

## **Einführung**

### **Biofaktoren – unverzichtbar im motorischen System**

**Prof. Dr. med. Karlheinz Reiners**  
Facharzt für Neurologie, Wegberg

Bewegung ist ein Kernmerkmal des Lebens. Die Fähigkeit zur Bewegung ist für die Lebewesen an die Funktionsfähigkeit des Nervensystems mit dem „Zentral-Computer“ zentrales Nervensystem (ZNS), der „Relaisstruktur“ Rückenmark, der „Leistungsstruktur“ peripherer Nerv und dem „ausführenden Organ“ Muskulatur gekoppelt. Neurotransmitter (NT) sind die Wirkstoffe, die jeweils die Verbindungen zwischen diesen Strukturen und die Kommunikation innerhalb der Strukturen ermöglichen. Sie werden im Körper selbst hergestellt, erfordern dafür aber Mikronährstoffe und Biofaktoren wie Vitamine und deren Co-Faktoren (Magnesium, Eisen, Mangan, Zink u.a.), die essentiell sind, also von außen zugeführt werden müssen. Üblicherweise reicht bei normaler gemischter Ernährung in ausreichender Frische und Qualität sowie angemessener Menge das Angebot für den Stoffwechsel aus. Funktionsstörungen, also Bewegungsstörungen und Minderungen der Bewegungspräzision und Leistungsfähigkeit, ergeben sich, wenn Diskrepanzen zwischen Zufuhr und Verbrauch auftreten.

Im menschlichen motorischen Nervensystem spielen die NT Acetylcholin, Dopamin, Glutamat, Glutamin sowie die hemmend wirkenden NT Gamma-Amino-Buttersäure (GABA) und Glycin die wichtigste Rolle. Deren Bereitstellung und Stoffwechsel erfordert in jedem Fall die Mitwirkung der sog. neurotrophen Vitamine, worunter meist die B-Vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub> (Folat) und B<sub>12</sub> zusammengefasst werden. Tatsächlich ist ohne eine ausreichende Aktivität von Vitamin B<sub>1</sub> die Funktion der hochgradig energieabhängigen Gewebe des motorischen Systems (Nervensystem, Muskulatur) gefährdet, ferner würde es an Acetylcholin fehlen. Vitamin B<sub>6</sub> ist besonders für die Synthese der übrigen NT erforderlich, Vitamin B<sub>9</sub>/Folat und Vitamin B<sub>12</sub> sichern im Zusammenspiel die Entsorgung des Dopamin-Metaboliten Homocystein sowie die Aufrechterhaltung der Nervenstrukturen, insbesondere der Markscheiden, und deren funktionelle Ausreifung im ZNS und im peripheren Nerven.

Für die Versorgung mit den neurotrophen Vitaminen ist wichtig, die spezifischen Versorgungs- und Speichereigenschaften der einzelnen Komponenten zu kennen und zu berücksichtigen. In grober Näherung reicht ein voller körpereigener Vitamin-B<sub>1</sub>-Speicher nur wenige Tage, der von Vitamin B<sub>6</sub> und Folat eine Woche und der von Vitamin B<sub>12</sub>

mehrere Monate. Diese Unterschiede machen klar, dass eine Sicherstellung der Biofaktoren-Versorgung über dosisblinde Multivitamin- und Mineralstoff-Präparate oder fortifizierte Formeldiäten in der Annahme, dass der Organismus sich das Richtige schon herausuchen und den Rest unbedenklich ausscheiden werde, nicht zu gewährleisten ist. Vielmehr es für eine adäquate Versorgung wichtig, den Bedarf gezielt zu analysieren und nach konkretem Bedarf zielgenau zu substituieren oder im manifesten Mangelzustand zu therapieren.

Speziell für Vitamin B<sub>1</sub> stehen in Form von Benfotiamin und für Vitamin B<sub>12</sub> in Form der hochdosierten und damit auch bei gastrointestinalen Störungen effektiven oralen Gabe optimierte Präparate zur Verfügung.