

Pfortadersystem und Umgehungskreisläufe

Im **Kapillargebiet der Verdauungsorgane** herrscht eine besondere Situation: Hier findet nicht nur der Gasaustausch (Sauerstoff gegen Kohlendioxid) statt, sondern es werden auch Nährstoffe und andere Stoffe aus den Verdauungsorganen in das venöse Blut aufgenommen. Die Nährstoffe werden von der **Leber** für den Kohlenhydrat-, Protein- und Fettstoffwechsel benötigt, schädliche Stoffe werden von der Leber entgiftet. Deshalb ist es sinnvoll, das venöse Blut aus dem Verdauungstrakt zunächst zur Leber zu leiten anstatt direkt zurück zum Herzen. Diese Aufgabe übernimmt das **Pfortadersystem**. Seine Gefäße verbinden die Kapillarnetze der Verdauungsorgane und der Milz direkt mit dem Kapillarnetz der Leber, wo die Leberzellen die Nährstoffe aufnehmen. Erst nachdem das Blut durch das Kapillarnetz der Leber geflossen ist, gelangt es über die Lebervenen in die untere Hohlvene.

Die **Pfortader (V. portae hepatis)** entsteht durch einen Zusammenschluss mehrerer großer Venen. Hauptsächlich sind das die beiden Gekrösevenen (V. mesenterica superior und inferior) und die Milzvene (V. splenica). Vereinfacht kann man sagen, dass die beiden Gekrösevenen das Blut derjenigen Bauch- und Beckenorgane abtransportieren, die nicht paarweise vorhanden sind – also z.B. Dünn- und Dickdarm. Die nur etwa 6 cm lange Pfortader bringt dieses Blut zur Leber, wo sie sich zunächst in 2 Äste und dann immer weiter aufzweigt.

Die Natur hat sich hier allerdings eine Hintertür offengelassen: Im Gebiet des Dickdarms, des Rektums und der Speiseröhre gibt es zusätzliche Venen, die das Pfortadersystem umgehen. Durch sie kann das Blut vom Organ direkt in die untere oder die obere Hohlvene gelangen, **ohne** durch die Leber zu fließen. Die Venen dieser Umgehungskreisläufe, der sog. **portokavalen Anastomosen**, führen normalerweise nur wenig Blut. Kommt es allerdings, z.B. bei einer Leberzirrhose, zu einer Zerstörung des Lebergewebes und wird dadurch der Blutfluss durch die Leber erschwert, steigt der Druck in der Pfortader an. Ein Teil des Blutes geht dann den Weg des geringeren Widerstandes und weicht über die Umgehungskreisläufe aus. Als Folge wird das Blut schlechter entgiftet und die Leber schlechter mit Nährstoffen versorgt. Außerdem kann der nun erhöhte Blutfluss in den Gefäßen des Umgehungskreislaufs zu ihrer Erweiterung (Varizenbildung) führen.

Das gibt's zu tun

Färbe die venösen Gefäße auf der Abbildung blau ein! Wenn du dabei mit der unteren und der oberen Gekrösevene und der Milzvene beginnst und in Richtung Leber ausmalst, kannst du gut nachvollziehen, wie diese Gefäße zur Pfortader zusammenlaufen. Ergänze außerdem die fehlenden Beschriftungen!

