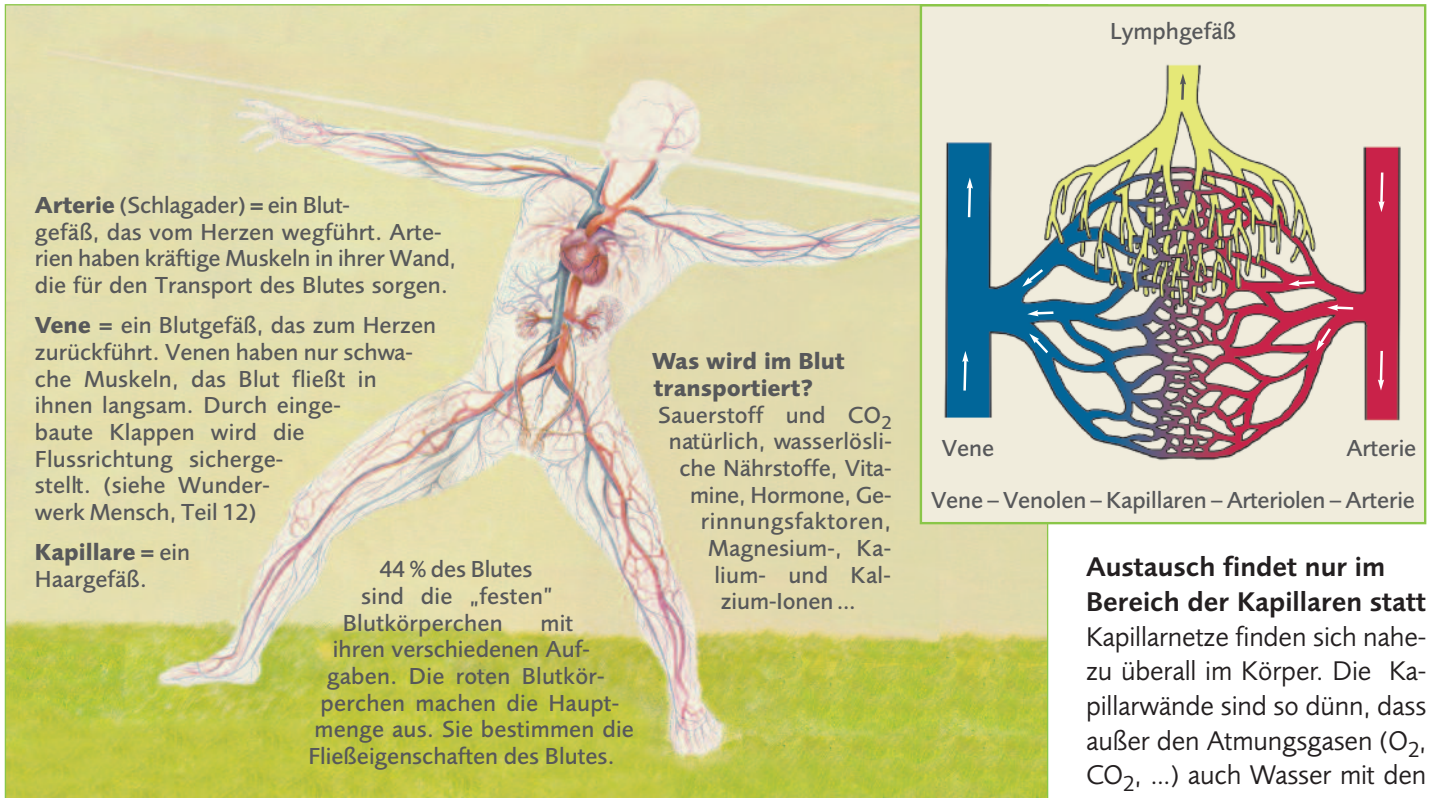


# Wunderwerk Mensch Teil 19: Alles fließt

Wir bestehen zu 65 % aus Wasser. Je nachdem, wo im Körper es sich gerade befindet und was darin gelöst ist oder herumschwimmt, wird es zu einer spezifischen Körperflüssigkeit.  
Von Eva Mößler



**Arterie** (Schlagader) = ein Blutgefäß, das vom Herzen wegführt. Arterien haben kräftige Muskeln in ihrer Wand, die für den Transport des Blutes sorgen.

**Vene** = ein Blutgefäß, das zum Herzen zurückführt. Venen haben nur schwache Muskeln, das Blut fließt in ihnen langsam. Durch eingebaute Klappen wird die Flussrichtung sichergestellt. (siehe Wunderwerk Mensch, Teil 12)

**Kapillare** = ein Haargefäß.

44 % des Blutes sind die „festen“ Blutkörperchen mit ihren verschiedenen Aufgaben. Die roten Blutkörperchen machen die Hauptmenge aus. Sie bestimmen die Fließeigenschaften des Blutes.

### Was wird im Blut transportiert?

Sauerstoff und CO<sub>2</sub> natürlich, wasserlösliche Nährstoffe, Vitamine, Hormone, Gerinnungsfaktoren, Magnesium-, Kalium- und Kalzium-Ionen ...

### Austausch findet nur im Bereich der Kapillaren statt

Kapillarnetze finden sich nahezu überall im Körper. Die Kapillarwände sind so dünn, dass außer den Atmungsgasen (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, ...) auch Wasser mit den darin gelösten Stoffen durchsickert. Es vermischt sich mit der Gewebsflüssigkeit, in der die Körperzellen „schwimmen“. Von dort können sich die Zellen holen, was sie brauchen und Abbauprodukte abgeben. Nicht gleichviel Flüssigkeit wie abgegeben worden ist, gelangt in den venösen Schenkel der Kapillaren wieder hinein. Manche Abbauprodukte (wie z.B. Zelltrümmer) können die Wände der Kapillaren nicht passieren.

Dieser Teil wird vom offenen System der Lymphgefäße aufgenommen. Die Lymphe durchläuft reinigende Zwischenstationen (Lymphknoten), sammelt sich in größeren Gefäßen und wird in der Halsgegend in eine Vene eingeschleust. So ist das Blut wieder komplett.

### Wasserhaushalt



30 Liter befinden sich innerhalb der Zellen, 10 Liter zwischen ihnen und nur 3,5 Liter machen das Blutplasma aus. Das Wasser kann durch die dünnen Wände der Gewebe überall durchsickern und ist somit die Trägersubstanz für jedwede Versorgung und Entsorgung.

### Wie lange überlebt der Mensch?

Drei Minuten ohne Luft, drei Tage ohne Wasser, drei Wochen ohne Nahrung.

Diese Regel ist zwar mit Vorsicht zu genießen, gibt aber doch die Größenordnungen wieder.

Das Blut ist allerdings ein besonderer Saft. Denn die Pumpe Herz treibt es an und so fließt es ganz schnell dorthin, wo es gebraucht wird.

Ein circa 90.000 km langes Verkehrssystem von Einbahnstraßen wird vom Blut genützt. Zunächst sind es „Autobahnen“ zur Überwindung weiter Distanzen, dann geht es auf gemütlicheren Landesstraßen voran und schließlich verzweigt sich das Blutgefäß in Millionen von schmalen Wegen zu den einzelnen Zellen. Das sind die Kapillaren, die wir bei der Betrachtung der Lunge schon kennengelernt haben. Hier fließt das Blut langsam, es ist der Übergangsbereich vom Hochdrucksystem der Arterien zum Niederdrucksystem der Venen.