



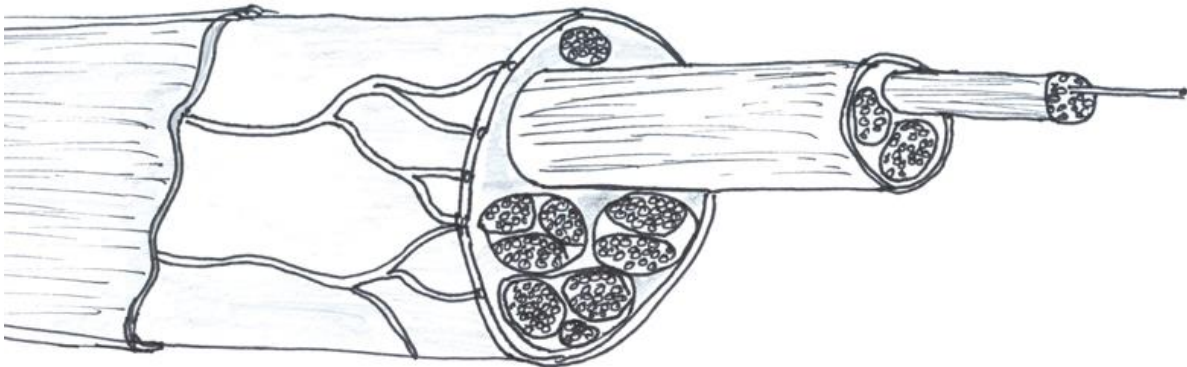
Dr. Paul Preisser
<https://handchirurgie.org>

Mechanisch bedingte Nervenschäden an der Hand können durch chronische Druckeinwirkung oder durch stumpfe oder scharfe Gewalteinwirkung hervorgerufen werden.

Nervenschädigung

Nervenfasern übermitteln Informationen aus dem Körper zum Gehirn oder vom Gehirn zum Körper. Jeder Nerv besteht aus vielen einzelnen Fasern und verzweigt sich auf dem Weg in die Körperperipherie in einzelne Äste, die jeweils für bestimmte Körperregionen und -funktionen zuständig sind.

Die Funktionseinheit eines Nerven ist die Einzelfaser (Axon). Jede Einzelfaser hat eine Nervenhülle, entlang derer es zu einem Spannungsaufbau kommt. Ein Nerv besteht aus einer großen Anzahl einzelner Fasern. Diese wiederum sind in Bündeln (Faszikel) angeordnet. Mehrere Faszikel bilden ein Faszikelbündel. Mehrere Faszikelbündel schließlich bilden einen vollständigen Nerven.



Jede Nervenfaser hat eine definierte Aufgabe. So genannte „sensible“ Nervenfasern vermitteln Gefühl, Schmerz, Temperatur und Lageempfinden. „Motorische“ Nervenfasern steuern die Muskulatur. Jeder Nerv enthält sowohl sensible als auch motorische Fasern in unterschiedlicher Anzahl und Verteilung. Er ist für die gefühlsmäßige Abbildung eines definierten Körperareals zuständig und steuert die hier vorhandenen Muskeln. Es gibt Nerven, die ausschließlich gefühlsleitende Fasern führen und solche, die motorische und sensible Qualitäten vermitteln. Auch sogenannte motorische Nerven führen im größeren Umfang sensible Fasern die Tiefensensibilität, Lage und auch Schmerz vermitteln.

Eine Nervenschädigung gleich welcher Ursache führt zu einem Ausfall des Gefühls, der Schmerzwahrnehmung und des Temperatur- und Lageempfindens in dem von diesem Nerven versorgten Körperareal und/oder zu einer Lähmung der von diesem Nerven versorgten Muskeln. Die Funktion eines Nerven kann durch eine Vielzahl verschiedener Erkrankungen und auch durch mechanische Schädigung gestört sein.

Zu den häufigsten Erkrankungen des Nerven selbst gehört die so genannte Polyneuropathie. Eine solche Polyneuropathie tritt im Gefolge anderer Allgemeinerkrankungen auf. Dazu gehören die Zuckerkrankheit ("Diabetes mellitus") oder ein gestörter Stoffwechsel, etwas bei übermäßigem Alkoholgebrauch.

Mechanische Schädigungen können durch eine einmalige Verletzung oder eine chronische Erhöhung des Gewebedruckes an bestimmten Stellen im Nervenverlauf hervorgerufen werden. Typische Beispiele für eine chronische Druckschädigung sind das **Karpaltunnelsyndrom** an der Hand und das sogenannte **Kubitaltunnelsyndrom** am Ellenbogen. Ebenfalls durch Druck verursacht sind Nervenschäden in der Folge eines Bandscheibenvorfalles.

Akute druckbedingte Nervenschäden können durch fehlerhafte Lagerung (Ellenbogen!) oder auch durch Instrumentendruck während eines operativen Eingriffes entstehen.

Da hingegen kann eine **offene Verletzung** mit scharfem Gerät sowohl zu einer akuten Druckschädigung oder aber zu einer vollständigen Durchtrennung betroffener Nervenfasern führen.

Bei jeder strukturellen Schädigung des Nervengewebes kommt es zum Untergang des zur Körperperipherie führenden Anteils der betroffenen Nervenfasern. Kann eine Druckschädigung beseitigt werden, regenerieren sich die vom Körperzentrum kommenden Nervenfasern im ursprünglichen Verlauf vom Ort des Geschehens in Richtung auf die Körperperipherie. Die Dauer bis zu einer Regeneration ist direkt vom Abstand des Schädigungsortes zur Körperperipherie abhängig. Die Regenerationsgeschwindigkeit beträgt dabei ca. 1 mm/Tag. Liegt eine gravierende Druckschädigung in Höhe der Wirbelsäule wie etwa durch einen Bandscheibenschaden vor und kann die Ursache der Schädigung beseitigt werden, dauert es viele Monate bis Jahre bis zur Erholung der Funktion. Wird bei einem Karpaltunnelsyndrom in Höhe des Handgelenkes der Druck auf den Nerven beseitigt, ist die Dauer bis zur Wiederherstellung der Funktion deutlich kürzer und liegt im Bereich von einigen Monaten.

Die **Symptome** bei leichtgradiger Schädigung sind **Reizerscheinungen**. Bei höhergradiger Schädigung oder vollständiger Durchtrennung kommt es zusätzlich zu **Nervenausfällen**.

Typische **Reizerscheinungen** sind elektrisierende Missempfindungen (Stromgefühl) und einschließende Schmerzempfindungen. Gerade bei Druckschäden können diese Symptome in ihrer Ausprägung und Intensität wechseln und sind nicht durchgehend in gleicher Form vorhanden.

Bei einem **Nervenausfall** kommt es zur Gefühlsstörung in dem vom Nerven versorgten Körperareal im Sinne einer Gefühlsminderung oder einem kompletten Gefühlsausfall. Ein Ausfall motorischer Nervenfasern führt zu einer Schwäche oder in schwerem Fall einer Lähmung der von dem Nerven versorgten Muskeln. Schließlich führt eine Schädigung motorischer Nerven durch die Schädigung

begleitender vegetativer und schmerzleitender Nervenfasern zu Schmerzempfindungen im versorgten Körperareal.

Bei der **Untersuchung** stellt man eine verminderte Hautfeuchte durch eine Verminderung der Schweißsekretion fest. Die Haut ist glatter durch die Abflachung der Papillarleisten. Bei motorischer Schädigung erkennt man die Abflachung der vom betreffenden Nerven versorgten Muskeln. Zur weiteren **Abklärung** erfolgen apparative Untersuchungen. Hierzu gehört eine Messung der Nervenströme und deren Übertragung auf die Muskulatur. Wichtiges Verfahren zur bildlichen Darstellung ist die Ultraschalluntersuchung und in ganz besonderen Fällen eine Kernspintomographie (MRT) in besonderer Technik.

Die **Behandlung** richtet sich nach der Art der vorliegenden Schädigung. Bei mechanischer Schädigung durch chronischen Druck auf den Nerven kann eine operative Dekompression den Nerven entlasten. Bei einer Nervendurchtrennung ist eine partielle Regeneration möglich, wenn die Nervenenden bei der Heilung durch eine Naht einander gegenübergestellt werden.

Empfehlung

Die **Prognose** einer Nervenschädigung ist abhängig von Art und Ausprägung der zugrunde liegenden Ursache, der Art der Behandlung, der Erkrankungsdauer und auch von individuellen Faktoren wie dem Alter abhängig. Man sollte daher zur Behandlung nicht zu lange warten!