Pilotphase machen Mut. Obwohl der Pilotlehrgang sehr

Info

● **Gesund.** Das Ludwig Boltzmann Institute Health Promotion Research wurde im März 2008 als eines von zwei aus der zweiten Ausschreibung der Boltzmann Gesellschaft hervorgegangenen Institute gegründet. Das Forschungsprogramm, das auf sieben Jahre angelegt ist, fokussiert auf den Zusammenhang von Gesundheit und Organisation. In sechs Programmlinien wird untersucht, welchen Einfluss Organisationen auf Gesundheit, Fitness, Wohlbefinden, Funktionalität und Leistungsfähigkeit haben und wie dieser Einfluss durch gezielte Interventionen gesteuert werden kann. Die Programmlinien befassen sich mit Gesundheitsförderung in Schulen, Krankenhäusern, Einrichtungen der Langzeitbetreuung, User and Community Participation, Capacity Building und Evaluation.



Lernen ohne Stress erscheint heutzutage geradezu unvermeidlich. Lernen, ohne dabei größere gesundheitliche Schäden davonzutragen, ist die Intention des Projekts „Gesunde Schule“. Foto: Fotolia.com

kompakt geführt werden musste, konnten die meisten Schulen die gestellten Aufgaben umfassend erledigen. Ein letzter Hin-

weis: Für Betriebe ist schon nachgewiesen worden, dass Gesundheitsförderung auch die Betriebsergebnisse verbessert,

für Schulen gibt es starke Hinweise für diesen Effekt in Bezug auf den Lernerfolg.

www.lbihpr.lbg.ac.at

Gute Nebenwirkungen

Medikamente und deren unabsichtlicher Nutzen für die Gesundheit.

Medikamente haben immer auch Nebenwirkungen. Manche Nebenwirkungen entpuppen sich bei näherer Untersuchung allerdings sogar als erwünscht. Oft werden diese neuen Wirkungen von bekannten Arzneien durch Zufall entdeckt. Ein Projekt, das aus Geldern des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung finanziert wird, untersucht die biomolekulare Basis dieser erwünschten Nebenwirkungen im Körper.

Enormer Nutzen

Genau gesagt geht es um Gen-Au, ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der österreichischen Genomforschung, in dessen Rahmen sich – in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen – das Konsortium Dragon etabliert hat. Dragon, also DRug Action by GenOmic Network(s), geht von der Überlegung aus, dass aus Nebenwirkungen und deren Untersuchung Informationen gewonnen werden können, die neue therapeutische Ansätze ermögli-



Nicht alles, was man schluckt, bleibt ohne Konsequenzen – manchmal sind es sogar positive. Foto: Fotolia.com

chen. Ein Paradebeispiel dafür ist Anagrelid, das ursprünglich als Hemmer der Blutplättchen in die Therapie eingeführt wurde, heute aber aufgrund seiner – mechanistisch unverstandenen – „Nebenwirkung“ für die Behandlung einer seltenen Blutkrebserkrankung verwendet wird.

Ein erhofftes Projektziel von Dragon ist es, in Zukunft bessere Medikamente gezielt einsetzen zu können. Durch die

gewonnenen Erkenntnisse erwartet man sich vielfältige Vorteile und praktischen Nutzen bei der patientengerechten Medikamentenwahl und der Entwicklung neuer, nebenwirkungsfreier Medikamente. Eine weitere Strategie, die im Zuge dessen verfolgt wird, ist die Herstellung neuer Arzneimittel, durch die Nebenwirkungen sogar gezielt als Hauptwirkungen genutzt werden können. sog

www.gen-au.at

Special Wissenschaft & Forschung erscheint mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Teil 46

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei *economy*.
Redaktion: Ernst Brandstetter