



# DAS **NERVENSYSTEM** ALS GRUNDVORAUSSETZUNG FÜR GESUNDHEIT

Eine neurofunktionelle Betrachtung der Osteopathie

**K**urz gesagt, die Nervenzellen sind in vielerlei Hinsicht eine bemerkenswerte Ausnahme von den allgemeinen Gesetzen des Zelllebens; und das Nervengewebe nimmt eine einzigartige und wunderbare Stellung unter den Geweben im Allgemeinen ein und ist in vielerlei Hinsicht von den Gefahren und Krankheiten befreit, die alle anderen Gewebe des Körpers bedrohen. Die Nervenzellen sind die Herrscher über alle anderen Zellen des Körpers – die Meister; sie befehlen allen anderen Zellen – sie zwingen die anderen Zellen, ihre besondere Arbeit zu tun ... sie allein schützen den Körper vor tausend Gefahren, die ohne die unaufhörliche Wachsamkeit und schlaflose Wachsamkeit der Nervenzellen – denn diese Zellen arbeiten im Schlaf und im Wachzustand – auf den Körper einströmen und sein Leben zerstören würden. Der Körper kann mit einem Ozeandampfer verglichen werden, bei dem die Nervenzelle Eigentümer, Kapitän, Steuermann, Lotse und ewiger Ausguck in einer Person ist.“

Andrew Taylor Still

## Nervenversorgung als Grundvoraussetzung für Gesundheit

Schon Andrew Taylor Still führte Krankheit auf eine schlechte Nervenfunktion zurück. Für ihn war eine Voraussetzung für Gesundheit die gute Versorgung und Entsorgung des Gewebes durch die Blut- und Lympflüssigkeit bei intakter Nervenversorgung. Diesbezüglich spielt die funktionelle Konnektivität eine gewichtige Rolle. Diese beschreibt ein bedarfsweises Zusammenschalten von Nervenzellen oder Gehirnarealen, die für eine bestimmte Funktion gebraucht werden, wofür Integrationsmechanismen notwendig sind. Dem zugrunde liegt die Kohärenz, die einen Zustand bezeichnet,

bei dem strukturell voneinander getrennte Systeme durch Angleichung der mechanischen oder elektromagnetischen Schwingung Synchronizität erreichen. Dieser Zustand ermöglicht – mitunter auch über lange Strecken – einen stabilen und schwer störbaren Informationsaustausch.

## Patienten mit unspezifischen, somatoformen sowie funktionellen Körperbeschwerden

Derzeit gibt es keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Diagnostik und Behandlung funktioneller Störungen. Eine solide wissenschaftliche Grundlage hierfür ist auch in der medizinischen Ausbildung nicht vorhanden, obwohl der Anteil der Patienten in der Praxis, laut S3-Leitlinien „Umgang mit Patienten mit nicht-spezifischen, funktionellen und somatoformen Körperbeschwerden“ 20% betragen kann. Die aktuelle S3-Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“ gibt die Prävalenz in der Hausarztpraxis sogar mit 26,2-34,8% an, und das bezieht sich nur auf eine geringe Anzahl ausgewählter Beschwerdebilder. Es ist davon auszugehen, dass viel mehr als die bisher beschriebenen auf eine Funktionsstörung des Körpers zurückzuführen sind.

Deshalb schätzen andere Studien den Anteil gar auf 50% in einer Allgemeinanzpraxis. Bezeichnend ist hier, dass in den Leitlinien auch von „ätiologischen Annahmen“ gesprochen wird, also bisher keine klare Ursache definiert werden konnte. Immerhin finden sich neurologische Begriffe wie „sensorischer Input“ in den ätiologischen Annahmen. Eine neurologische Ätiologie wird also vermutet, trotzdem wird meist auf fehlende Befunde verwiesen. Dies liegt in der Regel daran, dass es keine eingehen-

### Literatur

Still AT: Osteolib® Vol. XIV A.T.  
Still, Founder of Osteopathy

Still AT: Die Philosophie der  
Osteopathie, 1899

Still AT: Autobiography

Barral JP, Croibier A: Mani-  
pulation peripherer Nerven,  
2005



„Jede Erkrankung und jede Verletzung erfordert auch eine Behandlung und Rehabilitation auf neurologischer Ebene.“

Dr. Philip Eckardt

de systematische und saubere sowie integrierte neurologische Untersuchung gibt, die sehr wohl Defizite in der Sensorik („sensorischer Input“) und Sensomotorik aufdecken kann. Die Untersuchungsmöglichkeiten der klassischen Neurologie reichen dafür nicht aus.

## Die wichtigsten Funktionen des Nervensystems im Überblick

„Das Gehirn besitzt den Schlüssel zur Gesundheit.“

Allan Phillips

Dem Nervensystem kommt durch seine Struktur eine besondere Bedeutung zu. Eine davon ist die Tatsache, dass Neuronen sehr lange Ausläufer, Axonen und Dendriten bilden. So können verschiedene Teile des Körpers auch über lange Strecken miteinander kommunizieren und alle Körpersysteme über die aktuelle Situation informieren. Zudem besitzt das Nervensystem die Fähigkeit, im gewissen Sinne komplexe Berechnungen durchzuführen. Obwohl der Vergleich mit einem Computer hinkt, ist es letztlich so, dass diffizile Steuerungsvorgänge erst durch die Funktion des Nervensystems ermöglicht werden.

Möchte man z.B. einen Ball fangen, dann ist ein komplexes Zusammenspiel aus visueller

(Flugbahn des Balles), propriozeptiver (Lage- und Bewegungssinn des Körpers) und motorischer Funktion (Anpassung der Stellung und Haltung des Körpers sowie Bewegung des Armes) notwendig. Dabei bezieht das Nervensystem auch Informationen aus vorhergehenden Ereignissen mit ein. Diese Art von Bewegungsabläufen muss durch häufige Wiederholung erlernt werden.

### Die folgenden Grundprinzipien fassen das zusammen:

- **Der menschliche Organismus** ist in seiner Funktion ein integriert arbeitendes System aus verschiedenen spezialisierten Strukturen und Systemen. Der zentrale Bereich dieser Interaktion ist das Nervensystem.
- **Jede Struktur**, jedes Organ und alle Systeme stehen sensorisch und motorisch mit dem zentralen Nervensystem in Verbindung.
- **Alle Strukturen** und Systeme sind über das Nervensystem in Interaktion oder Koordination zueinander.
- **Das Nervensystem steuert** alle Körperfunktionen und sorgt für eine situationsangemessene optimale Funktion.
- **Die kurzfristige**, funktionelle Komponente des Nervensystems ist die funktionelle Konnektivität. Diese lässt sich durch spezifische Stimulation beeinflussen.

- **Die langfristige** funktionelle Komponente des Nervensystems ist die Neuroplastizität. Auf diese lässt sich durch Übungen und Training einwirken.
- **Neben den** neurofunktionellen sind ebenso strukturelle und biochemische Aspekte der Aufgaben in allen Körperstrukturen zu berücksichtigen.
- **Die meisten Funktionen** werden nicht durch einzelne Hirnareale gesteuert, sondern durch Netzwerke, die sich dynamisch, je nach Aufgabe, zusammenschließen. Dabei wird zwischen einem Ruhe- und einem aktiven Zustand unterschieden.

Aufgrund dieser Prinzipien ist es sinnvoll, alle Störungen der Körperfunktionen und die damit assoziierten Symptome aus neurofunktioneller Sicht zu betrachten und zu behandeln. Die integrative Funktion des Nervensystems und die damit verbundene Problematik, dass Symptome auch weit entfernt von der Ursache auftreten können, macht es erforderlich, dass die neurofunktionelle Behandlung, unabhängig vom Symptom, alle Teile des Nervensystems, alle Körpersysteme (cranial, viszeral, parietal) und Körperfunktionen umfasst.

## Neurofunktionelle Diagnostik und Behandlung

„Es ist mein Anliegen in dieser Arbeit, die Prinzipien zu lehren, wie ich sie verstehe, und keine sog. Behandlungs-Regeln. Ich instruiere den Studenten nicht, einen bestimmten Knochen, Nerv oder Muskel bei einer bestimmten Krankheit zu drücken oder zu ziehen. Ich hoffe, durch das Wissen über das Normale und das Anormale ein spezifisches Verständnis aller Krankheiten zu vermitteln.“

Andrew Taylor Still

Bei der Diagnostik und Behandlung wird das komplexe Zusammenspiel des Gehirns über Nerven und Synapsen mit allen Körpersystemen, also Muskeln, Gelenken, Sehnen, Faszien und Organen, berücksichtigt. Der Hintergrund für diese Vorgehensweise ist die Annahme, dass neben den Symptomen, die der neurofunktionell ausgebildete Therapeut bei Anamnese, Befund und Behandlung viszeral, cranial und parietal betrachtet und berücksichtigt, immer auch eine neurologische Komponente vorliegt, die entscheidenden Einfluss auf die

Regulation der Selbstheilungskräfte nimmt. Es wird davon ausgegangen, dass ein gut funktionierendes Nervensystem eine Grundvoraussetzung für die Wiederherstellung und Erhaltung der Gesundheit ist.

Der neurofunktionell arbeitende Therapeut behält das craniale, parietale und viszerale System im Blick, legt aber das Hauptaugenmerk auf das Nervensystem. Jean-Pierre Barral und Alain Croibier haben die Wichtigkeit der Arbeit mit dem Nervensystem in ihrem Buch „Manipulation peripherer Nerven“ beschrieben. Durch die Kenntnis der Entwicklung des Neurologischen Integrationssystems (NIS) des neuseeländischen Arztes und Osteopathen Dr. Allan Phillips und deren Weiterentwicklung zur Neurofunktionellen Integration durch den Mitautor dieses Artikels, Dr. med. Philip Eckardt, wird klar, welche herausragende Bedeutung die therapeutische Arbeit am peripheren Nervensystem hat. Ebenso wird offensichtlich, warum ein wichtiger therapeutischer Ansatz den Einfluss des Nervensystems auf die Selbstheilungskräfte berücksichtigt und ein Schlüsselement für Wiederherstellung der Gesundheit darstellt.

## Diagnostik

Die spezielle neurofunktionelle Diagnostik beschreibt Tests, bei denen das integrative Zusammenwirken der unterschiedlichen Systeme nach Anwendung eines sensorischen und motorischen Reizes evaluiert wird. Das einfachste und wichtigste Werkzeug ist die indirekte/systemische Muskelfunktionsdiagnostik. In der Regel ist die Indikation zur Behandlung (Integration) dann gegeben, wenn ein Reiz oder eine Reizkombination zu einer nicht-physiologischen Inhibition eines gewählten Indikatormuskels führt.

## Muskelfunktionsdiagnostik

Diese ist eine elementare Untersuchung in der Neurologie und wird in der neurofunktionellen Integration als lokale Diagnostik (direkte Muskelfunktionsdiagnostik) sowie um die Reaktion auf Reize zu „messen“ (indirekte/systemische Muskelfunktionsdiagnostik) eingesetzt. Der Muskeltest wird vom Patienten auf Kommando des Therapeuten durchgeführt. Dabei verriegelt der Patient den Muskel (isometrischer Test). Die Kraft wird vom



### Einladung zum kostenfreien Online-Infoabend

Einführung in die Neurofunktionelle Integration nach Dr. Eckardt

Schätzungen zufolge leiden bis zu 50 % der Patienten in der Praxis an Störungen, für die mit üblichen Untersuchungsmethoden keine Ursachen festgestellt werden. Das liegt nicht daran, dass keine körperlichen Ursachen bestehen oder allein die Psyche an den Symptomen schuld ist, sondern daran, dass die Untersuchungsmethoden die Ursachen nicht erfassen. Funktionelle Medizin hat sich zum Ziel gesetzt, ebendiese Störungen zu erfassen und zu behandeln.

Im kostenfreien Online-Einführungskurs lernen Sie das Prinzip der Neurofunktionellen Integration kennen und werden in die Grundlagen eingeführt. Dr. Eckardt wird erste Testungen und Behandlungen erläutern.

In Kürze werden Sie in ausgewählten Paracelsus Gesundheitsakademien den Grundkurs in Neurofunktioneller Integration nach Dr. Eckardt belegen können.

Am 24.01.2024 von 19:30 - 21:00 Uhr

Therapeuten und Patienten zeitgleich zügig und kontinuierlich gesteigert bis zum eventuellen Abbruch der Kraft. Ein normal funktionierender, normotoner Muskel sollte nach einer manuellen Reizung der Muskelspindel zudem inhibieren. Eine fehlende Fazilitation (Halten der Kraft) oder Inhibition (Abbruch der Kraft) sind Zeichen einer neurologischen Störung. Dieser Test lässt aber keinen direkten Rückschluss auf die Ursache zu.

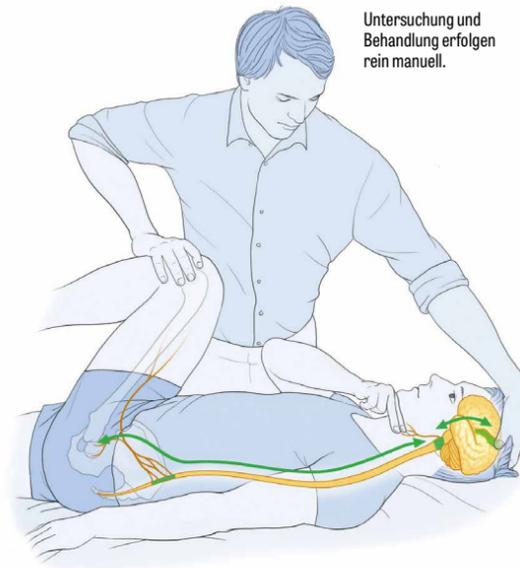
So kann etwa durch sensorische Reize an einem Symptom, z. B. am Kniegelenk, und am zugeordneten Segment an der Wirbelsäule die Leitung auf sensomotorische Stabilität geprüft werden. Führt weder der Reiz am Kniegelenk noch jener an der Wirbelsäule, aber die Kombination beider Reize zu einer Schwächung (Inhibition) eines zuvor normalstarken M. rectus femoris, dann wird dies als eine pathologische sensomotorische Reaktion eingestuft.

### Überlegungen anhand von Reizmustern

Zur Behandlung werden entsprechend der getesteten sensomotorischen Systeme komplexe Reizmuster gesetzt. Dazu gehören neben einer einfachen Berührung visuelle, auditive und verschiedene sensible Reize wie Vibration, spitze Reize oder Temperaturstimuli. Die Reizmuster leiten sich aus den physiologischen Zusammenhängen der peripheren Hirn-, Spinal- und Sakralnerven, den Leitungsbahnen und den zugeordneten Hirnarealen ab und dienen dazu, sensomotorische Schleifen in ihrer Funktion zu verbessern. Die Reizung wird dabei solange wiederholt, bis die fehlerhafte sensomotorische Schleife stabil funktioniert. Die Festlegung und Überwachung der erforderlichen Schritte erfolgt anhand erneuter neurologischer Testung der Sensorik, Motorik und Koordination.

Der neurophysiologische Hintergrund ist am ehesten mit der erforderlichen Anpassungsfähigkeit der funktionellen Konnektivität im Nervensystem zu erklären. Diese wird wohl durch die komplexe Reizung verbessert.

In unserem Beispiel kann es also sein, dass durch zusätzliche Aktivierung der Nerven unter dem Unterkiefer die Störung der periphe-



ren Leitung am Kniegelenk stabilisiert wird. Der stabilisierende Reiz wird dabei durch eine festgelegte systematische Testung ermittelt. Die Reizkombination wird anschließend für einige Sekunden integriert. Dies geschieht durch einen manuellen Reiz an der Schädelkalotte.

### Von der primären zur sekundären Behandlung

Die primäre Behandlung mittels Neurofunktioneller Integration ist eine integrierte, meist manuelle, sensorische und motorische Stimulation zur Verbesserung der Nervenfunktion und damit der Selbstregulation. Kernaspekt ist die zeitgleiche Aktivierung interagierender Systeme zur besseren Koordination/Synchronisation der Körpersysteme.

Die sekundäre Behandlung mittels Neurofunktionellem Training zielt auf eine verbesserte Funktion der Körperstrukturen im Wesentlichen durch Eigenmobilisation und Training ab. Dabei spielen auf neurologischer Ebene neuroplastische und auf der Körperebene beeinflussbare strukturelle Aspekte eine Rolle.

Beide Formen der Behandlung werden neben der Überprüfung des subjektiven Empfindens und der Verbesserung der Beweglichkeit und Koordination durch gezielte neurologische Tests zur direkten und unmittelbaren Beurteilung der Effektivität und der Interaktion genutzt. Hierfür werden auch klassische neu-

rologische Tests wie der Rombergtest, der Einbeinstand oder schnelle Wechselbewegungen eingesetzt.

### Ziel

Ziel der Behandlung ist eine verbesserte Funktion und Interaktion der Körpersysteme durch Selbstregulation mittels spezifischer Testung und Integration des Nervensystems.

„Jedem Menschen, der über den Zustand eines Idioten hinaus geboren wurde und sich mit der Anatomie und ihrem Zusammenwirken mit der Maschinerie des Lebens vertraut gemacht hat, erscheint es vollkommen einleuchtend, dass alle Krankheiten bloße Auswirkungen sind, deren Ursache ein teilweises oder vollständiges Versagen der Nerven ist, die Lebensäfte richtig zu leiten.“

Andrew Taylor Still

### Fazit

In Anbetracht einer fehlenden klaren, in der Neuroanatomie und Neurophysiologie verankerten Definition und einer massiven Lücke in Diagnostik und Behandlung funktioneller Störungen in der Medizin ist es an der Zeit, diese zu schließen. Die Resultate der Anwendung Neurofunktioneller Integration in der täglichen Praxisarbeit zeigen, dass mit dieser allen Körperfunktionen übergeordneten Regulation über das Nervensystem eine nachhaltige Behandlung einer Vielzahl von Symptomen möglich sein kann. ◇

### Glossar

**Fazilitation:** Strukturelle und biochemische Veränderungen im Bereich der Synapsen bewirken nach mehrmaliger Stimulierung eine Intensivierung des Signals, wobei die genauen Abläufe der Fazilitation noch ungeklärt sind.

**Somatoforme Störung:** Vorkommen körperlicher Beschwerden ohne Vorliegen einer organischen Ursache.

**Funktionelle Konnektivität:** Zusammenspiel einzelner Gehirnregionen, die nicht auf direktem Weg miteinander in Verbindung stehen, aber ähnliche Aktivierungsmuster in der funktionellen MRT aufweisen.

**Romberg-Test:** Der nach dem deutschen Neurologen Moritz Heinrich Romberg (1795 - 1873) benannte Test überprüft klinisch die Standsicherheit eines Patienten. Dieser steht mit geschlossenen Augen und eng zusammengestellten Füßen aufrecht. Der Untersucher analysiert die Schwankbewegungen des Körpers.

# NORSAN

## Ihr Omega-3 Spezialist aus Norwegen



Jetzt Omega-3 Öle von NORSAN kennenlernen.

Sparen Sie 15 % mit dem Rabattcode\*:

osteopathie23

www.norsan.de

post@norsan.de | 030 555 788 990

\*Gültig bis 30.04.2024, pro Kund\*in einmalig einlösbar. Nur für Erstbesteller\*innen. Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar.

Autor



Dr. med. Philip Eckardt

Studium der Humanmedizin, Niederlassung in eigener Privatpraxis, Ausbildung in Manueller Medizin, Osteopathie, Funktioneller Neurologie und Neuro-Athletik-Training  
info@neurolog.de