

## 1.5 Myoglobin

Jetzt, wo ihr euch mit dem Hämoglobin vertraut gemacht habt, solltet ihr noch lernen, es klar vom **Myoglobin** abzugrenzen. Im Physikum wird nämlich häufig versucht, die Eigenschaften dieser beiden Moleküle zu vermischen und sie dann nur einem Molekül zuzusprechen.

Myoglobin ist der rote Muskel-farbstoff und bildet den **Sauerstoffspeicher des Muskels**. In unserer Stadt ist es mit den Heizöltanks der Haushalte zu vergleichen.

Im Gegensatz zu Hämoglobin ist Myoglobin ein **Monomer** und besteht aus nur einer  **$\beta$ -Proteinkette**. Mit dieser  $\beta$ -Kette ist auch nur **ein Häm** verknüpft.

Da Myoglobin als Sauerstoffspeicher dient, hat es eine **stärkere Affinität zu Sauerstoff** als Hämoglobin.

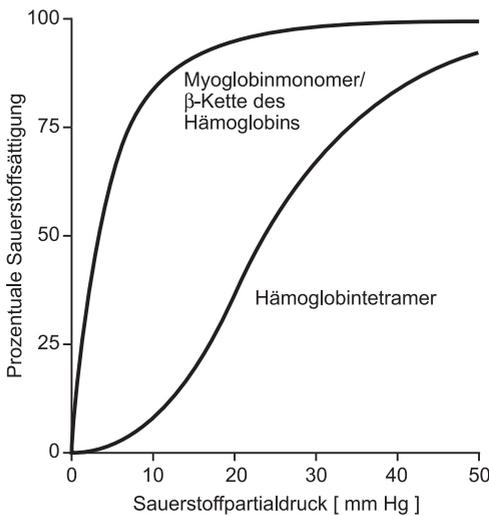


Abb. 18: Myoglobin Sauerstoffbindung

Betrachtet man die **Sauerstoffbindungskurven**, in denen die Sauerstoffsättigung in Abhängigkeit vom Sauerstoffpartialdruck dargestellt ist, fällt außerdem auf, dass die Sauerstoffbindungskurve des Myoglobins in Form einer **Hyperbel** verläuft. Myoglobin nimmt also schon bei einem sehr niedrigen  $pO_2$  sehr viel Sauerstoff auf und gibt ihn erst bei einem niedrigen  $pO_2$  wieder ab. Die Sauerstoffbindungskurve des Hämoglobins verläuft dagegen sigmoidal (= S-förmig).



### DAS BRINGT PUNKTE

Einen weiteren Stolperstein im Examen könnt ihr aus dem Weg räumen, wenn ihr Hämoglobin klar von Myoglobin unterscheiden könnt. Dabei ist es sehr hilfreich die folgenden Fakten im Kopf zu haben:

- Myoglobin speichert nur ein  $O_2$ -Molekül, da es auch nur ein Häm enthält.
- Myoglobin ist ein Monomer.
- Myoglobin hat eine höhere Sauerstoffaffinität als Hämoglobin.



### BASICS MÜNDLICHE

Vergleichen Sie bitte Myoglobin mit Hämoglobin.

Myoglobin

- ist der Sauerstoffspeicher des Muskels.
- ist ein Monomer und besteht aus einer  $\beta$ -Proteinkette.
- kann ein  $O_2$  binden, da es ein Häm-Molekül enthält.

Hämoglobin

- ist der sauerstofftransportierende rote Blutfarbstoff.
- ist ein Tetramer.
- kann vier  $O_2$  binden, da es vier Häm-Moleküle enthält.