

Die **Nieren** (Renes, Nephros) **produzieren Harn und filtern dabei Abbauprodukte unseres Stoffwechsels aus dem Blut**. Sie leisten damit eine lebenswichtige Aufgabe, denn **sie entgiften unseren Körper**. Der menschliche Körper scheidet **pro Tag etwa 1,5 Liter Harn (Urin)** aus – der größte Teil davon (95 Prozent) ist Wasser. Die Menge des Harns variiert abhängig davon, wie viel Flüssigkeit man aufgenommen hat und wie viel Schweiß produziert wurde.

Stoffe, die der Körper mit dem Harn ausscheiden muss, um eine übermäßige Konzentration im Organismus zu verhindern, bezeichnet man als harnpflichtige Substanzen.

Für die **Nierendiagnostik** sind vor allem folgende harnpflichtige Substanzen wichtig:

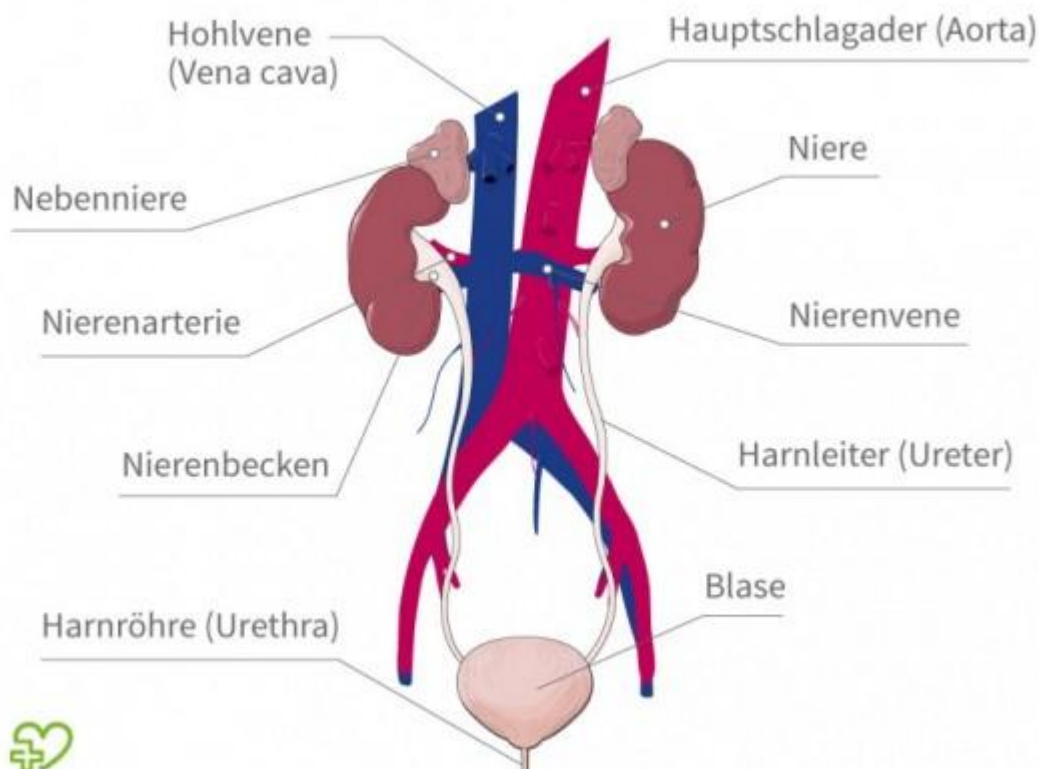
- Harnstoff
- Harnsäure
- Kreatinin

Neben der Reinigungsfunktion kommen den Nieren **weitere wichtige Aufgaben** zu: Sie

- regulieren den Flüssigkeitshaushalt,
- regulieren den Blutdruck,
- regulieren den Säure-Basenhaushalt und
- produzieren das Hormon Calcitriol und das hormonähnliche Erythropoetin.

Das Hormon Calcitriol ist die aktive Form von Vitamin D und steuert die Aufnahme von Calcium und Phosphat aus dem Darm. Erythropoetin fördert die Bildung roter Blutkörperchen.

Jeder Mensch hat zwei Nieren, die beidseits der Wirbelsäule etwa in Höhe der unteren Rippen liegen. Die Nieren sind von einer stabilen Fettschicht und einer Schicht aus Bindegebe (sog. Nierenkapsel) ummantelt, die sie gut vor äußeren Einflüssen schützen. **Die rechte Niere liegt aufgrund der Größe der darüber liegenden Leber in der Regel etwas tiefer im Bauchraum als die linke Niere.**



Die Größe der Nieren variiert dabei abhängig von der Körpergröße des Menschen. Im Durchschnitt ist eine Niere etwa:

- 10 bis 12 Zentimeter lang
- 5 bis 6 Zentimeter breit
- 4 Zentimeter dick

Eine einzelne Niere wiegt im Durchschnitt zwischen 120 und 200 Gramm. Die rechte Niere kann etwas leichter und kleiner sein als ihr linkes Gegenstück. Die Nieren haben die Form einer Bohne und besitzen einen oberen und einen unteren Pol. **Auf den oberen Polen befindet sich jeweils eine Nebenniere.** Der Begriff Nebennieren beschreibt lediglich die Nähe zu den Nieren. **Die Funktion der Nebennieren ist jedoch eine vollkommen andere als die der Nieren. Als Drüsen produzieren sie viele wichtige Hormone, sogenannte Nebennierenhormone.**

Jede Niere setzt sich aus **zwei Bereichen** zusammen:

- Die Nierenrinde (Cortex renalis) bildet den äußeren Teil der Niere,
- das Nierenmark (Medulla renalis) den inneren Bereich.

Nierenrinde

Die Nierenrinde (Cortex renalis) ist die äußere Schicht der Niere und umgibt das im Inneren liegende Nierenmark. In der Nierenrinde **liegen die Arbeitseinheiten der Niere, die sogenannten Nephrone.** In einer einzelnen Niere findet man etwa 1,2 Millionen Nephrone – sie bilden den Harn.

Nephrone

Ein einzelnes Nephron setzt sich zusammen aus

- einem Nierenkörperchen (Corpusculum renale), an das sich
- ein Nierenkanälchen (Tubulus renalis) anschließt.

Vom Nierenkanälchen liegt jedoch nur ein kleines Stück innerhalb der Nierenrinde – der überwiegende Teil liegt im Nierenmark.

Die **Nierenkörperchen** fungieren als **Filtereinheit für das Blut**: Jedes Nierenkörperchen besteht aus einem Gefäßknäuel (Glomerulus), dessen Blutgefäße über feine Poren verfügen, über welche die Abfallstoffe aus dem Blutplasma gefiltert werden. Anschließend fließt das gereinigte Filtrat über das Nierenkanälchen aus dem Nierenkörperchen ab. Jedes Gefäßknäuel ist dabei von einer Kapsel umgeben, der sogenannten Bowman-Kapsel.

Stoffe, die die Gefäßwände passieren und weiter in die Nierenkanälchen geleitet werden:

- Glukose
- Harnstoff
- Elektrolyte
- Wasser
- anorganische und organische Ionen
- Aminosäuren
- kleine Eiweißmoleküle
- Vitamine

Das Filtrat, das aus dem Nierenkörperchen in die Nierenkanälchen gelangt, bezeichnet man als Primärharn. Aus 1,2 bis 1,3 Liter Blut werden pro Minute auf diese Weise etwa 125 Milliliter Primärharn gefiltert. Dies entspricht fast 180 Litern pro Tag.

Nierenmark

Das Nierenmark (Medulla renalis) **besteht pro Niere im Durchschnitt aus 16 bis 20 sogenannten Pyramiden (Markpyramiden), deren Spitzen zum Inneren der Niere in Richtung Nierenbecken zeigen.** Einzelne Pyramiden können miteinander verwachsen sein. Die Pyramidenspitzen (Nierenpapillen) sind übersät von kleinen Öffnungen, den sogenannten Harnporen. Über diese Öffnungen gelangt der aus den Nierenkanälchen kommende Harn in die Nierenkelche, welche in das Nierenbecken übergehen. Das Nierenbecken wiederum mündet im Harnleiter (Ureter), über den der Harn in die Blase abfließt. Die Nierenkanälchen durchqueren die im Nierenmark liegenden Pyramiden. Auf dem Weg durch die Nierenkanälchen nimmt der Körper viele Bestandteile des Primärharns und fast die gesamte Flüssigkeit wieder auf – sie bleiben dem Körper also erhalten. Dies führt zu einer Konzentration des Primärharns: Das Ergebnis ist der eigentliche Harn (Urin) oder sogenannte Sekundärharn. Pro Tag entstehen so etwa 1,5 bis 2 Liter Harn.

Tipps für gesunde Nieren

Die Nieren dienen der Entgiftung des Körpers und erfüllen somit lebenswichtige Funktionen. Problemen mit den Nieren können Sie bis zu einem gewissen Grad mit einem gesunden Lebensstil vorbeugen.

Vor allem die folgenden Punkte sind wichtig:

- Trinken Sie ausreichend.
- Ernähren Sie sich gesund.
- Trinken Sie keinen bzw. wenig Alkohol.
- Rauchen Sie nicht.
- Vermeiden Sie hohen Blutdruck.
- Vermeiden Sie Übergewicht