

# Forschung in der Altersmedizin

Wie die wachsenden Herausforderungen einer alternden Gesellschaft die Wissenschaft beschäftigen | *Michael Petersen*

**Zahlreiche Institute erforschen die Grundlagen des Alterns und suchen nach Lösungsmöglichkeiten, um die Gesundheit im Alter aufrechtzuerhalten. Dieser Beitrag gibt einen kleinen Überblick zu Erkenntnissen der jüngsten Vergangenheit.**

Wissenschaftler der Universität Bonn entdeckten eine Erbanlage, die dazu beiträgt, das Immunsystem vor Alterung zu schützen. Hierbei handelt es sich um ein Gen, das normalerweise dafür zuständig ist, dass sich das Herz im Embryo entwickelt. Dieses Gen bleibt auch nach der Geburt aktiv. Ist es nicht aktiv genug, kommt es zu einer charakteristischen Umstellung des Immunsystems, die dazu führt, dass es an Schlagkraft einbüßt. Die Forscher fanden im Blut von Betroffenen weniger T-Zellen. Im Mausmodell wurde der Verdacht weiter untersucht und der Zusammenhang bestätigt. Die beobachteten Veränderungen finden sich auch bei Menschen mit einem gealterten Immunsystem. Betroffene mit sog. Immunoseneszenz sind deutlich anfälliger für Infektionen und möglicherweise schweren chronischen Erkrankungen, wie Alzheimer und Krebs [1].

Allerdings sind die Ursachenzusammenhänge, wie so oft, sehr komplex. Es gibt noch weitere Faktoren. So ging beispielsweise auch das Deutsche Krebsforschungszentrum der Frage nach, warum es im Alter zu einem zunehmend schwächeren Immunsystem kommt. Die Blutstammzellen haben die Fähigkeit, sich selbst zu erneuern. Dazu verfügen sie über einen genialen Schutzeffekt. Ist der Körper gerade ausreichend mit ausgereiften Blutzellen versorgt, verharren die Blutstammzellen in einem tiefen Schlaf. Für die Wissenschaftler ist dieser Schlafzustand eine Voraussetzung für die Fähigkeit zur Selbsterneuerung. Sobald wieder ein größerer Bedarf besteht, beispielsweise um ein schädigendes Ereignis zu bewältigen, werden die Blutstammzellen aus ihrem Schlaf erweckt, um für Zell-Nachschub zu sorgen. Hierbei wirken Rezeptorproteine (Neogenin-1 [Neo-1])

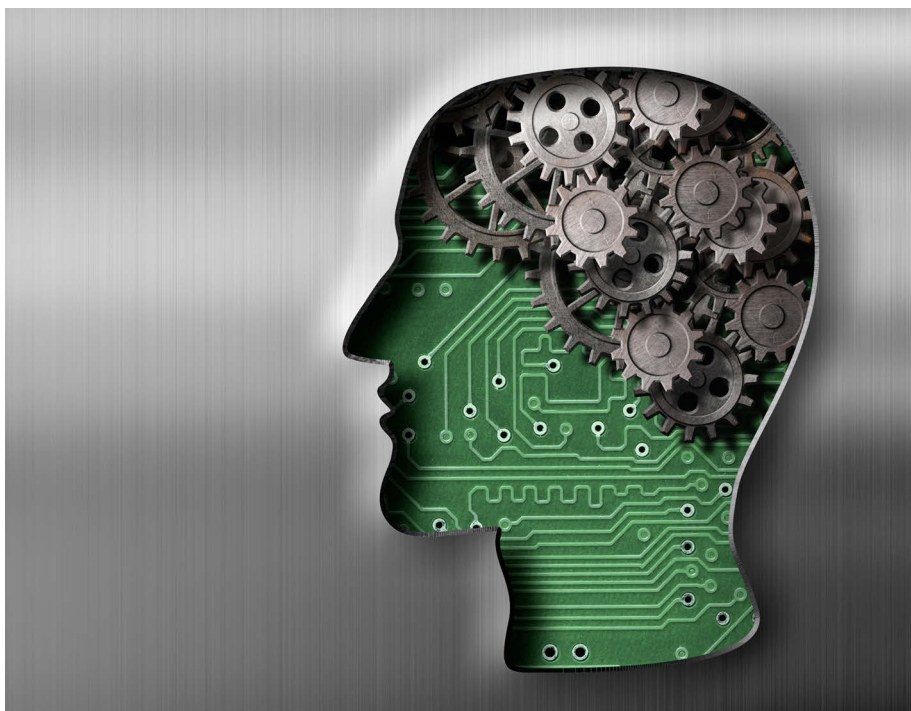


Abb. 1: Im fortschreitenden Alterungsprozess verändert sich die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke.  
Foto: Andrey Kuzmin – stock.adobe.com

und Signalmoleküle (Netrin-1) mit. Die Signalmoleküle werden in den Endothelzellen der feinen Blutgefäße gebildet, die das Knochenmark auskleiden. Da sich im Alter die Struktur des Knochenmarks verändert, degenerieren die feinen Blutgefäße. Dies führt zum Verlust von Signalmolekülen und in der Folge zu einer Einschränkung der Selbsterneuerungsfähigkeit, wodurch das Immunsystem im Alter geschwächt wird [2].

## Durchlässige Blut-Hirn-Schranke

Im fortschreitenden Alterungsprozess verändert sich die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke. Dadurch gelangen Stoffe ins Gehirn, die zu neurodegenerativen Erkrankungen führen. Ein deutsch-amerikanisches Forschungsteam fand heraus, dass dieses Phänomen auf einen Mechanismus zurückzuführen ist, durch den das Komplementsystem der angeborenen

Immunabwehr die Gefäßentzündung und die damit assoziierten Funktionsstörungen der Blut-Hirn-Schranke reguliert. Das Komplementsystem besteht aus mehr als vierzig Proteinen, die sich im Blut und an Rezeptoren an den Zelloberflächen finden lassen. Durch Fehlregulationen dieses Systems kann es zu überschießenden Entzündungsreaktionen kommen. Hierbei wirken bestimmte Komplementfaktoren mit. Im alternden Gehirn kann es genau hier zu Fehlregulationen kommen, die die Blut-Hirn-Schranke durchlässiger machen [3].

Unser Gehirn kann sich aufgrund seiner neuronalen Plastizität während unseres gesamten Lebens auf neue Herausforderungen einstellen und sich dementsprechend anpassen. Wissenschaftler des Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut e. V. (FLI) konnten nachweisen, worauf das zurückzuführen ist. Sie identifizierten eine bestimmte microRNA mit dem Namen miR-29 als altersabhängigen Regulator der Entwick-

lungsplastizität im visuellen Kortex. Die Forscher erhoffen sich daraus Ansätze, um während des Alterns die Gehirnplastizität sowie die Regeneration von Hirnschäden zu fördern [4].

Die Darm-Hirn-Achse ist in der Medizin ein Begriff und betrifft hier vor allem den Zusammenhang Mikrobiom, Immunprozesse und Auswirkungen im neurologischen Bereich. Sie hat jedoch auch eine Bedeutung für die Lernfähigkeit und bei altersbedingtem Rückgang der kognitiven Fähigkeiten. Hieran forscht ein ganzes Netzwerk an Wissenschaftlern mit dem Ziel, Maßnahmen zu entwickeln, die dem kognitiven Funktionsverlust im Alter entgegenwirken [5].

Altern bedeutet nicht zwangsläufig, abzubauen. Dies gilt selbst im Hinblick auf die ab dem 50. Lebensjahr häufig auftretende Osteoporose. Der Körper erneuert lebenslanglich die Knochen, um den Knochenapparat stabil zu halten. Darauf weist die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. hin. Umso wichtiger ist es, diesen Prozess gerade beim Altwerden zu unterstützen. Empfohlen wird von den Experten viel Bewegung, die vor allem an der frischen Luft stattfinden sollte, um die körpereigene Vitamin-D-Bildung anzuregen. Außerdem ist eine kalziumreiche Ernährung und die Vermeidung von sogenannten Knochenräubern entscheidend, wozu Alkohol und Nikotin gehören [6]. Hier setzen auch die Ganzheitsmediziner an und gehen einen Schritt weiter: Für sie ist es wichtig, die körpereigenen Regulationsprozesse zu unterstützen und über Jahre hinweg entwickelte Defizite so gut wie möglich zu regulieren, damit die zuvor genannten Maßnahmen auch greifen. Gerade die Regulationsmedizin kann hierzu viel beitragen. Intervallfasten ist auch für ältere Menschen gut geeignet. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie der Technischen Universität Berlin. Dort wurden 74 Probanden im Durchschnittsalter von 64,3 Jahren untersucht. Intervallfasten charakterisiert sich durch Esspausen von mindestens sechzehn Stunden pro Tag. Üblicherweise wird dazu die Zeit vom Nachmittag bis in die Morgenstunden genutzt. Erwie-senermaßen führt dies zur Umstellung des Stoffwechsels, fördert die Selbstreinigung der Zellen (Autophagie) und verbessert die Gewichtsregulation [7].

Eigentlich sollte man nicht erwarten, dass Menschen in Mitteleuropa unter Mangelernährung leiden. Doch dem ist nicht so. Bis zu 50 Prozent der geriatrischen Pa-

tienten sind von Mangelernährung betroffen. Darauf weist die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG) hin. Wichtige Alarmzeichen sind Appetitlosigkeit und Gewichtsverlust. Oft sind es die Lebensumstände, die dazu führen. Dies beginnt schon damit, dass für ältere Menschen das Einkaufen und die Zubereitung von Mahlzeiten beschwerlich ist, was häufig dazu führt, dass auf Mahlzeiten verzichtet wird. Außerdem führen Probleme beim Kauen und Schlucken bei vielen älteren Menschen zur defizitären Nahrungsaufnahme. Hinzu kommt ein oft gestörtes Hunger- und Durstgefühl. Die Folgen sind gravierend: erhöhtes Risiko für Erkrankungen, ein Abnehmen der Muskelkraft, was die Selbständigkeit beeinträchtigt, und eine verzögerte Genesung [8].

## Neue Möglichkeiten zur Prognose

Um Erkrankungsrisiken frühzeitig zu erkennen, nutzt der Therapeut üblicherweise die Anamnese und die Familienanamnese, um daraus mögliche Risiken herzuleiten. Zukünftig könnte das mit neuen diagnostischen Möglichkeiten unterstützt werden. Wissenschaftler sind eifrig dabei, solche Frühindikatoren zu entwickeln. Zwei Beispiele:

Forscher des Klinikums der Universität München haben eine Methodik erarbeitet, mit der sich individuell vorhersagen lässt, wie sich die Tau-Proteine im Gehirn ausbreiten und so zur Entwicklung von Alzheimer-Demenz beitragen. Tau-Proteine breiten sich vornehmlich entlang miteinander vernetzter Hirnregionen aus. Dazu untersuchten die Forscher in zwei unabhängigen Stichproben die Gehirne von jeweils 106 und 41 Alzheimer-Patienten mit einem ausgefeilten bildgebenden Verfahren und verknüpften die erhobenen Daten mit einem Atlas, der die Verbindungen der einzelnen Gehirnbereiche darstellte. Dadurch konnten sie aufgrund der Anhäufung der Tau-Proteine die am stärksten betroffenen Hirnregionen identifizieren und über deren Vernetzung die Wahrscheinlichkeit zur weiteren Entwicklung prognostizieren [9].

Ein Wissenschaftler im Deutschen Krebsforschungszentrum erforscht einen Biomarker des Stoffwechsels. Mit Hilfe eines Punktesystems sollen Risikopersonen identifiziert werden können, bevor chronische Krankheiten auftreten [10]. Ein wichtiger Ansatz, denn hinter vielen Er-



Michael Petersen

Michael Petersen ist Heilpraktiker und war über viele Jahre in einer großen Praxis tätig. Dabei lernte er das gesamte Spektrum der ganzheitlichen Medizin kennen. Sein Schwerpunkt lag in der Bioresonanztherapie.

Heute gibt er sein Wissen aus über 20 Jahren als Autor und Online-Redakteur zu Themen der ganzheitlichen Medizin, sowie zu seinem Schwerpunktthema Bioresonanz nach Paul Schmidt, weiter. Er ist Autor mehrerer Bücher (z. B. „Vom Schmerz zur Heilung“) sowie zahlreicher eReports.

### Kontakt:

Michael Petersen  
Redaktion mediportal-online  
Ried 1e  
88161 Lindenberg  
info@mediportal-online.eu  
www.mediportal-online.eu  
www.bioresonanz-zukunft.de

krankungen stecken Störungen des Stoffwechsels.

## Fazit

Die vorgestellten Erkenntnisse aus der Wissenschaft belegen, mit welcher Vehemenz geforscht wird, um den wachsenden Herausforderungen einer älter werden Gesellschaft gerecht werden zu können. Für Ganzheitsmediziner sind diese Entwicklung hilfreich, denn sie können diese elegant in ihr ganzheitliches Konzept sowohl diagnostisch als auch therapeutisch und präventiv integrieren und so ihren Patienten ein optimiertes Hilfsangebot für ein möglichst gesundes Altern machen. ■

**Keywords:** *Blut-Hirn-Schranke, Alter, Immunoseneszenz, Infektionen, Intervallfasten, Stoffwechsel*

*Literatur bei der Redaktion.*