

## Ökologie

# Demenzkrankheiten als Umweltproblem

Von Hans-Ulrich Hill | 1. März 2010

Demenzkrankheiten gewinnen immer mehr an Bedeutung, weil ihre Häufigkeit seit einigen Jahren rasant steigt. Bis 2040 ist weltweit mit einer Zunahme um etwa das Vierfache bei den Menschen über 60 Jahren zu rechnen. Prognosen gehen von einer Verdopplung der Zahl der Demenzkranken alle 20 Jahre aus (Ferri et al., 2005). Diese Zunahme ist größer, als mit dem Anstieg des Anteils der alten Bevölkerung allein zu erklären wäre.

Demenzkrankheiten gewinnen immer mehr an Bedeutung, weil ihre Häufigkeit seit einigen Jahren rasant steigt. Bis 2040 ist weltweit mit einer Zunahme um etwa das Vierfache bei den Menschen über 60 Jahren zu rechnen. Prognosen gehen von einer Verdopplung der Zahl der Demenzkranken alle 20 Jahre aus (Ferri et al., 2005). Diese Zunahme ist größer, als mit dem Anstieg des Anteils der alten Bevölkerung allein zu erklären wäre.

In Frage kommen daher als Ursache auch Umwelteinflüsse wie z. B. Schadstoffe. Tatsächlich gibt es mehrere Hinweise für die Auslösung der Alzheimer- und Parkinson-Krankheit durch Fremd- und Schadstoffe:

- In Tierversuchen und mit Nervenzellkulturen können degenerative Prozesse durch Chemikalien künstlich ausgelöst werden. Einer dieser Stoffe ist das N-Nitroso-diethylamin (NDEA), eine Modellsubstanz für Nitrosamine, die in mit Nitrit und Nitrat-belasteten Lebensmitteln wie z. B. gepökelter Salami auf Pizza beim Erhitzen entsteht. In den Nervenzellen löst NDEA Degenerationsvorgänge aus, wie sie auch bei der Alzheimer-Krankheit stattfinden: Bildung von Beta-Amyloid-Aggregaten und anschließender Selbstzerstörung der Zellen durch den „programmierten Zelltod“ (Apoptose) (De la Monte und Tong, 2009).
- Epidemiologische Untersuchungen bestätigten die Rolle der Nitrosamine bei neurodegenerativen Erkrankungen: Die Häufigkeit der Alzheimer-Krankheit, von Parkinson und Diabetes steigt mit wachsender Belastung durch Nitrat und Nitrit in den konsumierten Lebensmitteln (De la Monte et al., 2009).
- Bei verstorbenen Alzheimer-Patienten ist häufig im Gehirn der Quecksilbergehalt bis zum Vierfachen im Vergleich zu Kontrollpersonen erhöht, und zwar in denjenigen Hirnregionen, die bei der Alzheimer-Krankheit degenerieren (Thompson et al., 1988; Mutter et al., 2005; Mutter, 2006). Es gibt offenbar einen statistischen Zusammenhang zwischen der Zahl der Amalgamfüllungen in den Zähnen und der Häufigkeit der Alzheimer-Krankheit.
- Die Häufigkeit der Parkinson-Krankheit korreliert mit der Belastung durch häufig angewendete Pestizide wie Maneb, Paraquat, Permethrin und viele andere sowie durch Nitrat-Dünger in längeren Phasen des früheren Lebens der Betroffenen (Ascherio et al., 2006; Wheeler, 2009; Elbaz et al., 2009; Tanner et al., 2009; De la Monte et al., 2009).

### Biochemischer Mechanismus

Der biochemische Mechanismus, der zur Ausprägung der Demenzkrankheiten führt, ist in wesentlichen Merkmalen gleich und weist ebenfalls auf die Wirkung von Fremd- und Schadstoffen hin:

- Im Gehirn sammeln sich aggressive Sauerstoffradikal-Verbindungen an („oxidativer Stress“), die als Folge

des Fremdstoffmetabolismus gebildet werden.

- Die Sauerstoffradikale greifen Zellmembranen an und hemmen die Atmungsfunktion der Mitochondrien (sie dienen zur Energieproduktion).
- Die Folge ist eine Verstärkung der Radikalbildung, Eiweißdenaturierung, Enzym-Inaktivierung, die Ansammlung von Eiweißaggregaten (Beta-Amyloid-Aggregate bei Alzheimer und Lewy-Körperchen bei der Parkinson-Krankheit) und schließlich die Auslösung des „programmierten Zelltods“ (Apoptose). Ganze Gehirnteile degenerieren.
- Die biochemischen Degenerations-Mechanismen verstärken sich selbst und begründen so den irreversiblen Verlauf der Demenzkrankheiten.

Fazit:

Das Gehirn befindet sich in einem äußerst labilen Zustand, der durch schädliche Umwelteinflüsse leicht aus dem Gleichgewicht gebracht werden kann. Seitdem toxische Stoffe in der Landwirtschaft und Lebensmittel-Herstellung breite Anwendung finden, nimmt die Gefährdung der Bevölkerung durch die drohenden Demenzerkrankungen stark zu. PolitikInnen handeln unverantwortlich, wenn sie weiterhin die hohe Pestizid-, Nitrat- und Nitrit-Belastung von Lebensmitteln zulassen.

Literaturzitate im Fachbuch: Hill, H.U.: Umweltschadstoffe und neurodegenerative Erkrankungen des Gehirns (Demenzerkrankungen), Shaker-Verlag, Aachen. Neuauflage 2010 in Vorbereitung.

TiPP!

Weiterführender Artikel zur Problematik "[Gehirn-Degeneration und Demenzerkrankungen durch das Zusammenwirken von Umweltschadstoffen und psychosozialem Stress – gesellschaftliche Auswirkungen](#)"

Dieser Beitrag wurde publiziert am Montag den 1. März 2010  
in der Kategorie: [Ökologie](#), [RSB4](#).