

Ernst, aber nicht hoffnungslos

Wissenschaftler berichten über Ergebnisse aus der Demenz-Forschung

Die Lage ist ernst. Mehr als 1,2 Millionen Demenz-Kranke gibt es derzeit in Deutschlands alternder Gesellschaft, die meisten von ihnen leiden an einer Demenz vom Alzheimer-Typ. 2030 werden es mehr als doppelt so viele sein: Sie vergessen Namen, Gesichter, Termine. Sie finden ihren Schlüsselbund im Kühlschranks und haben keine Ahnung, wie er dort hingekommen ist. Sie können ihren Alltag nicht mehr bewältigen, verlieren allmählich jede Kontrolle über ihr Leben. Noch ist die Entstehung von Demenzen nicht vollständig verstanden, noch gibt es keine ursächliche Therapie gegen die Krankheit. Allenfalls können Medikamente eine Zeit lang die Symptome lindern, ohne dass sie das Fortschreiten der Krankheit wesentlich beeinflussen.

Und dennoch: Hoffnungslos ist die Lage nicht, wie auf dem Symposium deutlich wurde, das gemeinsam von der Goethe-Universität, von der Hirnliga, einer Vereinigung deutscher Alzheimer-Forscher, sowie von dem Karlsruher Unternehmen „Dr. Wilmar Schwabe“ veranstaltet wurde. Schwabe stellt das in Deutschland meistverkaufte Alzheimer-Medikament her, den Ginkgo-Spezial-Extrakt Tebonin®. Bei dem Symposium, das anlässlich des 50. Jahrestages von dessen Markteinführung stattfand, berichteten renommierte Alzheimer-Wissen-

schaftlerinnen und -Wissenschaftler über Entwicklungen in der Demenz-Forschung und aktuelle Erkenntnisse in verschiedenen Disziplinen, von Tiermodellen in der Verhaltenspharmakologie bis hin zu klinischen Studien in der gerontopsychiatrischen Praxis.

Schützen Lebensstil und Ernährung vor Demenz?

Immer mehr Menschen erkranken an Alzheimer oder einer anderen Demenzform – dabei ist das Risiko, dement zu werden, längst nicht für alle Menschen gleich groß, wie Gunter P. Eckert vom pharmakologischen Institut für Naturwissenschaftler der Goethe-Universität darlegte. Er gab zu bedenken, dass die bislang getesteten pharmakologischen Maßnahmen möglicherweise für den einzelnen Patienten zu spät kämen – die Prozesse, die im fortgeschrittenen Lebensalter im Gehirn Demenz-Symptome hervorriefen, hätten möglicherweise schon Jahre zuvor begonnen und seien höchstwahrscheinlich durch einen entsprechenden Lebensstil aufzuhalten.

Dieser Lebensstil sei darauf ausgerichtet, beeinflussbare Risikofaktoren zu minimieren: Beispielsweise hätten Menschen mit zu hohem Blutdruck, Diabetes oder Adipositas (Fettleibigkeit) zugleich ein erhöhtes Risiko, dement zu werden. Außerdem sei bewiesen,

dass sowohl soziale als auch geistige und körperliche Aktivität präventiv wirkten, und es existierten deutliche Hinweise auf die schützende Wirkung der so genannten mediterranen Ernährungsweise, die durch einen geringen Verzehr an Fleisch und tierischen Fetten sowie hohen Konsum von Olivenöl, Gemüse, Früchten und Nüssen gekennzeichnet ist. Problematisch sind allerdings die großen Unterschiede im Entwurf und in der Durchführung der verschiedenen Studien zu Ernährungsweisen und schützenden Einflüssen, aber auch zu Medikamenten: Welche Probanden wurden berücksichtigt? Was wurde bei ihnen im Einzelnen überprüft? Nach welchen Kriterien erfolgte die Auswertung?

Amyloid-Hypothese

Ein Irrweg, den sehr viele Wissenschaftler beschritten und zum Teil noch immer beschreiten, ist die Fokussierung auf die sogenannte Amyloid-Hypothese, wie Professor Walter E. Müller, ehemaliger Direktor des pharmakologischen Instituts für Naturwissenschaftler, ausführte: Das schädlich wirkende Amyloid-Beta-Protein lagere sich entlang der Neuriten an und bilde im Gehirn charakteristische Plaques. Tatsächlich seien bei Alzheimer-Patienten und auch bei Patienten im Vorstadium erhöhte Amyloid-Spiegel gefunden. Einziges Problem an

dieser Hypothese: Therapieerfolge hätten sich damit nicht erzielen lassen. Wurden den Patienten Medikamente verabreicht, die die Plaques beseitigten, so blieben die Demenz-Symptome erhalten, und umgekehrt habe man Amyloid-Plaques bei Menschen ohne jede Beeinträchtigung gefunden.

Stattdessen gälten heutzutage die Mitochondrien, die Kraftwerke der Zellen, als Ausgangsort der Alzheimer-Demenz: „So wie in realen Kraftwerken Abgase wie etwa Schwefeldioxid und Stickoxide entstehen, haben die Mitochondrien mit „oxidativem Stress“ zu kämpfen, aggressiven Sauerstoffverbindungen, die entstehen, während die Mitochondrien Energie produzieren. Der oxidative Stress beeinträchtigt die Funktion der Mitochondrien, und die Nervenzellen von Alzheimer-Patienten können ihm nicht mehr entgegenwirken, so dass die Bildung der Amyloid-Plaques im Gehirn zunimmt“, erläutert Müller.

Schutz der Mitochondrien bietet Ginkgo biloba. Es greift damit in den Entstehungsprozess der Krankheit ein und spielt eine Rolle bei der Prävention und bei der Therapie von Demenzen. „Allerdings ist nicht jedes beliebige Ginkgo-Präparat aus Drogerie oder Supermarkt geeignet“, warnt Müller. Systematische wissenschaftliche Untersuchungen lägen praktisch nur für

den Ginkgo-Spezialextrakt EGB 761® vor, der in Tebonin® enthalten ist. „Das bedeutet nun nicht, dass alle anderen Ginkgo-Präparate quasi wirkungslos sind, nur gibt es darüber praktisch keine wissenschaftlichen Erkenntnisse“, so Müller.

Für EGB 761® wurden diese auf dem Symposium präsentiert: Professor Siegfried Kasper, Leiter der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Medizinischen Universität Wien, berichtete über gute Verträglichkeit, auch in Langzeitanwendungen, und über gute Kombinierbarkeit mit anderen Medikamenten. Endgültiger Prüfstein für EGB 761® wie für jedes Alzheimer-Medikament ist allerdings die Frage, ob es das Risiko senkt, dass eine leichte kognitive Beeinträchtigung in eine manifeste Demenz übergeht. Dazu lägen jedoch noch keine verlässlichen Studien vor, sagte Professor Ralf Ihl, Chefarzt der gerontopsychiatrischen Klinik am Krefelder Maria-Hilf-Krankenhaus – unter anderem, weil für ihre Beantwortung Studiendauern von mindestens 20 Jahren erforderlich seien und die Behandlung ja viele Jahre vor Krankheitsbeginn einsetzen müsste. Der Ginkgo-Extrakt EGB 761® sei jedoch ein aussichtsreicher Kandidat, zumindest bei einem Teil der Patienten die Krankheit aufzuhalten. *Stefanie Hense*

Erfinderische Universität

Rekordzahl von 50 Erfindungsmeldungen

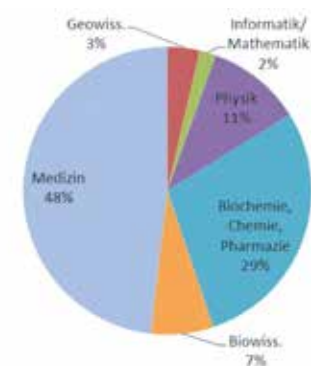
Zum Entdecken gehört Glück, zum Erfinden Geist, und beide können beides nicht entbehren“, sagte einst Goethe und wies damit auf den engen Zusammenhang von neuen Entdeckungen in der Forschung und daraus entwickelten Anwendungen hin. Ganz in diesem Sinne meldeten die Wissenschaftler der Goethe-Universität im Jahr 2014 eine Rekordzahl neuer Erfindungen. „Die gut 50 Erfindungsmeldungen in diesem Jahr sind das Ergebnis gewachsenen Bewusstseins der Wissenschaftler für die auch wirtschaftliche Bedeutung ihrer Arbeit“, betont Prof. Jürgen Bereiter-Hahn, der Vorsitzende des Bewertungsgremiums. Hierzu hat nicht zuletzt auch die Vermittlung dieser Aufgabe durch das Präsidium beigetragen. Die Bandbreite der Erfindungen reicht von hochwirksamen Stammzellpräparationen für die Therapie von Leukämiepatienten über neue fluoreszierende Substanzen für organische Leuchtdioden bis hin zu einer intelligenten Mausefalle. Seit dem Jahr 2002 besitzen die Hochschulen in Deutschland das Recht, Erfindungen ihrer Wissenschaftler zum Patent anzumelden und zu verwerten, beispielsweise durch Lizenzierung an ein Unternehmen. Von den Verwertungseinnahmen erhalten die Erfinder eine Erfindervergütung in Höhe von 30%.

Für ein professionelles Patent- und Lizenzmanagement an der GU sorgt ihre Tochtergesellschaft Innovectis, deren Büros sich im FIZ am Campus Riedberg befinden. Dort tagt regelmäßig das für Erfindungen der GU-Wissenschaftler zuständige Bewertungsgremium. Zu den Mitgliedern des Gremiums gehören zum einen Universitätsprofessoren verschiedener naturwissenschaftlicher Fachbereiche und zum anderen Vertreter aus der Wirtschaft. Sie diskutieren und bewerten die

Erfindungen hinsichtlich ihrer Patentierbarkeit und der Chancen für eine kommerzielle Vermarktung. Positiv bewertete Erfindungen werden im Namen der GU zum Patent angemeldet. Und auch in dieser Hinsicht war das Jahr 2014 äußerst erfolgreich, denn für etwa 45% der Erfindungen ist ein Patentantrag geplant oder bereits eingereicht. Typischerweise vergehen von der Erfindungsmeldung bis zu einer Patentanmeldung etwa ein bis drei Monate. Dabei ist in der Regel zu berücksichtigen, dass die neuen Forschungsergebnisse schnellstmöglich publiziert werden sollen. „Patentieren und Publizieren sind strategische Ziele der GU, die gut miteinander vereinbar sind“, betont Prof. Schubert-Zsilavec, Vizepräsident der GU und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Innovectis. Allerdings muss die Reihenfolge beachtet werden. Sobald eine Erfindung veröffentlicht wurde, gilt diese nicht mehr als neu und kann nicht mehr oder nur sehr eingeschränkt patentiert werden, auch dann wenn die Publikation durch die Erfinder selbst erfolgt ist. Daher gilt: Zuerst ein Patent anmelden, dann publizieren.

Mit den Patentierungen sollen die rechtlichen Grundlagen geschaffen werden, damit neue Technologien weiterentwickelt und zur wirtschaftlichen Anwendung gebracht werden können. Häufig bildet der Patentschutz eine notwendige Voraussetzung für Investitionen durch Unternehmen, um die Weiterentwicklung vielversprechender Erfindungen bis zu einem Produkt voranzutreiben. Das kann bei anwendungsfernen Erfindungen durch besondere Förderungsmaßnahmen zur „Patentveredelung“ gefördert werden. Für die Universität und ihre Erfinder sind Patente ein wirksames Werkzeug, um am späteren kommerziellen Erfolg ihrer Forschungsergebnisse teilzuhaben. Im bundesweiten Vergleich der Verwertungs- und Lizenzeinnahmen von Universitäten zeigte sich die GU in den letzten Jahren sehr erfolgreich. So wurden bislang durch die Verwertung von GU-Patenten mehr als 1,5 Mio. Euro Lizenzeinnahmen erzielt. Für einige der in diesem Jahr zum

Patent angemeldeten Erfindungen finden bereits Lizenzverhandlungen mit Unternehmen statt. Die meisten der zukunftsweisenden Technologien werden vermutlich mehrere Jahre Entwicklungszeit bis zu einer erfolgreichen Markteinführung benötigen. Vor allem neue Wirkstoffe für die Behandlung von Krankheiten verlangen teure und langwierige klini-



Verteilung der Erfindungsmeldungen im Jahr 2014 nach Fachbereichen

sche Studien, welche mit hohen Risiken, aber auch großen Chancen verbunden sind. Daher ist erfreulich, dass sich der Fachbereich Medizin mit vielen Vorschlägen für neue Wirkstoffe, Diagnostika oder medizintechnische Geräte und einem Anteil der gemeldeten Erfindungen von fast 50% in diesem Jahr besonders erfinderisch zeigte. *Kirstin Schilling*

Weitere Informationen zum Thema Erfindungen, Patente und Lizenzen unter: www.innovectis.de