

## Europaweite Suche nach Biomarkern des Alterns

**Bewegung an frischer Luft, gesunde Ernährung, weniger Stress, mehr Entspannung und kein dauerhaftes Schlafdefizit. Gibt es ein Geheimrezept der ewigen Jugend? Stellt man diese Frage dem Mediziner Prof. Dr. Alexander Bürkle aus dem Fachbereich Biologie der Universität Konstanz, erntet man ein Schmunzeln. „Es gibt wohl nicht das Geheimrezept ewiger Jugend, aber Wissenschaft und Forschung wissen heute eine ganze Menge darüber, welche Faktoren Alterungsprozesse auslösen und auch verstärken“, so Bürkle.**

In dem neuen EU-Forschungsprojekt MARK-AGE wollen Alexander Bürkle und ein europaweites Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Alterungsfaktoren genauer untersuchen.

Teilnehmer sind 26 Arbeitsgruppen an Universitäten, nationalen Forschungszentren und Firmen in 14 europäischen Staaten. Die Wissenschaftler werden über einen Zeitraum über fünf Jahre hinweg 3.700 Freiwillige untersuchen. Ihre Untersuchungsgruppe sind Männer und Frauen zwischen 35 und 74 Jahren aus verschiedenen Regionen Europas. Anhand der Untersuchungen wollen die Wissenschaftler eine Kombination aus mehreren Messparametern entwickeln, mit denen das biologische Alter gemessen werden kann. In Deutschland will man die Testkandidatinnen und -kandidaten aus der Stadt Esslingen gewinnen. Hier wird eine der beteiligten Arbeitsgruppen auf die Suche nach Männern und Frauen gehen, die sich fünf Jahre lang im wahrsten Sinne des Wortes auf Herz und Nieren prüfen lassen wollen.

### Der Alterungsprozess: Vielfältige Ursachen wahrscheinlich

Dem Wissenschaftlerteam ist vor allem die Kombination der unterschiedlichen Faktoren und der Blick auf die gesamte Palette der Faktoren wichtig. Dazu erklärt Bürkle: „Menschen altern nicht gleich schnell. Das 'biologische Alter' kann also vom 'kalendarischen Alter' deutlich abweichen. In unserem Projekt suchen wir so genannte 'Biomarker der Alterung'. Viele verschiedene Messverfahren wurden bereits als Biomarker der Alterung vorgeschlagen, allerdings ist die Streubreite häufig sehr groß und damit die Zuverlässigkeit gering. Bisher gibt es keine einzelne Untersuchungsmethode, die für sich alleine genommen als Biomarker der Alterung tauglich wäre. Der wahrscheinliche Grund hierfür liegt darin, dass der Alterungsprozess vielfältige Ursachen hat und viele verschiedene Organsysteme im Körper betrifft.“ Die Strategie des Projekts besteht darin, eine Vielzahl von in Frage kommenden bekannten und neuartigen Parametern an allen Testpersonen parallel zu messen. Die Testpersonen werden zunächst körperlich untersucht. Dann folgt eine ganze Serie von spezialisierten biochemischen und molekularen Untersuchungen von Körperflüssigkeiten wie Blut, Urin und Speichel. Anhand von geeigneten biostatistischen Methoden

will man genau diejenigen Parameter ermitteln, denen eine besonders hohe Aussagekraft zukommt. Diese mathematisch-statistischen Analysen werden von den Konstanzer Professoren Michael Berthold (FB Informatik und Informationswissenschaft) und Michael Junk (FB Mathematik und Statistik) durchgeführt werden, die Mitglieder in diesem Forschungsverbund sind. Ziel ist es letztlich, eine Formel zu entwickeln, die das biologische Alter ergibt.

Die Vorteile liegen klar auf der Hand, wenn man zum Beispiel an das große Thema „Präventiv-Medizin“ denkt. „Schnell alternde Personen könnten bereits in mittleren Lebensjahren identifiziert werden. Engmaschige Vorsorgeuntersuchungen sowie eine gezielte Änderung des Lebensstils könnten ein wirkungsvolles Instrument sein, um drohenden Alterskrankheiten vorzubeugen“, so Bürkle.

In ihren bisherigen Forschungsarbeiten konzentrierten sich Bürkle und seine Arbeitsgruppe an der Universität Konstanz bisher insbesondere auf die zelleigene Reparatur von Schädigungen, die tagtäglich an der Erbsubstanz (DNA) im Zellkern entstehen. Er untersucht diese Vorgänge hauptsächlich an menschlichen weißen Blutkörperchen. „Wir haben heute bereits weitreichende Erkenntnisse darüber, was in Zellen passiert, wenn zellschädigende Prozesse in Gang gesetzt werden. Der Körper hat eigene, sehr wirksame und spezialisierte Werkzeuge, um sich gegen Zellzerstörung zu schützen. Wir haben die starke Vermutung, dass die Geschwindigkeit und der Umfang dieser in den Zellen ablaufenden DNA-Reparaturmaßnahmen entscheidend für die Geschwindigkeit des Alterungsprozesses sind. Das MARK-AGE Projekt wird uns auch weitere wichtige Informationen liefern“, so der Mediziner.

Quelle: Universität Konstanz - 11.04.08 (P)

---

## **Fachbeitrag**

02.05.2008

BioLAGO