

Das Lymphsystem findet wenig Beachtung, auch in medizinischen Kreisen. Viele Menschen wissen kaum etwas über seine wichtigen physiologischen Aufgaben. Deshalb möchte ich hier ein paar einfache Erläuterungen geben.

Blutkreislauf: Wasserhaushalt des Körpers
Aufgaben des Lymphsystems

DAS LYMPHSYSTEM

BLUTKREISLAUF: WASSERHAUSHALT DES KÖRPERS

Eine wichtige Aufgabe des Blutes ist der Transport von Nährstoffen zu den einzelnen Zellen. Die Nährstoffe, die wir mit der Nahrung aufnehmen, gelangen in die Blutbahn, genauer in die arteriellen Blutgefässe, und werden so im ganzen Körper verteilt. Damit die Nährstoffe zu den einzelnen Zellen gelangen können, müssen sie die Blutbahn verlassen. Das Blut tritt also durch die Gefässwände aus und fliesst frei ins umliegende Gewebe. So werden alle Zellen umspült und mit den nötigen Nährstoffen versorgt.

Jeden Tag durchfluten auf diese Weise etwa 20 Liter Flüssigkeit, sogenanntes Filtrat, unseren Körper. 90% dieses Filtrats werden zusammen mit den kleineren Stoffwechselabfallprodukten von den venösen Blutgefässen wieder aufgenommen. Für den Rücktransport der restlichen 10% des Filtrats (ca. 2 Liter) und aller grossmolekularer Abfallstoffe braucht der Körper ein zusätzliches System: das Lymphsystem.

Auf diese Weise wird das Gewebe laufend entwässert und gesäubert und der Blutkreislauf aufrechterhalten.

AUFGABEN DES LYMPHSYSTEMS

Das Lymphsystem säubert das Gewebe von allen grösseren Abfallstoffen. Man könnte also sagen, dass es eine Art Sperrgutabfuhr unseres Körpers ist. Die Substanz, die in die Lymphgefässe gelangt, nennt man lymphpflichtige Last. Sie enthält:

- **FETTSÄUREN** Verdauungsrückstände
- **ZELLEN** Zelltrümmer nach Verletzungen, entartete Zellen, Krebszellen
- **"DRECK"** Bakterien, Staub, Fremdstoffe
- **EIWEISSE** Stoffwechselprodukt
- **FLÜSSIGKEIT** 10% des Filtrats aus dem Gewebe

Eine weitere wichtige Rolle spielt das Lymphsystem bei der Immunabwehr. In den Lymphknoten werden die Lymphozyten gebildet und via Lymphsystem in Umlauf gebracht. Ihre Aufgabe ist sehr komplex. Für die Lymphdrainage-therapie spielen sie nur eine untergeordnete Rolle, weshalb ich nicht näher darauf eingehe.

LYMPHMENGE

Die Menge der lymphpflichtigen Last ist von verschiedenen Faktoren abhängig.

- **KÖRP. ANSTRENGUNG** Bei gesteigertem Stoffwechsel ist auch der Flüssigkeitsaustausch erhöht.
- **KLIMA** Bei erhöhten Temperaturen sind die Stoffwechselvorgänge gesteigert.
- **ENTZÜNDUNG** Entzündungsmechanismen verursachen eine örtliche Mehrdurchblutung.
- **VENÖSE INSUFFIZIENZ** Schlechte Venen (Krampfadern) können nicht 90% der Filtratsflüssigkeit aufnehmen.

Alle diese Faktoren verursachen ein Ansteigen der lymphpflichtigen Last, so dass das Lymphsystem mehr arbeiten muss. Ein intaktes Lymphsystem ist sehr kompensationsfähig und kann dies leisten.

LYMPHGEFÄSSSYSTEM: TOPOGRAFIE

Das Lymphsystem ist ein Gefässsystem mit Verästelungen über den ganzen Körper. Es ist vergleichbar mit dem Blutgefässsystem – mit dem Unterschied, dass es nicht ein geschlossener Kreislauf, sondern ein Einbahnsystem ist.

Die lymphpflichtige Last aus dem Gewebe strömt in die offenen Endgefässe ein. Auch die grossmolekularen Partikel können gut einfliessen, weil sie keine Gefässwand passieren müssen. Von den feinen Endgefässen fliesst die Lymphe in immer grösser werdende Gefässe Richtung Körperstamm und sammelt sich im grössten Lymphgefäss, dem Ductus Thoracicus. Dieser verläuft auf der Innenseite der Wirbelsäule aufwärts und mündet im linken Venenwinkel (Schlüsselbeingrube) in den venösen Blutkreislauf. Hier fliesst die Lymphe also wieder in die Blutbahn zurück, der Kreislauf ist geschlossen. Auf ihrem Weg passiert die Lymphe verschiedene Lymphknoten.

LYMPHFLUSS: AUFNAHMECHANISMUS

Im Ruhezustand liegen die Lymphgefässenden zusammengefaltet im Gewebe. Bei Flüssigkeitsansammlung entsteht ein Druck, wodurch die Lymphgefässe gedehnt werden. Die lymphpflichtige Last kann nun einströmen. Verschiedene Faktoren bewirken das Weiterfliessen der Lymphflüssigkeit:

- **KLAPPEN** Alle grösseren Lymphgefässe haben Klappen, ähnlich wie die Venenklappen. Beim Vorwärtsfliessen stösst die Lymphe die Klappe auf. Will die Lymphe zurückfliessen, schliesst sich die Klappe und verunmöglicht dies.

- **EIGENMOTORIK** Die Lymphgefäße haben Ringmuskeln, die sich rhythmisch zusammenziehen. Diese Kontraktionen bewirken ein Vorwärtsschieben der lymphpflichtigen Last. Die Muskulatur reagiert auf Druckimpulse.
- **ARTERIEN** Die Pulsation der Arterien unterstützt die Fließbewegung.
- **MUSKULATUR** Die Betätigung der umliegenden Muskeln wirkt wie eine Pumpe.
- **ATMUNG** Die Atmung, insbesondere die tiefe Bauchatmung, verursacht eine Sogwirkung.
- **DARM** Die Darmperistaltik unterstützt die Fließbewegung.
- **SCHWERKRAFT** Die Lymphe fließt mit der Schwerkraft besser als gegen sie. Darum hilft bei Schwellungen hochlagern.

LYMPHKNOTEN

Die Lymphknoten sind dem Lymphsystem zwischengelagerte Filterstationen. Grosse Ansammlungen befinden sich in den Leisten, in den Achselhöhlen, im Bauchraum und in der Halsregion. Sie erfüllen verschiedene Aufgaben:

- **FILTER** Fremdkörper werden aus der Lymphflüssigkeit herausgefiltert und von Fresszellen, sogenannten Makrophagen, vernichtet. Diejenigen, die nicht vernichtet werden können, werden im Lymphknoten eingelagert (z.B. Krebszellen).
- **LYMPHOZYTEN** In den Lymphknoten werden die Lymphozyten gebildet. Sie sind für die Immunabwehr mitverantwortlich.
- **SPEICHER** Ist sehr viel Lymphflüssigkeit im Umlauf, dienen die Lymphknoten als Volumenspeicher. Ein Teil der Lymphe wird zurückbehalten, damit das Gefäßsystem nicht überlastet wird.
- **EINDICKUNG** Der lymphpflichtigen Last wird ein Teil der Flüssigkeit entzogen. Die Lymphe wird also in den Lymphknoten eingedickt.

Es ist immer wieder faszinierend zu sehen, wie unsere Körperfunktionen zusammenspielen. Das Lymphsystem übernimmt dabei eine wichtige Rolle. Ich hoffe, ich konnte Ihnen einen kleinen Einblick verschaffen.