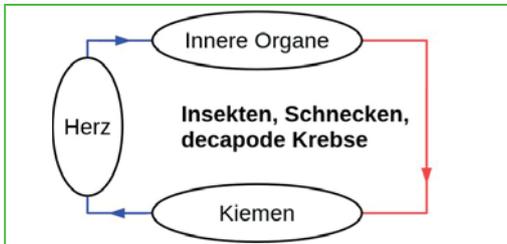


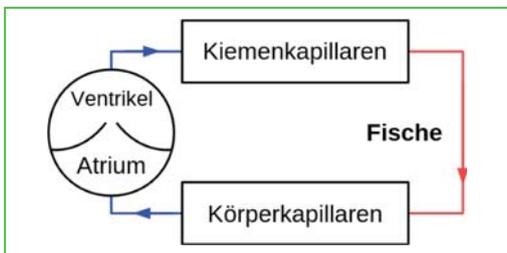
## Zoologie I Blutkreislauf

### Offener Blutkreislauf



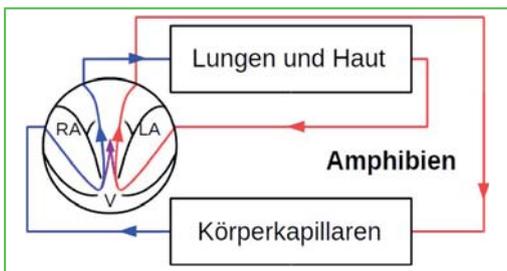
- Kammerloses Herz bzw. Herzschauch.
- Blut und interstitielle Flüssigkeit sind nicht getrennt und bilden die Hämolymphe, die die Organe umspült. Es sind keine Kapillaren vorhanden.

### Einfach abgeschlossener Blutkreislauf



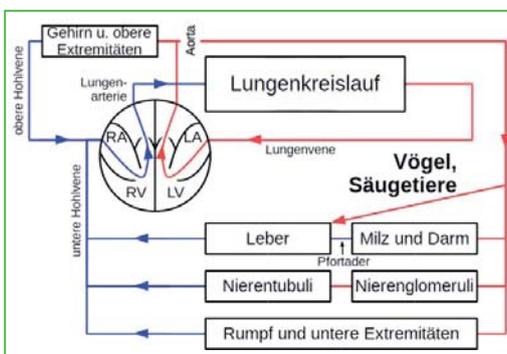
- Das Herz ist zweikammerig und besitzt einen Vorhof (Atrium) und einen Ventrikel.
- Das Blut wird nur einmal beschleunigt und muss dabei zwei Kreisläufe durchfließen, die Reihe geschaltet sind. Das führt auch zu einem Druckabfall am Ende des Kreislaufes.
- Die Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff und damit die maximale aerobe Stoffwechselrate sind begrenzt, wobei Muskelbewegungen unterstützend wirken.

### Doppelt geschlossener, gemischter Blutkreislauf



- Das Herz ist dreikammerig und besitzt zwei Vorhöfe und einen Ventrikel. Das Blut wird in dem Ventrikel teilweise durchmischt.
- Nahezu die Hälfte des Sauerstoffbedarfs kann durch Hautatmung abgedeckt werden. Besondere Hautarterien sind dafür verantwortlich, dass die Haut mit Desoxy-Blut versorgt wird.
- Das Kreislaufsystem der Reptilien ist ähnlich aufgebaut, wobei die Durchmischung durch Scheidewände minimiert wird und von der Herzkammer drei Arterien abgehen (Lungen-, Körper- und „Mischerarterie“).

### Doppelt geschlossener, vollständig getrennter Blutkreislauf



- Das Herz ist vierkammerig und besitzt zwei Vorhöfe und zwei Ventrikel. Die zwei Kreisläufe sind vollständig voneinander getrennt und in Reihe geschaltet: Lungenkreislauf (Niederdrucksystem) und Körperkreislauf (Hochdrucksystem).
- Die endotherme Lebensweise verlangt zehnmal mehr Energie als bei vergleichbaren Ektothermen. Das starke, vierkammrige Herz und die Beschleunigung der beiden in Reihe geschalteten Kreisläufe sind die Anpassungen an diese Lebensweise.
- Das sauerstoffarme, desoxygenierte Blut (blau) gelangt in die Hohlvenen und in den rechten Vorhof (RA). Es passiert die Atrioventrikularklappe (Segelklappe) wie im linken Herzen auch und gelangt in den rechten Ventrikel (RV) den es über die Taschenklappe in Richtung Lunge verlässt.
- Das in den Lungenbläschen oxygenierte Blut (rot) strömt über den linken Vorhof (LA) in den muskulär stärkeren linken Ventrikel (LV) und wird von dort mit hohem Druck in die Aorta gepresst.
- Sphinkter kontrollieren die Verteilung des Blutflusses auf die verschiedenen Organe, die parallel geschaltet sind (Leber 30 %, Nieren 20 %, Gehirn 15 % und Herz 5 % in Ruhe). Wenn sich Venen wieder in Kapillaren verzweigen, spricht man von Pfortadersystemen.