

Genomnetz

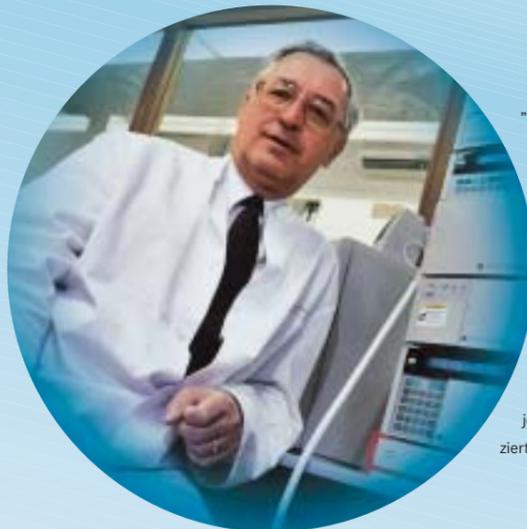
Erkrankungen des Nervensystems

Beispiel Morbus Alzheimer



„Wir brauchen Medikamente gegen Alzheimer, damit die Mitglieder unserer Gesellschaft **in Würde altern** können. Und damit wir keine Angst mehr vor diesem unausweichlichen und ständig fortschreitenden Krankheitsbild haben müssen. Die Genomforschung kann uns dabei helfen, Krankheiten in **Zukunft ganz anders zu behandeln.**“

Karin B., Verkäuferin



„Die Erforschung genetisch komplexer Krankheiten erfordert die **Kooperation** von **klinischen Forschern, Molekulargenetikern, und genetischen Epidemiologen**. Nur durch ständige Kooperation und Rückkopplung gelingt es, die verschiedenen Informationen zusammenzuführen. **Das NGFN hat besondere Möglichkeiten der Zusammenarbeit geschaffen.** Derartige Zusammenarbeit gab es in geringerem Maßstab zwar auch vorher, jedoch nicht in dem im NGFN praktizierten Umfang.“

Prof. Dr. Peter Propping, Bonn



Forschen im Verbund
An 17 Standorten erforschen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen dieses krankheitsorientierten Netzwerks die genetischen Ursachen neurologischer Erkrankungen. Das Gehirn ist das mit Abstand **komplizierteste Organ** des menschlichen Organismus. Von einfachen Bewegungen bis zu komplizierten geistigen Leistungen steuert es alle Vorgänge in unserem Körper. Das Spektrum der einzelnen Krankheitsgebiete ist dementsprechend groß: Von **Schizophrenie, Epilepsie, Schlaganfall** über **Morbus Alzheimer, geistige Behinderung, Alkoholismus, Übererregbarkeit des Nervensystems** bis hin zu **Störungen der Gewichtsregulation und Parkinson**.

» Beispiel Morbus Alzheimer

Amyloid-Plaques im Gehirn, eine Ablagerung von Eiweiß, führen zur Alzheimer-Erkrankung. In den Industrieländern sind fünf Prozent der Bevölkerung über 65 Jahre und schon jeder Fünfte über 80 Jahre von dieser besonderen Form der Alters-Demenz betroffen. In Deutschland gibt es zurzeit ca. **800.000 Alzheimer-Patienten**. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung wird sich die Zahl in den nächsten Jahren drastisch erhöhen. Charakteristisch ist der chronisch-fortschreitende Verlauf: Es beginnt mit Gedächtnisstörungen und führt im Endstadium zur vollkommenen Pflegebedürftigkeit.

Die Amyloid-Plaques sind erst nach dem Tode nachweisbar, so dass die Alzheimer-Therapie zurzeit im Ausschlussverfahren behandelbarer anderer Demenz-Erkrankungen durchgeführt wird. Eine Heilung ist nicht möglich, wenngleich neue Medikamente das Fortschreiten der Krankheit momentan verzögern können. Weltweit versuchen Forscher einen Weg zu finden, wie die Krankheit **schneller diagnostiziert** und vor allem wie sie **behandelt und am Ende geheilt** werden kann ●

» Ziel der Genomforschung bei Morbus Alzheimer

Die Forscher wollen Angriffspunkte für Medikamente finden, mit denen die Alzheimer-Erkrankung ursächlich behandelt werden kann. Ein **Ansatzpunkt** hat sich im Rahmen der Genomforschung herauskristallisiert: Wenn man es schafft, die **Enzyme zu blockieren**, die für die Ablagerung der Eiweiß-Plaques verantwortlich sind, kann man den Prozess der Krankheitsentstehung insgesamt **verhindern** ●

» Forschungsergebnisse, die Hoffnung machen

Blockiert werden sollen die Enzyme, welche Amyloid, ein „klebriges“ Eiweiß, aus einem großen Vorläufer-Eiweiß herauschneiden und in Form von verklumpten Plaques abgelagern. Diese **scherenartigen Enzyme**, die für die Bildung dieser Plaques wichtig sind, nennt man Sekretasen. Auch beim jungen Menschen sind diese Sekretasen aktiv und produzieren das „giftige“ Amyloid, das sich im Alter zu häufen beginnt. Sind die Scheren aber blockiert, wird die Produktion des Amyloids vermindert und der Krankheitsausbruch verhindert. Erste Forschungsergebnisse führten dazu, dass man jetzt eine der beiden Formen der Sekretasen versteht.

Im **Tiermodell** konnten die Gene für die Untereinheiten des Enzyms ausgeschaltet werden, was dazu führte, dass die γ -Sekretase auseinandergefallen ist. Die Folge: eine vollständige Inaktivierung dieses Prozesses. Damit wurden erste Ansatzpunkte für **Medikamente zur Behandlung der Alzheimer-Krankheit** geschaffen ●●●

GEFÖRDERT VOM