Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice* (http://www.umwelt-im-unterricht.de)

10.03.2017 | Unterrichtsvorschlag

Umwelteinflüsse auf die Vogelwanderung

Sekundarstufe

Die Schüler/-innen setzen sich mit dem Zugverhalten von Vögeln auseinander. Sie erhalten den Auftrag, Zugwege von ausgewählten Arten nachzuvollziehen und mögliche Einflüsse sowie Hindernisse zu identifizieren. Sie verstehen die Gefahren, denen Zugvögel ausgesetzt sind und entwickeln Schutzmaßnahmen.

Gehört zu:

Thema des Monats: Zugvögel: Reise mit Risiko

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen …

- beschreiben am Beispiel des Vogelzugs das Zusammenwirken von Bestandteilen von Ökosystemen,
- benennen anthropogene Einwirkungen auf die Ökosysteme und deren Wandel,
- beschreiben am Beispiel von Zugvögeln, wie Lebewesen ökologische Nischen besetzen und an ihren Lebensraum angepasst sind,
- erläutern am Beispiel der Sommer- und Winterquartiere von Zugvögeln den Einfluss menschlichen Handelns auf Naturräume,
- erweitern ihre Medienkompetenz, indem sie selbstständig und zielgerichtet in unterschiedlichen Medien nach Informationen recherchieren,
- erweitern ihre Medienkompetenz, indem sie relevante Informationen aus analogen und digitalen Karten entnehmen.

Umsetzung

Die Leitfrage des Unterrichtsvorschlags lautet: Wie hängen der Vogelzug und Umweltveränderungen durch menschliche Einflüsse zusammen?

Falls möglich, sollte der Einstieg mit eigenen Beobachtungen beziehungsweise dem Lebensumfeld der Schüler/-innen verknüpft werden. Dafür eignen sich zum Beispiel folgende Anlässe:

- Eigene Beobachtungen während des Vogelzugs im Herbst oder Frühling: Die Lehrkraft fordert die Schüler/-innen auf, nach ziehenden oder rastenden Vögeln Ausschau zu halten beziehungsweise fragt, ob jemand bereits Beobachtungen gemacht hat. Geeignete Zeitpunkte lassen sich mithilfe der Informationen von Naturschutzverbänden ermitteln. Der NABU zum Beispiel bietet Artenporträts und Beobachtungstipps im Rahmen der Aktion "Birdwatch".
- Aktuelle Medienberichte über (örtliche) Besonderheiten: Auffälliges Verhalten von Zugvögeln ist immer wieder zu beobachten und Thema in den Medien. Dazu gehören zum Beispiel Störche, die in Deutschland überwintern. Auch Meldungen über ungewöhnliche Flugrouten oder zeitliche Verschiebungen beim Vogelzug gibt es immer wieder. Entsprechende Beobachtungen in der eigenen Region lassen sich per Online-Recherche in regionalen Medien oder Nachfrage bei örtlichen Naturschutzverbänden finden.

Als Variante zum Einstieg kann ein kurzes Quiz in der Klasse durchgeführt werden. Dabei geht es um

erstaunliche Daten und Fakten zum Vogelzug, zum Beispiel:

- Welche Strecke legt der Rekordhalter im Nonstop-Flug zurück? *Lösung:* Die Pfuhlschnepfe kann ohne Zwischenlandung mehr als 11.000 Kilometer fliegen – von ihrem Brutplatz in Alaska bis nach Neuseeland.
- Die Küstenseeschwalbe gilt als Rekordhalter im Langstreckenflug. Wie viel Kilometer legt sie jedes Jahr zurück? *Lösung:* Die Küstenseeschwalbe fliegt jährlich bis zu 80.000 Kilometer. Sie pendelt zwischen den arktischen Brutgebieten und den antarktischen "Überwinterungsgebieten". Bei einer Lebensdauer von etwa 30 Jahren kommen mehr als 2,4 Millionen Kilometer zusammen – etwa dreimal die Strecke zum Mond und zurück.
- Wie hoch können Zugvögel fliegen? *Lösung:* Streifengänse überqueren den Himalaja. Dabei erreichen sie Flughöhen von 6.000 Metern.
- Wie viel Prozent der Vogelarten, die in Deutschland leben, sind sesshaft? *Lösung:* Etwa zehn Prozent.

Im Anschluss sammelt die Klasse das vorhandene Wissen über Zugvögel. Im Mittelpunkt stehen folgende Fragen:

- Wohin fliegen die Zugvögel und warum?
- Welche Herausforderungen und Probleme könnte es dabei für die Tiere geben?

Gegebenenfalls ergänzt die Lehrkraft Informationen (Details siehe Hintergrundtext [http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/zugvoegel-lebensraeume-routen-und-artenschutz]):

- Zugvögel erleiden auf ihren Reisen Verluste, nicht alle Zugvögel überleben den anstrengenden Flug.
- Neben vielen natürlichen Risiken drohen auch Gefahren durch menschliche Einflüsse.

Zur Ergänzung können eine Bilderserie oder kurze Online-Videos gezeigt werden:

- Planet Wissen: "Die Rekordhalter unter den Zugvögeln" (1:27 Min.)
- "Born to travel" (5:23 Min.): Kampagnen-Video des internationalen Vogelschutzverbandes BirdLife (Betitelung in englischer Sprache)
- Die Bilderserie umfasst die Arten Weißstorch, Kranich, Küstenseeschwalbe, Singdrossel sowie allgemeine Informationen zu Zugvögeln.

In der nachfolgenden Arbeitsphase ermitteln die Schüler/-innen in Gruppen, welchen Einfluss menschliche Aktivitäten auf den Vogelzug haben. Sie erhalten den Auftrag, die Zugwege von ausgewählten Arten nachzuvollziehen und mögliche Einflüsse und Hindernisse zu identifizieren. Daraus sollen mögliche Schutzmaßnahmen abgeleitet werden. Die Gruppen dokumentieren ihre Ideen auf oder in Form einer Karte.

Als Arbeitsmaterial [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/zugvoegel-steckbriefe-und-flugkoordinaten] erhalten die Gruppen jeweils einen kurzen Steckbrief einer Zugvogelart. Zudem erhalten sie Koordinaten und weitere Informationen am Beispiel eines Sendervogels. Verbunden mit Arbeitsaufträgen recherchieren die Gruppen verschiedene Informationen zur Flugroute und übertragen diese auf Karten.

Zur Recherche können topografische Karten aus dem Schulatlas, Satellitenaufnahmen aus Online-Kartendiensten wie Google Maps oder die von der NASA als Grafikdatei bereitgestellte topografische Darstellung der Erde [http://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=74418] verwendet werden.

Als Differenzierung bietet sich an, dass Schüler/-innen Informationen zu weiteren Zugvögeln selbstständig im Internet recherchieren. Das Material enthält Linktipps für die Recherche.

Die Gruppen stellen ihre Ergebnisse vor. Dafür können sie ein Plakat erstellen. Ebenso bietet sich eine interaktive Online-Karte an, für die in Google Maps eine eigene Karte angelegt werden kann. Siehe Hinweise zur Erstellung von Google Maps [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/einen-kinderstadtplan-mit-google-maps-

erstellen].

Gemeinsam und gegebenenfalls mit Unterstützung der Lehrkraft werden mögliche Beeinträchtigungen der Zugvögel ergänzt. Im Plenum wird diskutiert, welche der Beeinträchtigungen durch menschliche Aktivitäten verursacht werden. Die Klasse bewertet deren jeweilige Bedeutung.

Zum Abschluss werden gemeinsam Ideen für Schutzmaßnahmen gesammelt. Die Beiträge können ebenfalls in Form einer Karte veranschaulicht werden.

Erweiterung

- Je nach technischer Ausstattung können als Kartenmaterial Dienste wie Google Maps oder Google Earth genutzt werden. Hilfreich sind auch Werkzeuge zur Berechnung von Entfernungen zwischen Koordinaten, zum Beispiel auf der Internetseite "Geocaching Toolbox".
- Je nach örtlichen Gegebenheiten bieten sich eigene Vogelbeobachtungen an. Der NABU zum Beispiel organisiert Exkursionen und Mitmachaktionen wie die "Stunde der Gartenvögel". Zum Angebot gehören auch eine Zählhilfe mit Abbildungen der häufigsten Gartenvögel sowie ein Vogelführer für das Smartphone. Als Bestimmungshilfen für Zugvögel dienen auch die Vogelporträts auf der Website des NABU. Tipps zum Verhalten bei der Vogelbeobachtung gibt es unter anderem beim Kranichschutz Deutschland.
- Die Beobachtungen der Schüler/-innen können in Forschungsprojekte einfließen. Sie können zum Beispiel auf der NABU-Internetseite "Naturgucker" gemeldet werden.
- Als Projekt im Unterricht können weitere Recherchen zu bestimmten Arten durchgeführt und anschaulich dokumentiert werden, zum Beispiel in Form einer Ausstellung oder multimedialen Präsentation mit Artenporträts. Für weitere Recherchen eignen sich zum Beispiel die Internetseiten naturdetektive.de, die Informationen des NABU oder planet-wissen.de.
- Filmdokumentationen vermitteln das Phänomen des Vogelzugs sehr eindrucksvoll und können sich zum Einstieg eignen. Zum Beispiel die Filmreihe "Zugvögel" von 2016 (Teil 1: "Kundschafter in fremden Welten" und Teil 2: "Der Kampf ums Überleben") aus der ZDF-Sendung "Terra X". Der Film "Das Geheimnis der Zugvögel" (2013, 52 Min.) wird gelegentlich auf öffentlich-rechtlichen Sendern ausgestrahlt. Der für das Kino produzierte Film "Nomaden der Lüfte" (2009, 94 Min.) ist auf DVD erhältlich. Kino macht Schule bietet Unterrichtsmaterial dazu an. Ein Kurzvideo über Kraniche findet sich bei Planet Schule (2003, 13 Min.).
- Zur weiterführenden Arbeit mit Telemetriedaten zum Storchenzug finden sich Vorschläge bei Lehrer Online. Das Max-Planck-Institut für Ornithologie bietet bei YouTube eine kommentierte Präsentation über Blassgänse in Sibirien. Dort wird auch gezeigt, wie die Gänse gefangen werden, um Sender anzubringen.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.* *[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de *[http://www.umwelt-im-unterricht.de/]* *als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website* *[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/].*

[http://www.unesco.de/oer-faq.html] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO* *[http://www.unesco.de/oer-faq.html].*

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

10.03.2017

Zugvögel: Lebensräume, Routen und Artenschutz

Der Vogelzug ist ein vertrautes Bild im Jahresverlauf: Alljährlich im Herbst und Frühjahr sammeln sich Millionen von Vögeln und ziehen in ihre neuen Quartiere. Doch teilweise verändert sich ihr Zugverhalten, und immer mehr Zugvogelarten sind gefährdet. Nicht nur natürliche Gefahren entlang der Flugroute setzen den Beständen zu. Auch menschliche Einflüsse bedrohen viele Arten.

mehr lesen

Foto: Marek Szczepanek / commons.wikimedia.org / CC BY-SA 4.0

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

10.03.2017

Zugvögel: Steckbriefe und Flugkoordinaten

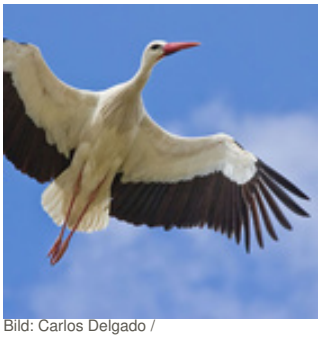

Bild: Carlos Delgado / commons.wikimedia.org / CC BY-SA 3.0

Die Materialien enthalten Steckbriefe von Kranichen und Weißstörchen sowie Informationen über die Reisen von zwei "Sendervögeln". Anhand von Arbeitsaufträgen recherchieren die Schüler/-innen verschiedene Informationen zur Flugroute und übertragen diese auf Karten.

mehr lesen

Bilderserie | Sekundarstufe | Grundschule

10.03.2017

Vögel auf Wanderung

Tony Wills [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Tony_Wills?uselang=de] / Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Quality_images_of_Turdus_philomelos?uselang=de#/media/File:Song_thrush.jpg] / CC BY 2.5 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/]

Die Bilderserie dient als visueller Einstieg in das Thema Zugvögel. Sie zeigt verschiedene Vögel sowie Flugformationen und enthält allgemeine Informationen zu Zugvögeln.

mehr lesen

Material herunterladen

Umwelteinflüsse auf die Vogelwanderung - SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Zugvögel: Lebensräume, Routen und Artenschutz - GS / SK (PDF - 63 KB)

Arbeitsmaterial

material_sek_zugvoegel (DOCX - 250 KB)

Bilderserie

Foto: Carlos Delgado / creativecommons.org / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3910&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=128e1cc99147342a1a3cbb72c1c8]CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]

Weißstorch (JPG - 104 KB)

Foto: Frebeck / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3927&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=063

b36762d9cc8be41deb934f708]commons.wikimedia.org [http://commons.wikimedia.org] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]

Kraniche (JPG - 225 KB)

Alain_Couty / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?
tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3912&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=2bf(
8bb824bbf653647910d600ff]commons.wikimedia.org [http://commons.wikimedia.org] / CC BY-SA 2.5 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de]

Fliegen in V-Formation (JPG - 92 KB)

Foto: Marek Szczepanek / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?
tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3913&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=a8e
c9357fa8a43c982b657d6d223]commons.wikimedia.org [http://commons.wikimedia.org] / CC BY-SA 4.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de]

Küstenschwalbe (JPG - 66 KB)

[http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?
tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3914&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=af27
6ceeed976a9760480fb18500]Tony Wills [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Tony_Wills?uselang=de] / Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Quality_images_of_Turdus_philomelos?
uselang=de#/media/File:Song_thrush.jpg] / CC BY 2.5 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/]

Singdrossel (JPG - 1 MB)

Foto: ginger / pixabay.com / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?
tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3915&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=120&cHash=3be
2cfe403fbb3ef6d548dde561]Public Domain [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de]

Buntspecht (JPG - 154 KB)

Zielgruppe

Sekundarstufe

Fächer

Sachunterricht | Geografie | Biologie

Schlagwörter

Zugvögel | Artenschutz | Vogelzug | Klimawandel | Naturbeobachtung | Telemetrie

---