

## I. DAS SKELETTSYSTEM DER VÖGEL

Der Knochenbau der Vögel hat sich an die fliegende Lebensführung angepasst. In einem Teil ihrer Knochen befindet sich **kein Knochenmark**, aber **in den hohlen Knochen nehmen Luftsäcke Platz**, dadurch wird der Vogel noch leichter. In den pneumatischen Knochen befinden sich schmale, stangenartige Konstruktionen, die den Zerfall der Knochen verhindern.

Die Zahl der Knochen ist auch weniger, es ist charakteristisch, dass **die einzelnen Knochen zusammenwachsen**.

- **Der Flügelmittelknochen:** ist die Verwachsung der Mittelhandknochen und der Handwurzelknochen.
- Verwachsene **Mittelflußknochen**.
- **Der Gabelknochen/das Gabelbein oder der Schwingarmknochen** ist aus der Verwachsung der Schlüsselbeine entstanden.
- **Der Schwanzstreifknochen:** ist die Verknöcherung der letzten Schwanzwirbel.

Bei den Vögeln geschieht die Bewegung der Ellenbogengelenke und der Schaniergelenke / Winkelgelenke / Handgelenke nur in einer Ebene.

Mit der Ausnahme der Vögel, die über kein Flugvermögen verfügen, haben sie ein kammartiges Brustbein.

### **Die Wirbelsäule besteht aus fünf Wirbelkörpern:**

- Die Halswirbel
- Der Rückenwirbel
- **Synsacrum:** die Zusammenwachsung von Rücken-, Lendenwirbeln/Lumbalwirbeln und von Kreuzwirbeln, ist als ein einheitlicher Knochen auch mit dem Hüftbein verwachsen.
- Die Schwanzwirbel
- **Der Schwanzknochen:** die letzten Schwanzwirbel verschmelzen sich in einer Verknöcherung zusammen. Der stützt die Schwanzfeder und die Muskulatur.

- Der Rabenschnabelknochen: ist einer der stärksten Knochen, der einen Teil des Schulterbeines bildet, so hilft er dem Vogel bei dem Flug.

**Der Vogelschädel:** besteht aus drei Hauptknochen: aus dem Schädel mit geschlossener Diplöe, der das Gehirn schützt, sowie aus dem Unterkiefer und aus dem Oberkiefer. Die zwei grossen Augenhöhlen werden durch einen Knochenzaun getrennt. Die Vögel können den Oberkiefer bewegen, aber den Unterkiefer nicht. Der Gehirnschädel verknüpft sich nur mit einem Knorren (Candylus) an den ersten Halswirbel. Es gibt Abweichungen in der Struktur, in der Form des Schädels bei verschiedenen Vogelarten.

