



© f.kranzinger

In diesem Bild sehen Sie die Höhle eines Präriehundes aus Nordamerika. Präriehunde leben in etwa 15 m langen tunnelförmigen Erdhöhlen mit zwei unterschiedlich geformten Ausgängen. An einem Ausgang findet man einen hohen, konisch zulaufenden Ringwall. Der andere Ausgang ist ein niedriger trichterförmiger Abschluss, der deutlich tiefer liegt als der Ringwall am anderen Ende.

Die Form der Gänge ist sehr ungünstig für einen Luftaustausch durch Konvektion. Der Sauerstoffvorrat, der durch Konvektion in die Höhle gelangen kann, reicht nicht einmal aus, um den Bedarf eines Tieres zu decken.

In diesen Höhlen wohnen aber ganze Familien dieser Präriehunde.

Messungen zeigen, dass schon niedere Windgeschwindigkeiten ausreichen, um die Luft im Bau innerhalb weniger Minuten vollständig auszutauschen. Zudem kann man feststellen, dass die Belüftung völlig unabhängig von der Windrichtung ist.

Wird die Strömung durch Rauch sichtbar gemacht, sieht man bei jeder Windrichtung und bei jeder Windstärke immer nur eine Strömungsrichtung im Inneren der Höhle.

Arbeitsauftrag

- Was versteht man von Konvektion, die im obigen Text vorkommt. Welcher Antrieb ist für die so genannte Konvektion zuständig?
- Welche andere Möglichkeit nutzen die Präriehunde für die Belüftung ihrer Höhle?
- Erläutern Sie, warum diese Belüftung völlig unabhängig von der Windrichtung immer gleich gut funktioniert?
- In welche Richtung findet der Luftaustausch statt – von links nach rechts oder von rechts nach links in dem obigen Bild?
- Könnte man dieses Verfahren auch bei Gebäuden einsetzen. Könnte es z.B. bei der Belüftung des Fellbacher Tunnels eine Rolle spielen?