



## Neurodegeneration als Folge gestörten biochemischen Gleichgewichts

**Neurodegeneration als Folge gestörten biochemischen Gleichgewichts**  
Anna von Mikecz, Leiterin der Arbeitsgruppe für Umwelttoxikologie und Zellkern am IUF, erforscht die funktionelle Rolle von verklumpten Proteinen, den Proteinaggregaten, auch Amyloid genannt, im Zellkern. Wie sie in ihrer neuen wissenschaftlichen Arbeit erläutert, liegt Amyloid auch in gesunden menschlichen Zellen und Zellkernen vor, und erfüllt dort vermutlich eine wichtige Funktion. Amyloide entstehen, wenn Proteine zu Fasern verkettet werden. In der pharmakologischen Forschung stehen die pathologischen Aspekte des Amyloids im Vordergrund; daher zielen die Maßnahmen gegen neurodegenerative Erkrankungen auf eine Verhinderung von Amyloid ab. Prof. von Mikecz kommentiert die Annahme, dass die Amyloid-Bildung generell schädlich ist, wie folgt: "Diese These wird momentan unter den Wissenschaftlern kontrovers diskutiert und es wird immer klarer, dass wir die molekularen Mechanismen der Amyloid-Bildung in der Zelle noch nicht genug verstehen." Weiterhin fügt sie hinzu: "Ein besseres Verständnis für die physiologische und funktionelle Rolle des Amyloids im Zellkern ist Voraussetzung für die Entwicklung aussichtsreicher Therapeutika in neurodegenerativen Proteinablagerungs-Erkrankungen." Des Weiteren deuten die Arbeiten der Wissenschaftlerin darauf hin, dass es einen Schwellenwert für die unerwünschte Wirkung von Amyloid gibt, d.h. wenn eine kritische Menge von Amyloid im Zellkern überschritten wird, kommt es zu schädlichen neuro-degenerativen Wirkungen. Ihre Untersuchungen zeigen zudem, dass das Amyloid-Gleichgewicht durch die Einwirkung von Umweltfremdstoffen wie bestimmten Nano-Partikeln und Schwermetallen beeinträchtigt wird, was dazu führen kann, dass die kritische Menge von Amyloid im Zellkern überschritten wird. Dies ist sowohl in vivo in Tierversuchen als auch in vitro in Zellkulturen zu beobachten. Es ist zu erwarten, dass diese neuen Erkenntnisse die Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze anstoßen, effektive präventive Gegenmaßnahmen für neurodegenerative Erkrankungen greifbar machen und zum Verständnis der Wechselwirkung zwischen der Einwirkung von Umweltfremdstoffen und der Entstehung dieser Erkrankungen beitragen. Anna von Mikecz (2014). Pathology and function of nuclear amyloid: protein homeostasis matters. Nucleus, in press (open access, June 4th 2014) Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung - IUF Auf'm Hennekamp 50 40225 Düsseldorf Telefon: +49- (0)211-3389-0 Telefax: +49- (0)211-3190910 URL: <http://www.iuf-duesseldorf.de>  [http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\\_pinr\\_=566951](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=566951)

### Pressekontakt

Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung - IUF

40225 Düsseldorf

[iuf-duesseldorf.de](http://www.iuf-duesseldorf.de)

### Firmenkontakt

Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung - IUF

40225 Düsseldorf

[iuf-duesseldorf.de](http://www.iuf-duesseldorf.de)

Die zentrale Aufgabe (Forschungsmission) des IUF ist die präventivmedizinische Erforschung molekularer Mechanismen umweltinduzierter Störungen der menschlichen Gesundheit. Gemäß seiner Aufgabe als Leibniz-Institut betreibt das IUF primär anwendungsorientierte Forschung, die durch Grundlagenforschung gestützt wird. Die wichtigsten durch Umweltfaktoren hervorgerufenen Gesundheitsschäden sind Allergien, Autoimmunkrankheiten, chronische Entzündungs- und Infektionskrankheiten, degenerative Erkrankungen, vorzeitige Alterungsprozesse und Tumorerkrankungen. Sie werden verursacht durch biologische Wirkungen, die ein Umweltschadstoff auf den menschlichen Organismus und das jeweilige Zielorgan ausübt. Das IUF analysiert die Mechanismen dieser Wirkungen, um präventive Strategien zu entwickeln. Hierbei fokussiert es auf umweltinduzierte Alterungsprozesse und umweltinduzierte Störungen des Immunsystems, besonders Allergien.