

Nierenkörperchen und Nephrone

Die Struktur der **Niere** beruht bei allen Haussäugetieren auf einem grundsätzlich übereinstimmenden Bauprinzip, das sich aus einer tierartig unterschiedlichen Anzahl von hintereinander geschalteten Nierenkörperchen, Nephronen und Sammelrohren zusammensetzt. In Verbindung mit dem interstitiellen Bindegewebe und einem dichten Kapillarnetz dienen diese der Harnbereitung und der Harnabsonderung. Das **Nierenparenchym** kann durch die unterschiedliche Größe und Häufigkeit der Nierenkörperchen, die gleichartige Anordnung von Haupt- und Mittelstücken, durch die verschiedenen Längen der Henle-Schleifen sowie durch den Verlauf der Gefäße in Zonen untergliedert werden in:

- **Nierenrinde (Cortex renalis)** mit:
 - Zona interna (= Pars radiata),
 - Zona externa (= Pars convoluta),
- **Nierenmark (Medulla renalis)** mit:
 - Zona interna und
 - Zona externa mit Außen- und Innenstreifen.

Die **Nierenrinde** schließt größere Nierenkörperchen in der Zona externa und interna sowie gewundene Abschnitte der Haupt- und Mittelstücke ein. Markstrahlen setzen sich aus geraden Anteilen proximaler und distaler Nierentubuli, Henle-Schleifen und ersten verzweigten Anteilen des Sammelrohrsystems zusammensetzen. Das **Nierenmark** schließt absteigende und aufsteigende Henle-Schleifen, gerade Sammelrohre und Ductus papillares ein.

Die zuführenden Arteriolen glomerulares afferentes und die abführenden Arteriolen glomerulares efferentes bilden die Kapillarknäuel (Glomerula). Sie treten im Gefäßpol ein bzw. aus.

Ein **Glomerulum** ist im Einzelnen aufgebaut aus:

- Endothelzellen der Kapillärwände,
- Basalmembran,
- Podozyten (= viszerales inneres Blatt der Bowman-Kapsel) und
- intraglomerulären Mesangiumzellen und lockerem Bindegewebe.

Ein **Nephron** ist gegliedert in:

- **Capsula glomeruli** (Kapsel des Glomerulums) mit:
 - viszeralem Blatt der Bowman-Kapsel (Pariet interna, Podozyten),
 - parietalem Blatt der Bowman-Kapsel (Pariet externa, Capsula glomeruli),
- **Tubulus contortus proximalis** (gewundener Teil des Hauptstücks),
- **Tubulus rectus proximalis** (gestreckter Teil des Hauptstücks = absteigender Schenkel = proximaler Abschnitt der Henle-Schleife),
- **Tubulus attenuatus** (dünner Teil der Henle-Schleife = Überleitungsstück),
- **Tubulus rectus distalis** (gestreckter Teil des Mittelstücks = dicker aufsteigender Schenkel = distaler Abschnitt der Henle-Schleife) und
- **Tubulus contortus distalis** (gewundener Teil des Mittelstücks).

Das **Sammelrohrsystem** setzt sich zusammen aus:

- Tubulus renalis arcuatus (bogenförmiger Teil),
- Tubulus colligens rectus (gestreckter Teil) und
- Ductus papillaris (Nierengang).

Für die Funktion der Niere ist zusätzlich der **juxtaglomeruläre Apparat** von Bedeutung, dieser gliedert sich in:

- Macula densa,
- epitheloiden Zellen (Polkissen, juxtaglomeruläre Zellen, Juxtaglomerulocyti) und
- extraglomerulären Mesangiumzellen (Goormaghtigh-Zellen, Lacis-Zellen, Netzzellen).