



*Zum Kuckuck –
Einführung in die Vogelwelt*

BirdLife Aargau

Pfrundweg 14

5000 Aarau

www.birdlife-ag.ch

062 844 06 03

M. J. E. H.

Kapitel 1

Einführung in die Vogelwelt

- Vögel sind eine Klasse der Wirbeltiere: Sie haben eine Wirbelsäule.
- Sie sind Warmblütler (d.h. ihre Körpertemperatur ist immer gleich).
- Vögel entwickelten sich aus den Reptilien der Jurazeit.

Allgemeines

Die rund 200 in der Schweiz brütenden Vogelarten kann man weiter aufteilen in Untergruppen wie z.B.: Singvögel, Spechte, Greifvögel, Eulen, Entenvögel etc.

Unsere Vögel wiegen zwischen 4g (Sommergoldhähnchen) und etwa 22 kg (Höckerschwan) und sie haben eine Flügelspannweite zwischen 13 cm (Sommergoldhähnchen) und 260 cm (Bartgeier).

Nestflüchter (z.B. junge Stockenten) haben Daunenfedern und verlassen das Nest schnell. Sie ernähren sich selbständig, in dem sie ihre Mutter nachahmen.

Nesthocker (z.B. junge Kohlmeisen) sind zuerst nackt und sind auf intensive Brutpflege angewiesen.

- Weiter kann man aufteilen in Kolonienbrüter (z.B. Graureiher, Rauschwalbe, Saatkrähen) und Einzelbrüter (viele andere Vogelarten).

Es gibt Generalisten (z.B. der Waldkauz, welcher Mäuse, Vögel, Reptilien etc. frisst) und es gibt Spezialisten (z.B. der Fichtenkreuzschnabel, welcher vor allem Fichtensamen frisst).

Praktisch alle unsere Lebensräume sind von Vögeln besiedelt: Das Alpenschneehuhn (ein Urbewohner der Schweiz) überdauert Schneestürme in selbst gegrabenen Schneehöhlen, Wasseramseln bauen ihr Nest manchmal hinter Wasserfällen und der Kleiber kann den Eingang zu seiner Bruthöhle mit Lehm auf die richtige Grösse zumauern. Strassentauben haben sich ans Leben in der Stadt angepasst und Mauersegler können sogar in der Luft schlafen. Zahlreiche wild lebende Arten starben im Kanton Aargau aus (Rotkopfwürger, Auerhuhn) und neue Arten kamen und kommen dazu (Höckerschwäne und Mandarinenten, welche aus Volières stammen).

Kapitel 2

Körperbau und Merkmale

Der Bau des Vogels ist auf das Flugvermögen ausgerichtet:

- Die Vorderfüsse (Arme) sind als Flügel entwickelt.
- Das Skelett ist leicht gebaut durch hohle Knochen und wenige Einzelteile (z.B. beim Fuss).
- Der Brustbeinkamm ist verstärkt.
- Atmung: Die Lungen sind mit Luftsäcken verbunden, die bis in die Armknochen hineinreichen.

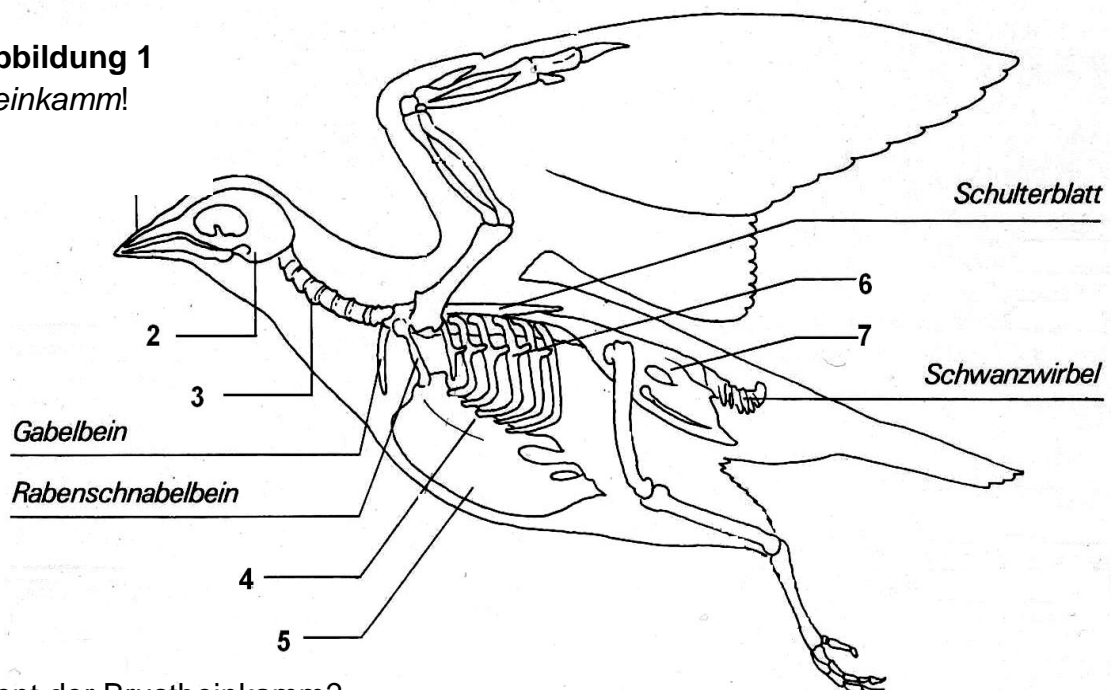
Überlege:

- Welche weiteren Klassen der Wirbeltiere gibt es?
- Wozu dienen die Luftsäcke?

Weitere Merkmale von Vögeln:

- Sie brüten Eier mit Kalkschalen durch Körperwärme aus.
- Sie haben einen Schnabel und Füsse aus Knochensubstanz mit einer **Hornschicht**.
- Sie weisen eine **Bürzeldrüse**, mit fettigem Sekret für die Gefiederpflege auf.
- Singvögel haben ein Stimmorgan (Stimmkopf) bei der Gabelung der Luftröhre.

Suche in **Abbildung 1** den Brustbeinkamm!



Überlege:

- Wozu dient der Brustbeinkamm?
- Welche Vögel weisen keinen solchen Kamm auf?
- Wozu wird der Schnabel (neben dem Fressen und Singen) vom Vogel noch gebraucht?

Kapitel 3

Federn und Flügel

Daunenfedern(oder Dunen) bilden bei manchen Vögeln die „Unterwäsche“ und kommen auch bei Nestlingen vor. Sie dienen vor allem der Isolation.

Weitere Federarten sind: Körperfedern (Konturfedern), Armschwingen, Handschwingen und Schwanzfedern.

Suche ihre Lage in **Abbildung 1!**



Abbildung 2: Körperfeder mit Dunen-Nebenfeder

Quelle „Archiv Schweizerische Vogelwarte“

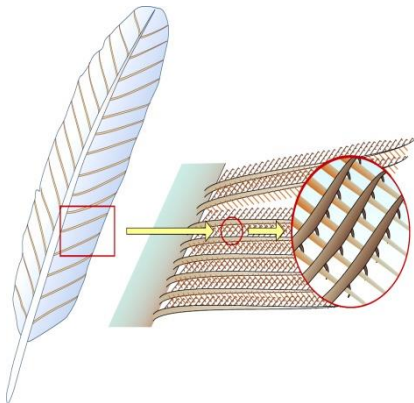


Abbildung 3: Die Fahne enthält einen Schaft und seitliche Äste mit Hakenstrahl und Bogenstrahl.

Quelle: Wikimedia

Vor allem in der Paarungszeit (Balz) haben Vögel farbige Federn. Es gibt diverse Farbpigmente: z.B. schwarz-braune Melanine; rot-gelbe Karotine nehmen die Vögel mit der Nahrung auf.

Vogelmännchen locken Weibchen mit ihren Farben und ihrem Gesang an. Weiter können verschiedene Formen von Rufen unterschieden werden: z.B. Warn-, Lock-, Bettelrufe.

Überlege:

a) Warum sind bei Vögeln oft die Männchen farbiger als die Weibchen?

Kapitel 4

Flugvermögen

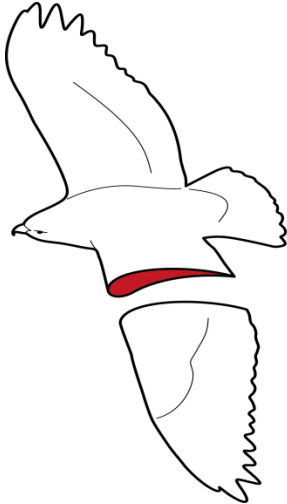


Abbildung 4: Querschnitt Vogelflügel
Quelle: „Archiv Schweizerische Vogelwarte“

- Nach oben gewölbte Flügel ergeben auf Grund der Luftströmung (Abbildung 4) einen höheren Druck unter dem Flügel (Auftrieb).
- Warme Luft steigt über dem Land. Dieser Aufwind wird vor allem von grösseren Vögeln mit breiteren Flügeln (z.B. Geier, Adler, Störche) genutzt.
- Beim Flügelaufschlag werden die Federn abgewinkelt wie bei einer Lamellenstore: Der Luftwiderstand wird dadurch geringer.
- Beim Abschlag ist die Federdecke geschlossen.

Beispiele von Flugtypen

- Ruderflug (Auf- und Abschlag der Flügel)
- Sturzflug (Wanderfalke bis 200km/h)
- Gleitflug (Gleiten nach ein paar Flügelschlägen)
- Rüttelflug (mit Flügelschlag an Ort und Stelle)
- Segelflug (Aufsteigende Luft trägt die Vögel nach oben)

Zum Beispiel der Mäusebussard zeigt alle Flugtypen! Eisvögel können mit den Flügeln fliegen aber auch tauchen (Stosstauchen).

Kapitel 5

Vogelzug

Es gibt Vogelarten, die das ganze Jahr hierbleiben (Standvögel). Gewisse Brutvögel verlassen ab Sommer oder Herbst als Zugvögel die Schweiz. Wintergäste sind nur im Winter hier (z.B. verschiedene Entenarten). Durchzügler machen auf dem Zug bei uns nur einen Zwischenhalt.

Bei den Zugvögeln unterscheidet man zwischen Tagziehern und Nachtziehern. Sie nutzen verschiedene Orientierungshilfen, wie z.B. den Sehsinn (Sonnenstand und Sternbilder) oder den Magnetsinn. Oder sie orientieren sich an auffälligen Landmarken (z.B. grosse Flüsse, Gebirgszüge).

Vögel erkennen die Schwingungsrichtung (Polarisation) der Lichtstrahlen (auch bei bewölktem Himmel). Jungvögel haben einen angeborenen Orientierungssinn (z.B. der Kuckuck) oder lernen den Weg von den Eltern.

Der Baselbieter Lehrer Emil Weitnauer hat berechnet, dass ein von ihm beringter 21 Jahre alter Mauersegler 20-mal nach Afrika und zurück flog. Dieser legte total etwa 3,9 Millionen Kilometer zurück. Mit anderen Worten: Der Vogel hätte die Erde rund 97-mal umkreist oder er wäre fünfmal zum Mond und zurück geflogen!

Zugvögel benötigen auf ihrer Reise geeignete Rastplätze, um sich auszuruhen und Nahrung aufzunehmen. Im Kanton Aargau sind z.B. der Klingnauer Stausee und der Flachsee bei Rottenschwil als wichtige Rastplätze bekannt. Aber auch in kleineren Reservaten von BirdLife Aargau, wie z.B. dem Gebiet Graströchni (in Holziken), werden jährlich mehr als hundert verschiedene Vogelarten registriert. Daher haben auch kleinere Naturschutzflächen eine Bedeutung für unsere Vögel!

Überlege:

- Warum machen Vögel keinen Winterschlaf und Säugetiere keinen Zug nach Süden?
- Störche fliegen nicht direkt übers Meer nach Afrika sondern machen einen Umweg über die Meerenge bei Spanien (Gibraltar). Wieso?
- Welche Vogelarten sind bei uns zum Beispiel besonders bedroht?



allgemeine Zugrichtung



Überwinterungsquartiere

- Kurzstreckenzieher:
bis Südeuropa, Nordafrika
(z.B. Star)
- Langstreckenzieher:
bis über die Sahara hinweg
(z.B. Mauersegler)

Kapitel 6

Schnabeltypen

Allgemeines

Vögel weisen die verschiedensten Schnabelformen auf. Diese sind an die Art der Nahrungsaufnahme und an die Form der Nahrung angepasst.

<p>A Allesfresserschnabel</p> <p>Diese unspezialisierte Schnabelform zeigen Vögel, die verschiedene Nahrung (z.B. Kleintiere, Pflanzenteile) aufnehmen können.</p>	 <p>Bild: Blässhuhn</p>
<p>B Körnerfresserschnabel</p> <p>Kurze, kräftige, kegelförmige Schnäbel erlauben das Einsammeln und Knacken von Samen und Körnern. Je kräftiger der Schnabel, desto härtere und grössere Körner kann der Vogel damit fressen.</p>	 <p>Bild: Buchfink</p>
<p>C Insektenfresserschnabel</p> <p>Dünne, längliche Schnäbel sind gut geeignet für das Ergreifen von Insekten.</p>	 <p>Bild: Bachstelze</p>
<p>D Fluginsektenjäger</p> <p>Beite, kurze Schnäbel mit grosser Öffnung sind gute Werkzeuge, um im Flug Insekten zu erbeuten.</p>	 <p>Bild: Mauersegler</p>

E Meisselschnabel

Zum Freilegen verborgener Beute oder zum Anlegen von Bruthöhlen sind lange, kegelförmige Schnäbel gut geeignet.



Bild: Buntspecht

F Fleischfresserschnabel

Spezialisierte Fleischfresser, vorwiegend Greifvögel und Eulen haben kurze Hakenschnäbel, die gut zum Töten und Zerkleinern von Beute geeignet sind.



Bild: Seeadler

G Fischfresserschnabel

Zum Ergreifen und Festhalten von Fischen sind lange Schnäbel mit leichtem Haken besonders geeignet.



Bild: Gänsesäger

H Dolchschnabel

Lange, spitze, dolchförmige Schnäbel sind geeignet zum Aufspießen oder Ergreifen von Beute bei schnellem Zustossen.



Bild: Graureiher

<p>I Löffelschnabel</p> <p>Vogelarten, die im Wasser oder auf schlammigem Boden stehend nach Kleintieren und Algen suchen, haben breite, mehr oder weniger löffelförmige Schnäbel.</p>	 <p>Bild: Stockente</p>
<p>K Weitere Spezialformen</p> <p>Schnäbel mit überkreuzten Spitzen sind geeignet, um die Schuppen an den Zapfen von Nadelbäumen aufzubiegen und so an die Samen in den Zapfen zu gelangen.</p>	 <p>Bild: Fichtenkreuzschnabel</p>

Überlege:

a) Ordne den unten stehenden Vogelarten die entsprechenden Schnabelformen zu.
(Buchstaben A-K)



Bild Amsel

Form: _____



Bild Bachstelze

Form : _____



Bild Kormoran

Form: _____



Bild Kernbeisser

Form: _____

Lösungsblätter: Einführung in die Vögel

Kapitel 2: Körperbau und Merkmale

a) Welche weiteren Klassen der Wirbeltiere gibt es?

Lösung: Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere

b) Wozu dienen die Luftsäcke?

Lösung: Sie wirken wie Blasbälge und als Luftvorrat, Fördern den Gasaustausch beim Ein- und Ausatmen in der Lunge.

Suche in **Abbildung 1** den Brustbeinkamm!

Lösung: Nr. 5 in Abbildung 1

c) Wozu dient der Brustbeinkamm?

Lösung: Als Ansatzstelle für die kräftigen Flugmuskeln

d) Welche Vögel weisen keinen solchen Kamm auf?

Lösung: Flugunfähige Vogelarten, z.B. der Strauss.

e) Wozu wird der Schnabel (neben dem Fressen und Singen) vom Vogel noch gebraucht?

Lösung: Zum Kämpfen; zur Gefiederpflege; für den Gesang; Nestbau; Junge füttern

Kapitel 3: Federn

Die Lage der Federn in **Abbildung 1**.

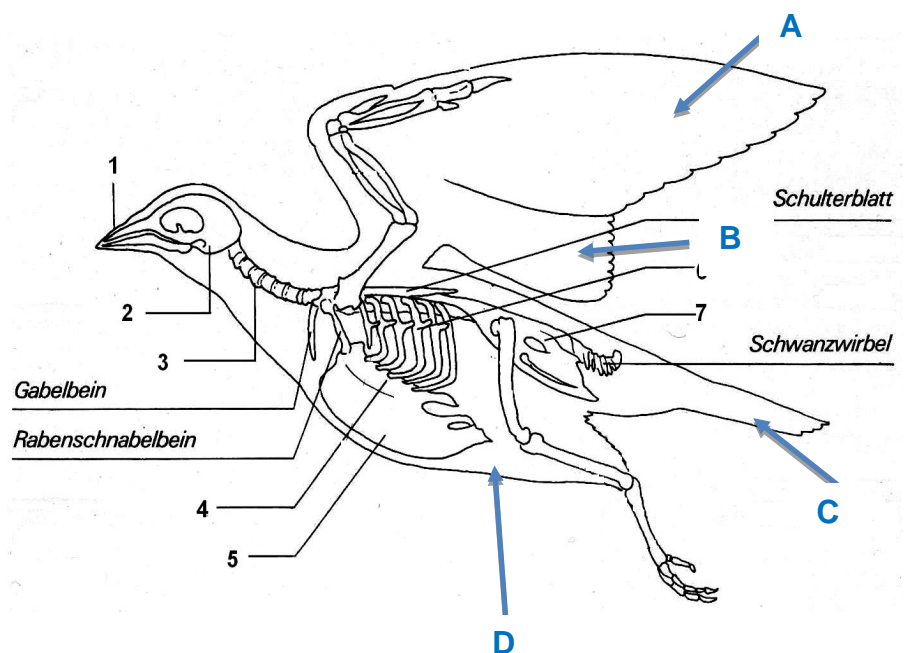
Lösung:

A Handschwingen

B Armschwingen

C Schwanzfedern

D Körperfedern



a) Warum sind bei Vögeln oft die Männchen farbiger als die Weibchen?

Lösung: Durch die leuchtenden Farben imponieren sie den Weibchen in der Fortpflanzungszeit. Für die Weibchen sind Tarnfarben während der Brut auf dem Nest vorteilhaft.

Kapitel 5: Vogelzug

a) Warum machen Vögel keinen Winterschlaf und Säugetiere keinen Zug nach Süden?

Lösung: Dank ihrem Flugvermögen können Vögel schnell in ein wärmeres Gebiet ziehen. Säugetiere könnten z.B. das Mittelmeer nicht überqueren. Selten gibt es Vogelarten (z.B. Kolibris) die eine Art Schlafstarre haben.

b) Störche fliegen nicht direkt übers Meer nach Afrika sondern machen einen Umweg über die Meerenge bei Spanien (Gibraltar). Wieso?

Lösung: Sie nutzen den Aufwind den es v.a. über dem Festland gibt. Dort gibt es natürlich auch Schlafplätze.

c) Welche Vogelarten sind bei uns z.B. besonders bedroht?

Lösung: Spezialisten wie z.B. der Fichtenkreuzschnabel und Bienenfresser (oder auch der Kuckuck) und nicht Generalisten wie der Waldkauz und die Rabenkrähe.

Kapitel 6: Schnabeltypen

a) Ordne den unten stehenden Vogelarten die entsprechenden Schnabelformen zu.



Bild Amsel

Form A: Allesfresser



Bild Bachstelze

Form C: Insektenfresser



Bild Kormoran

Form G: Fischfresser



Bild Kernbeisser

Form B: Körnerfresser