

Der Vogelzug – Ursachen und Orientierung

Ein Beitrag von Laura Ferreira González, Fabian Seredszus, Julia Schwanewedel, Burak Cetin, Jörg Großschedl

Mit Illustrationen von Eske Möhlmann



© pixabay

Ganz gleich, ob es sich um eine Brieftaube handelt, die zielsicher in ihren heimischen Schlag zurückfindet, oder um einen Jungkuckuck, der von einer Heckenbraunelle aufgezogen wurde und nun allein und überwiegend nachts aus Mitteleuropa nach Südafrika zieht. Stets liegen der Reise dieser Vögel beeindruckende Orientierungsleistungen zugrunde. Ebenso wie andere Zugvogelarten bewältigt auch der Kuckuck diese Reise in jahresperiodischen Rhythmen. Wieso treten Zugvögel diese Reise an und wie finden sie sich dabei zurecht? Das sind Fragen, die im Mittelpunkt dieser Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe I mit zum Selbstlernen bestimmten Arbeitsblättern stehen. Neben dem Erwerb von Fachwissen, steht der Kompetenzbereich Kommunikation im Fokus der Unterrichtseinheit.

Der Vogelzug – Ursachen und Orientierung

Klasse 7–9

Ein Beitrag von Laura Ferreira González, Fabian Seredszus, Julia Schwanewedel, Burak Cetin, Jörg Großschedl

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Zug- und Standvögel	6
M2: Der Vogelzug beginnt nicht zufällig	8
M3: Vögel benötigen Tageslicht	9
M4: Orientierungssystem der Zugvögel	10
Lösungen	15

Die Lernenden ...

1. beschreiben und erklären Wechselwirkungen zwischen Vögeln und unbelebter Materie (z. B. Magnetfeld der Erde), 2. werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus, 3. beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen Texten und Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung, 4. wenden Darstellungen, Schemazeichnungen, Diagramme auf komplexe Sachverhalte an.

Zug- und Standvögel

M1

Dir ist bestimmt schon aufgefallen, dass du einige Vögel (z. B. Amsel) das ganze Jahr lang bei uns in Deutschland beobachten kannst. Andere Vögel (z. B. Kuckuck) kannst du nur zu ganz bestimmten Jahreszeiten entdecken. Das liegt daran, dass manche Vögel zur Überwinterung ihren Brutplatz in Deutschland verlassen und in den Süden fliegen, während andere Vögel auch den Winter in Deutschland verbringen.

Merke:

Vögel, die zwischen Sommer- und Winterquartier wechseln, werden als **Zugvögel** bezeichnet. Vögel, die das ganze Jahr an einem Ort bleiben, werden als **Standvögel** bezeichnet.



Aufgaben

1. Lies dir das Arbeitsblatt sorgfältig durch. Notiere, wovon sich die vier vorgestellten Vogelarten ernähren.
2. Erstelle einen ausführlichen Steckbrief für einen der folgenden Vögel.

Die Amsel

Standort: ganzjährig in Europa
Revier: am liebsten an dunklen Stellen des feuchten Unterholzes
Nahrung: Regenwürmer, Käfer und Ameisen, Beeren und Früchte. Wenn keine Nahrung vorhanden ist, stöbert die Amsel in Abfällen oder sucht nach Samen in z. B. gut gefüllten Vogelhäusern.



© Lillian King/Moment

Der Kranich

Standort: im Sommer in Nordeuropa, im Winter in Afrika
Revier: feuchte Gebiete, z. B. Seeränder, feuchte Wiesen oder Sumpflandschaften
Nahrung: tierische (kleine Reptilien, Insekten und Larven) und pflanzliche Nahrung. Somit ein breites Spektrum an Nahrungsmöglichkeiten.



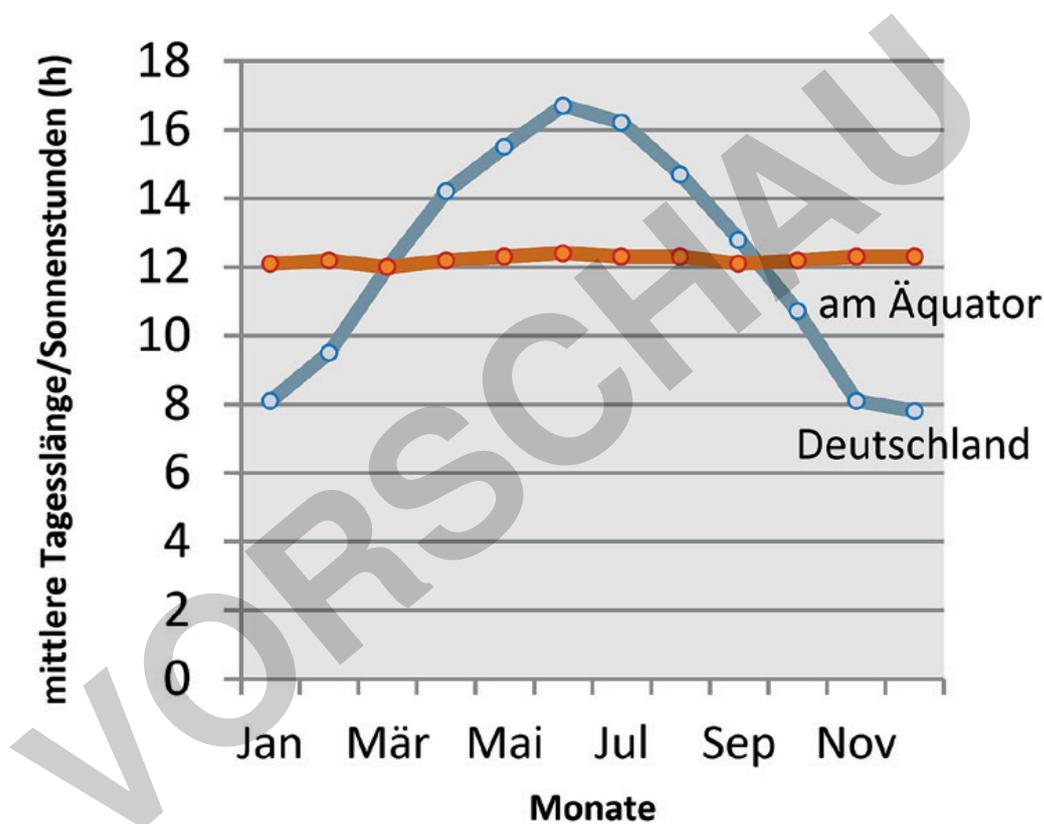
© photography by Ulrich Hollmann/Moment

Vögel benötigen Tageslicht – Einfluss der Tageslänge auf den Vogelzug

M3

Die meisten Vögel sind tagaktiv. Sie machen sich mit den ersten Sonnenstrahlen auf die Suche nach Nahrung. Tageslicht ist besonders für die Vögel wichtig, die Insekten und andere kleine Tiere fressen und damit ihre Nachkommen füttern. Denn sie brauchen die Sonne, um ihre Beute sehen und jagen zu können. Auf diese Weise können viele der Vögel in Deutschland zwei- bis dreimal pro Jahr brüten.

Mittleren Tageslängen in Deutschland und am Äquator im Jahresverlauf



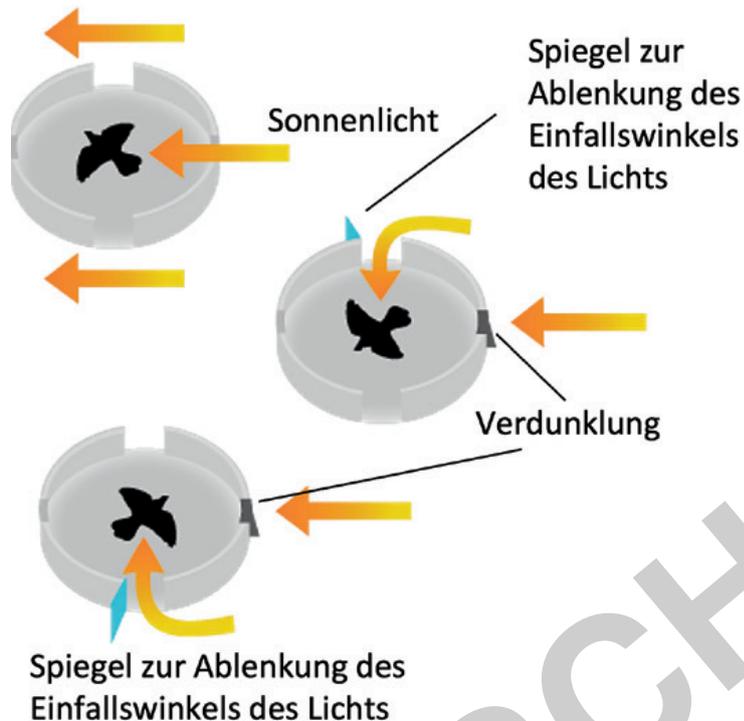
© RAABE 2022

Grafik: Eske Möhlmann

Aufgabe

Nutze den Text und das Diagramm und gib Ursachen an, weshalb die Zugvögel wieder zurück nach Deutschland fliegen. Erläutere die Ursachen für den Vogelzug, indem du die Quellen aller Arbeitsblätter miteinander in Beziehung setzt.

M4 Forscherfrage: Wie finden Zugvögel die richtige Flugroute? – Orientierungssysteme der Zugvögel



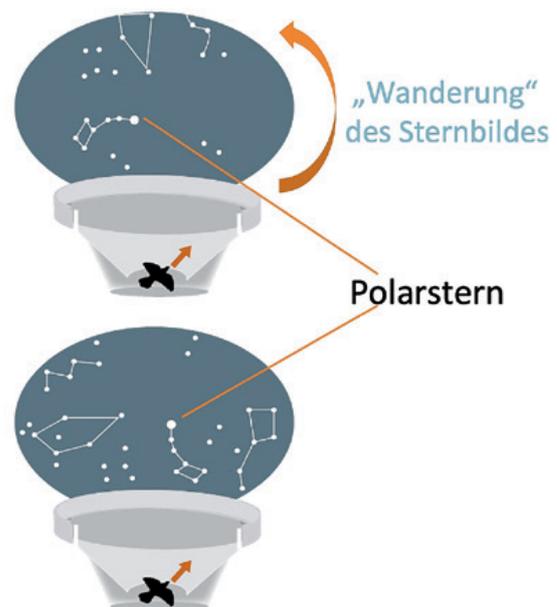
Grafik: Eske Möhlmann

1. Orientierung mithilfe der Sonne:

Viele Vögel können sich den Stand der Sonne und die Tageszeit dazu merken. Dadurch besitzen sie eine sogenannte „innere Uhr“. Sie merken sich den Winkel, mit dem die Sonnenstrahlen auf ihren Körper treffen, und können damit genau ausrechnen, in welchem Winkel sie zu den Sonnenstrahlen fliegen müssen, um auch bei allmählicher Änderung der Sonnenposition die Flugrichtung zu ihrem Ziel beizubehalten. Diese Art der Orientierung nennt man Sonnenkompass. Der Sonnenkompass wurde mithilfe des dargestellten Versuchsaufbaus untersucht.

2. Orientierung mithilfe der Sterne:

Nachts können sich Vögel an der Stellung der Sterne orientieren. Der Polarstern dient dabei als wichtigster Stern. Denn der Polarstern liegt genau im Norden. Während das Sternbild am Himmel durch die Erdbewegung „wandert“, bleibt der Polarstern auf seinem Platz. Dadurch können die Vögel ziemlich genau bestimmen, wo Norden liegt. Diese Art der Orientierung wird auch Sternkompass genannt und dient der Orientierung bei Nacht. Der Sternkompass wurde mit Hilfe des dargestellten Versuchsaufbaus in einem Planetarium untersucht.



Grafik: Eske Möhlmann