

WADER MIGRATION GAME

Begleitheft zum Spiel



Hintergrundinfos
Thematische Bezüge
Tipps zur Durchführung
Arbeitsaufträge



Einleitung

Das Wattenmeer ist eines der weltweit bedeutendsten Gebiete für Zugvögel. Etwa 10 - 12 Millionen Vögel machen hier zweimal jährlich Rast auf ihrer Reise von den arktischen Brutgebieten in die weiter südlich gelegenen Überwinterungsgebiete. Sie bleiben einige Wochen, fressen sich Fettreserven an für den Weiterflug und etliche Arten mausern im Wattenmeer. Als Brutgebiet spielt das Wattenmeer für viele Vogelarten eine große Rolle.

Mit dem Zugvogel-Spiel werden am Beispiel des Alpenstrandläufers auf spielerische Weise das Phänomen Vogelzug und - auf einer etwas abstrakteren Ebene - die Bedeutung des grenzüberschreitenden Naturschutzes verdeutlicht.

Die SpielerInnen lernen den Zugweg des Alpenstrandläufers im Jahreszyklus kennen und erleben "am eigenen Leib" günstige und ungünstige Gegebenheiten auf der Reise und in den jeweiligen Rastgebieten. Sie lernen, dass es natürliche und menschengemachte Gefahren für Zugvögel gibt und stoßen auf positive Effekte von Naturschutzmaßnahmen. Die SpielerInnen bekommen einen Eindruck davon, dass der Lebensraum Wattenmeer und die Zugvögel nicht an Staatsgrenzen gebunden sind und dass neben dem Schutz des Wattenmeeres auch Schutzmaßnahmen in den Brut- und Überwinterungsgebieten wichtig für die Zugvögel sind.

Im vorliegenden Begleitheft sind einige Hintergrundinformationen zum Alpenstrandläufer, zum Wattenmeerschutzes, zur Auswirkung des Klimawandels und dem damit einhergehenden Anstieg des Meeresspiegels auf die Zugvögel sowie Tipps zur Durchführung des Zugvogelspiels zusammengestellt. Ergänzt werden die Informationen durch die das Spiel begleitenden Arbeitsaufträge mit Lösungen.

Weitere Anregungen und Ideen sind jederzeit herzlich willkommen!

International Wadden Sea School, 2008

1. Der Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*)

Fakten

Spannweite: 35 - 40 cm

Körperlänge: 16 - 22 cm

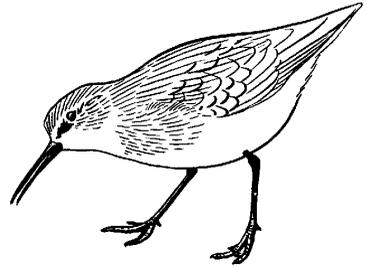
Gewicht: 40 - 80 g

Schnabel: 3 cm lang, länger als der Kopf, Spitze etwas nach unten gebogen

Höchstalter: 28 Jahre

Nahrung: Flohkrebse, Jungmuscheln, Würmer
(im Brutgebiet: Insekten, Spinnen)

Population: 1,3 Millionen Vögel, damit der häufigste Zugvogel im Wattenmeer



Wie lebt der Alpenstrandläufer?

Er ist ein Brutvogel weiter, baumfreier Landschaften und kommt in vielen arktischen Tundren der Nordhalbkugel vor.

Seine Nahrung im Brutgebiet sind Insekten, weshalb er stets in der Nähe mückenreicher Feuchtflächen brütet. Schon nach 3 Wochen sind die Jungvögel flügge und machen sich kurz nach den Altvögeln - ohne Anleitung - auf den Weg in Richtung Wattenmeer. Hier fressen die Alpenstrandläufer verschiedene kleine Wattorganismen und erhöhen schnell ihr Gewicht von 50 auf 80g, was für den Weiterflug ausreicht. Bei der Nahrungssuche im Wattboden stochert der Alpenstrandläufer ständig im Boden und hinterlässt dabei mit dem leicht geöffneten Schnabel eine Spur („Nähmaschine“). Die Einstiche sind paarig und im Abstand von 5-10 mm zu finden. Der Alpenstrandläufer braucht täglich 85% seines Eigengewichtes an Futter, daher sucht er im Wattenmeer „bis zur letzten Minute“ nach Futter.

Die Überwinterungsgebiete des Alpenstrandläufers liegen an der Atlantikküste von Irland über Frankreich bis Mauretanien.

Sobald die Kälte an der Nordsee nachlässt, also ab März, erscheinen sie wieder im Wattenmeer, fressen sich neue Fettpolster an und starten dann zur nächsten Brut in die Arktis.

Der Zugweg des Alpenstrandläufers:

Der Alpenstrandläufer brütet in der Arktis (abgesehen von einigen wenigen Paaren, die sogar in norddeutschen Wiesegebieten brüten). Die Brutzeit dauert ca. 6 Wochen. Danach starten die Vögel ihren Zug in Richtung Süden. Mitte Juli kommen die nordischen Altvögel im Wattenmeer zum Mausern an. Die Jungvögel kommen im August. Ende September ziehen die Altvögel ab in Richtung der Überwinterungsgebiete (Küsten von Großbritannien, Frankreich, Mauretanien). Im Herbst, also auf ihrem Flug in Richtung Süden, verweilen die Vögel ca. zehn Wochen zum Mausern und Fressen im Wattenmeer. Die längste Zeit verbringen die Alpenstrandläufer dann in den Überwinterungsgebieten. Nach ca. 6 - 7 Monaten, wenn es auch im Norden wieder wärmer wird, beginnen sie mit dem Rückflug. Auch auf ihrem Rückweg machen die Alpenstrandläufer Halt im Wattenmeer. Ungefähr vier Wochen lang verweilen sie hier zum Fressen. Danach starten sie zur nächsten Brut in die Arktis.

Region

Arktis (Brutgebiet)

Wattenmeer

Überwinterungsgebiet

Wattenmeer

Verweildauer

Ca. 6 Wochen

Ca. 10 Wochen im Herbst

Ca. 7 Monate

Ca. 4 Wochen im Frühjahr

Gesamtreisezeit:

je 1 Woche für Hin- und Rückweg

Durchschnittsgeschwindigkeit:

60 km/h

Strecke Wattenmeer - Arktis:

4.000 - 4.500 km

1.440 km pro Tag; 3 Tage non-Stop

Überlebensrate beim Zug:

90 - 95%.

Verbrauch bei 70km/h:

0,5g Fett pro Flugstunde.

2. Bedeutung des Wattenmeeres für (Zug-) Vögel

Die reichhaltigen und vielfältigen Lebensräume des Wattenmeers stellen eines der weltweit bedeutsamsten Feuchtgebiete für (Zug-) Vögel dar.

Für mindestens 52 Populationen von 41 ziehenden Wasservogelarten, die den ostatlantischen Zugweg benutzen und aus so entfernten Brutgebieten wie Nordsibirien und Nordostkanada stammen, ist das Wattenmeer von außergewöhnlicher internationaler Bedeutung als Rast-, Mauser- und Überwinterungsplatz.

Bei 44 Populationen von 34 Arten ist die Individuenzahl so hoch, dass das Wattenmeer ihre unabdingbare und häufig wichtigste Zwischenstation auf dem Zug oder ihr primärer Überwinterungs- oder Mauserplatz ist.

Auch wenn es sich beim Vogelzug um ein globales Naturphänomen handelt, das nicht mit einem einzelnen Ort verknüpft werden kann, stellt das Wattenmeer einen lebensnotwendigen und unersetzlichen Zwischenhalt dar, der als „Mega-Gebiet“ von kritischer Bedeutung für den Vogelzug gilt. Es ist nicht nur eine von mehreren Zwischenstationen auf dem ostatlantischen Zugweg, sondern *die* essenzielle Zwischenstation.

Daher ist das Wattenmeer für die Existenz vieler Vogelarten essenziell. Bei einer schweren Beeinträchtigung des Wattenmeers käme es zu einem Biodiversitätsverlust von weltweitem Maßstab.

3. Erfassung und Schutz der Zugvögel im Wattenmeer

Im Rahmen des „Joint Monitoring of Migratory Birds“ (JMBB) werden seit 1992 in allen Wattenmeerländern regelmäßige Wat- und Wasservogelzählungen durchgeführt. Das international koordinierte, zum „Trilateral Monitoring and Assessment Program“ der Trilateralen Wattenmeerkoooperation zählende Langzeitprogramm umfasst internationale Synchronzählungen, Springtidenzählungen und Zählungen aus der Luft.

Neben hauptamtlichen Biologen sind wattenmeerweit hunderte von Freiwilligen (in Deutschland auch Zivildienstleistende und TeilnehmerInnen des Freiwilligen Ökologischen Jahres) an den Zählungen beteiligt.

Die gesammelten Daten werden in Datenbanken erfasst, regelmäßig ausgewertet und publiziert. Die Ergebnisse liefern Auskunft über die Bestandsentwicklung der erfassten Arten und bilden eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Naturschutzstrategien im Wattenmeer sowie in den Brut- und Überwinterungsgebieten.

Wichtige internationale (Vogel-) Schutzabkommen:

Die Wattenmeer-Anrainerstaaten sind Vertragsparteien einer Reihe von internationalen Abkommen, Übereinkommen und Verträge zum Schutz der Lebensräume, bestimmter Tiergruppen, biologischen Vielfalt sowie der Meeresumwelt.

Die für die (Zug-) Vögel des Wattenmeeres bedeutsamsten Abkommen¹ sind die folgenden:

- Ramsar-Konvention
- Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel
- Vogelschutzrichtlinie
- Habitatrichtlinie

¹ Nähere Erläuterungen dieser sowie weiterer Schutzabkommen finden sich z.B. im World Heritage Nomination Dossier ([http://www.waddensea-secretariat.org/management/whs/WHS-Final-Dossier\(08-01-16\).pdf](http://www.waddensea-secretariat.org/management/whs/WHS-Final-Dossier(08-01-16).pdf)).

4. Die Trilaterale Kooperation zum Schutz des Wattenmeeres

Die **Trilaterale Kooperation zum Schutz des Wattenmeeres** setzt sich seit 1978 für den grenzübergreifenden Schutz des Wattenmeeres ein. In ihrem Bemühen, die Zugvögel des Wattenmeeres umfassend zu schützen, reichen die Aktivitäten der Wattenmeerkooperation auch über die Grenzen des dänisch-deutsch-niederländischen Wattenmeeres hinaus. So besteht eine Partnerschaft zwischen dem Wattenmeer und der Westafrikanischen Marinen Ökoregion (WAMER).

Die Trilaterale Kooperation unterstützt die Aktivitäten im Bereich Monitoring und Management von Zugvögeln in Guinea Bissau und gemeinsam mit dem WWF fördert sie eine Koordinierungsstelle im Senegal für entsprechende Naturschutzaktivitäten.

Die Aktivitäten der International Wadden Sea School, des Bildungsprogramms der Trilateralen Wattenmeerkooperation, unterstützen den Wattenmeer- und Zugvogelschutz durch Bildungsangebote wie das vorliegende Zugvogelspiel.

Weitere Infos:

Dokumente

- World Heritage Nomination Dossier (2008)
- Seriously Declining Trends in Migratory Waterbirds (WSE No. 23 - 2007)
- Breeding Birds in the Wadden Sea 2001 (WSE No. 22 - 2006)
- Migratory Birds in the Wadden Sea 1980- 2000 (WSE No. 20 - 2005)
- Quality Status Report (WSE No. 19 - 2005)

Links

- www.waddensea-secretariat.org
(kostenloser **Download** aller Dokumente)
- www.iwss.org

5. Klimawandel und seine Auswirkungen auf den Vogelzug

Die Folgen des Klimawandels sind noch nicht in jedem Detail vorhersehbar. Sicher ist aber, dass sie erhebliche Auswirkungen auf die (Zug-) Vögel im Wattenmeer mit sich bringen werden. Einige Beispiele dafür sind:

Verlust und Veränderung von Brut- und Rastgebieten:

- Der Meeresspiegelanstieg durch Wasser aus abschmelzenden Gletschern kann zur Verkleinerung von Wattflächen führen, da sie sozusagen zwischen Meer und Deich „eingequetscht“ werden. Passiert dies, dann finden die Vögel weniger Futter. Das wiederum kann zu einem Absinken der Vogelzahlen und sogar zum Aussterben einiger Vogelarten führen.
- Durch allgemeinen Temperaturanstieg/ mildere Wetterbedingungen verschieben sich die Waldgrenzen nach Norden. Dies könnte zur Veränderung der Brutgebiete vieler Vögel führen. Es gäbe mehr Brutplätze für „Waldbrüter“, führe aber zur Verkleinerung der arktischen Tundren.

Veränderung des Jahresablaufes:

- Die Erderwärmung führt zu milderem Wintern in der Wattenmeerregion. Dadurch könnte sich z.B. auch die Brutzeit der Vögel nach vorne (ca. 7 Tage alle 10 Jahre) verschieben. Die Insekten und Pflanzen, von denen die Vögel sich und ihre Nachkommen ernähren, machen diese Verschiebung nicht zwangsläufig mit. Der zeitliche Brutablauf der Vögel könnte durcheinander kommen.

Zu- und Abwanderung von Arten:

- Nicht zuletzt die oben genannten Aspekte könnten zu einer Änderung der Artenzusammensetzung innerhalb eines Gebietes führen. Das Zusammenspiel der Arten könnte gestört werden. Das Nahrungsangebot könnte sich verändern.

Zunahme extremer Wetterereignisse

- Die mögliche Zunahme z.B. von schweren Stürmen erschwert den Vögeln das Fliegen und führt zu einem erhöhten Energieverbrauch.

6. Thematische Bezüge des Zugvogelspiels

6.1 Bezug zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Perspektivenvielfalt

Die SpielerInnen nehmen die Perspektive eines Zugvogels ein und begreifen so die Gefahren und Probleme während des Zugweges.

Folgende Perspektiven werden aufgegriffen:

ökologisch, ökonomisch, global, regional gesellschaftlich, Nutzerinteressen, kulturspezifisch, heutige und zukünftige Generationen

Schlüsselkompetenzen

- vorausschauend denken und handeln
- interdisziplinär denken und handeln
- Partizipation
- eigene Wertvorstellungen und die anderer reflektieren können
- Mitgefühl, Solidarität und Empathie
- Weltoffenheit
- Bewertungskompetenz

6.2 Bezug zum Lehrplan

Neben den interdisziplinären Ansätzen der BNE können mit diesem Spiel Lehrplanbezüge zu den Fächern

- Biologie
- Geographie

hergestellt werden.

In den Rahmenrichtlinien zu allen Schulformen und Klassenstufen finden sich Aspekte, die anhand des Spieles aufgegriffen werden können.

Beispiele: Lebensraum Wattenmeer (auch als „Heimatkunde“ in den Wattenmeer-Bundesländern), Ökologie, Artenkunde (Zugvögel), Anpassung von Lebewesen an klimatische Bedingungen, grenzübergreifender Naturschutz, globales Lernen, Tourismus und Naturschutz

4. Tipps und Tricks zur Durchführung

- Es empfiehlt sich, das Spiel mit max. 15 Personen gleichzeitig zu spielen. Gegebenenfalls muss die Gruppe geteilt werden und ein vogelkundliches Parallelprogramm angeboten werden.
- Dieses Parallelprogramm kann einige der oben genannten Themen aufgreifen und dieses z.B. mit Hilfe einer Vogelzugkarte vertiefen:

Beispiele: • Alpenstrandläufer (Artenkenntnis)

- Grenzüberschreitender Naturschutz
 - Globales Lernen: Was hat das Wattenmeer mit Westafrika zu tun?
- Die ersten fünf SpielerInnen, die das Brutgebiet erreicht haben, können einen zusätzlichen Arbeitsauftrag bekommen. Damit können sie einzelne Aspekte des Spiels noch einmal genauer untersuchen. Die übrigen Spieler können während dessen in Ruhe ihren Vogelzug absolvieren.
 - Die Arbeitsaufträge und deren Lösungen finden sich im Anhang.

5. Arbeitsaufträge





WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 3

Der Klimawandel wirkt sich auch auf die Gebiete aus, die für dich als Zugvogel wichtig sind. Welchen Einfluss hat der Klimawandel auf dein Leben als Zugvogel?

- In der Tabelle sind Phänomene aufgezählt, die mit dem Klimawandel zu tun haben können.
- Gehe das Spiel noch einmal ab und suche nach Spielfeldern, die diese Phänomene zum Thema haben. Schreibe die Nummern links vor das entsprechende Phänomen.
- Die Effekte in der rechten Spalte beschreiben noch konkretere Auswirkungen des Klimawandels auf dich als Zugvogel. Welcher Effekt beschreibt welches Phänomen genauer?
- Verbinde die Phänomene und Effekte mit Pfeilen.

Spielfeld

Phänomene

Effekte

*Temperatur-
anstieg*

*Verschiebung der Wald-
grenze nach Norden und
dadurch weniger Brutplätze*

Artenwandel

*Erleichterte Nahrungssuche
durch mildes Wetter im
Winter*

*Weniger Rastplätze durch
hohe Wasserstände*

*Meeresspiegel-
anstieg*

*Verschiebungen im
Nahrungsangebot
durch neue Arten*

*Veränderung im Nahrungs-
angebot durch Verschie-
bung der Jahreszeiten*

*extreme
Wetterereignisse*

*Erschwerter Flug durch
starke Stürme*

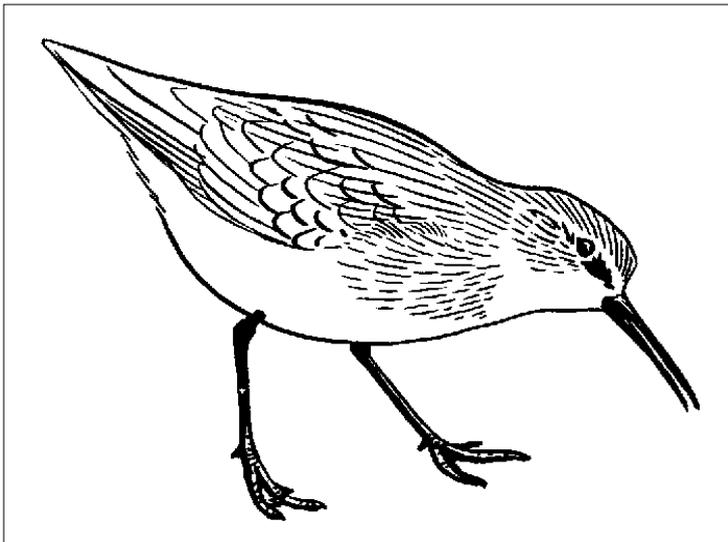


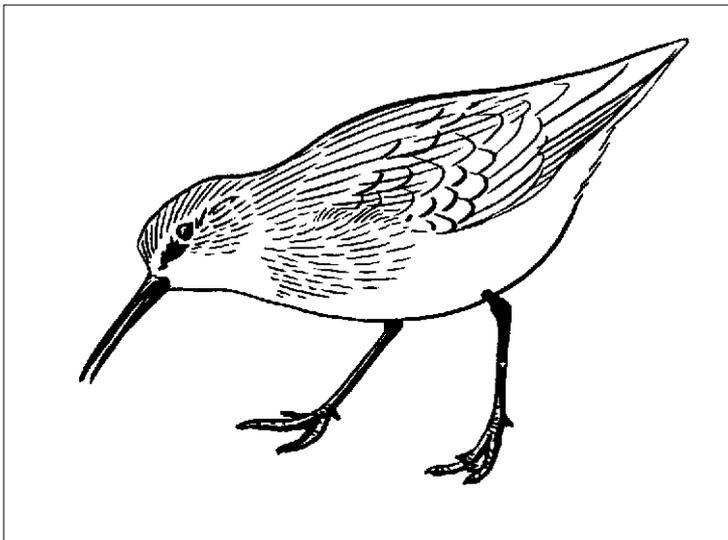
WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 4

Du bist in diesem Spiel ein Alpenstrandläufer.
Während eines Jahres verändert sich dein Federkleid.

- Gehe das Spiel noch einmal ab und schaue dir die Vögel auf den Tafeln genau an.
Gibt es einen besonders auffälligen Unterschied im Federkleid?
- Male diesen Unterschied unten in die Zeichnungen ein.
- Wann trägt der Alpenstrandläufer welches Kleid?
Womit könnte dieser Unterschied etwas zu tun haben?





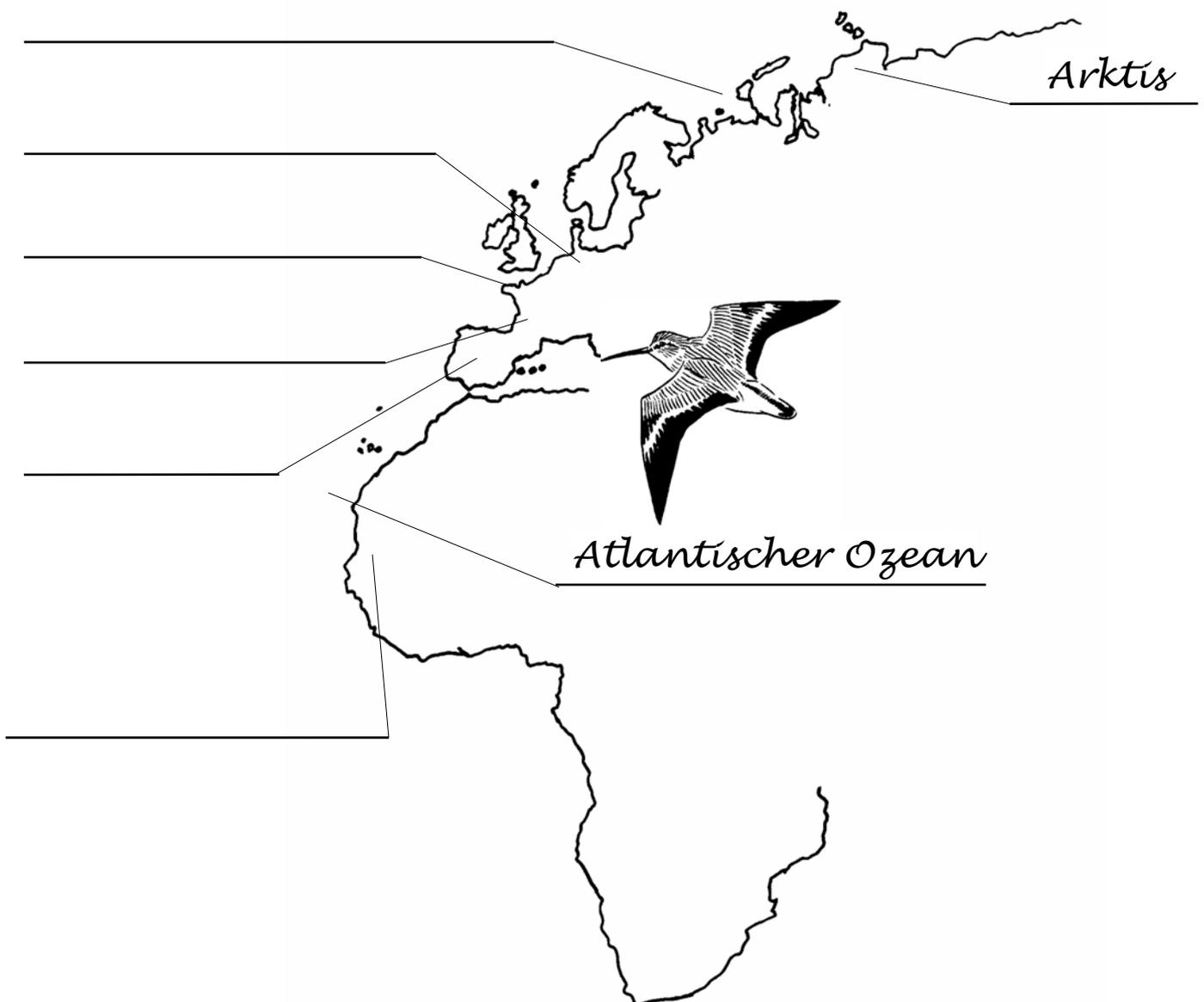


WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 5

Während eines Jahres machst du als Zugvogel eine lange Reise.
Welche Regionen bereist du? Welche Meere überfliegst du?

- Gehe das Spiel noch einmal ab und identifiziere die verschiedenen Regionen und Flugstrecken deiner Reise.
- Schreibe die Regionen und Flugstrecken in der richtigen Reihenfolge neben die Zeichnung.
- Zeichne deinen Flugweg mit Pfeilen in die Zeichnung.



5. Lösungen der Arbeitsaufträge





WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 1

Was waren positive Bedingungen während deiner Reise?

- Gehe das Spiel noch einmal ab und schreibe die Ereignisse heraus, bei denen du Energiepunkte gewonnen hast.
- Liste diese Ereignisse in der Tabelle auf.
- Finde für die Ereignisse Oberbegriffe (z.B. Wetterbedingungen) und schreibe diese in die rechten Kreise.
- Ordne die Ereignisse den Oberbegriffen zu, indem du sie mit Pfeilen verbindest.

sonniges Wetter/ super Wetter

vom Polarfuchs verschont

Rückenwind

ruhige Wattfläche/ viel Nahrung

Industrieanlage verhindert

Nationalpark

Beobachtungshütte

Nationalpark-Betreuer

ruhige Flussmündung

warmes Herbstwetter

Umweltbildungsprogramm

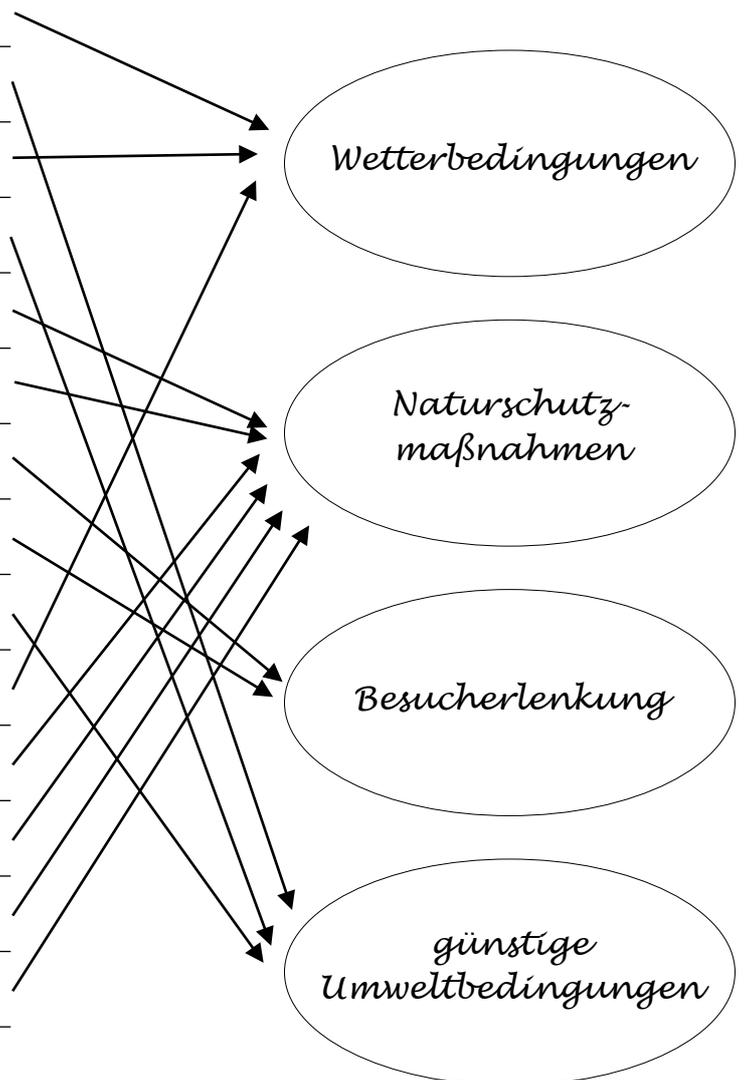
Trilaterale Wattenmeerkooperation

Naturschützer verhindern Kabelkanal

Umweltschützer verhindern Pipeline

...

...





WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 2

Was hat dir deinen Flug erschwert?

Was waren negative Bedingungen während deiner Reise?

- Gehe das Spiel noch einmal ab und schreibe die Ereignisse heraus, bei denen du Energiepunkte verloren hast.
- Liste diese Ereignisse in der Tabelle auf.
- Finde für die Ereignisse Oberbegriffe (z.B. Wetterbedingungen) und schreibe diese in die rechten Kreise.
- Ordne die Ereignisse den Oberbegriffen zu, indem du sie mit Pfeilen verbindest.

schlechtes Wetter/ Schneesturm

vom Polarfuchs gefressen

Gegenwind

Wanderfalke

Jagd/ Jäger

Fuchs

Wassersportler

Hundebesitzer & Vogelbeobachter

Hafenerweiterung, Pipelinebau

Ölteppich

Chemikalien

Fischer

Hotels

Touristen

hoher Wasserstand

Pazifische Austern

Wetterbedingungen

*Störungen
durch Tiere*

*Störungen
durch Menschen*

*Umwelt-
verschmutzung*

*Umwelt-
veränderungen*



WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 3

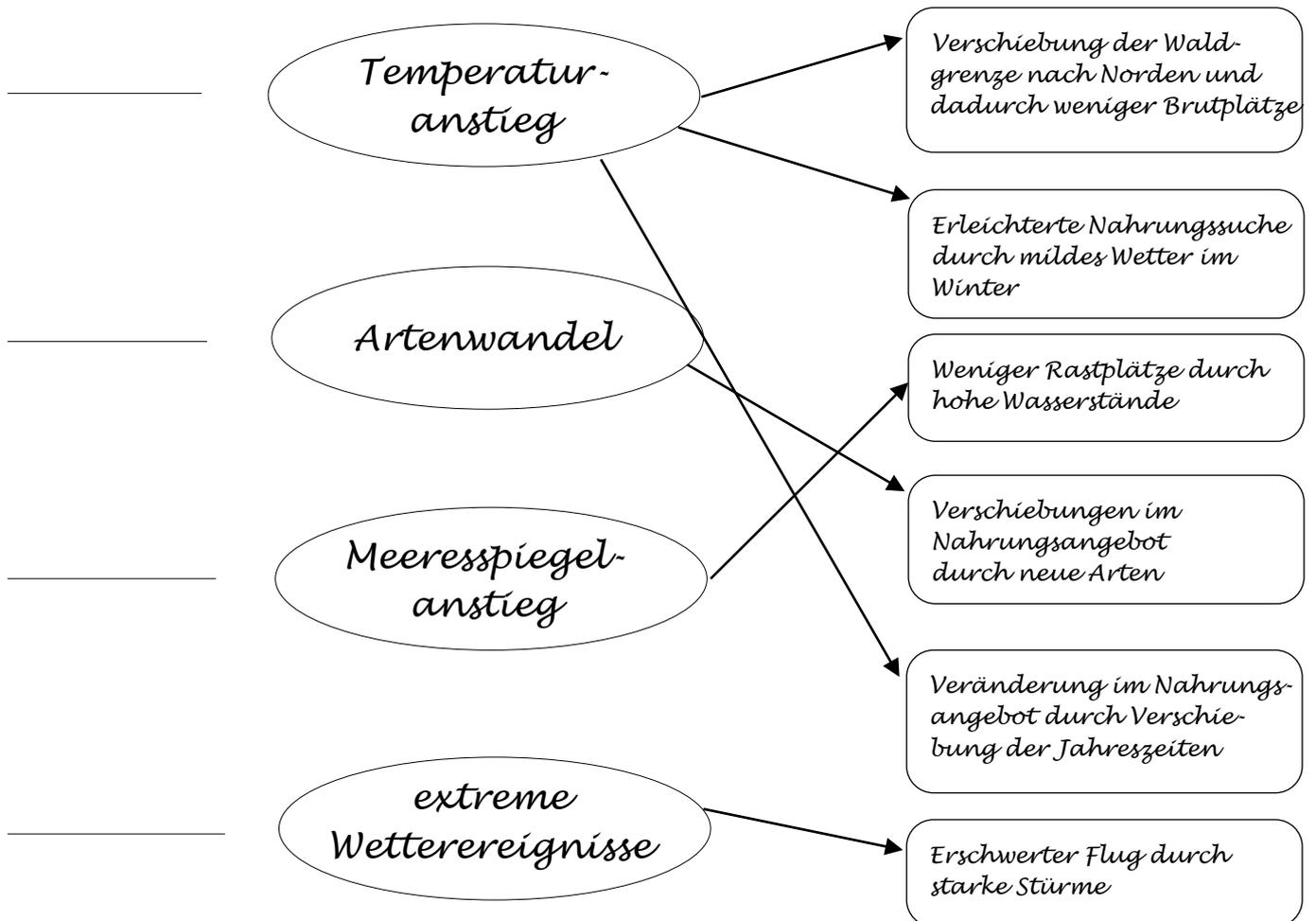
Der Klimawandel wirkt sich auch auf die Gebiete aus, die für dich als Zugvogel wichtig sind. Welchen Einfluss hat der Klimawandel auf dein Leben als Zugvogel?

- In der Tabelle sind Phänomene aufgezählt, die mit dem Klimawandel zu tun haben können.
- Gehe das Spiel noch einmal ab und suche nach Spielfeldern, die diese Phänomene zum Thema haben. Schreibe die Nummern links vor das entsprechende Phänomen.
- Die Effekte in der rechten Spalte beschreiben noch konkretere Auswirkungen des Klimawandels auf dich als Zugvogel. Welcher Effekt beschreibt welches Phänomen genauer?
- Verbinde die Phänomene und Effekte mit Pfeilen.

Spielfeld

Phänomene

Effekte



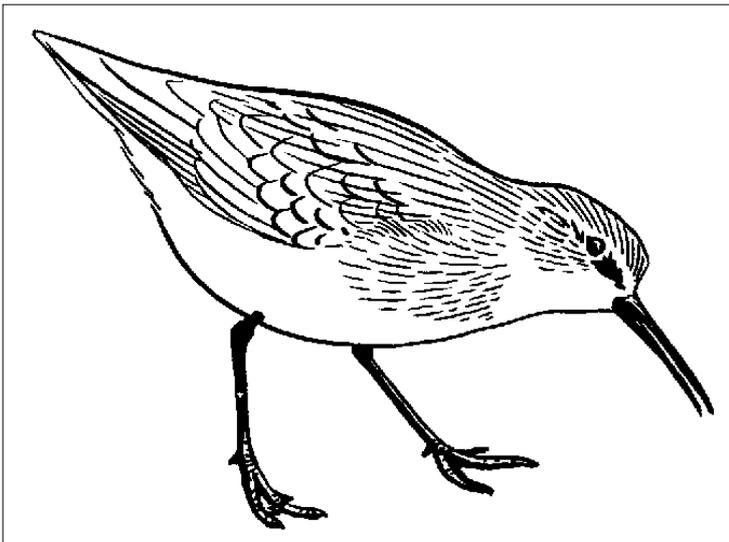


WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 4

Du bist in diesem Spiel ein Alpenstrandläufer.
Während eines Jahres verändert sich dein Federkleid.

- Gehe das Spiel noch einmal ab und schaue dir die Vögel auf den Tafeln genau an.
Gibt es einen besonders auffälligen Unterschied im Federkleid?
- Male diesen Unterschied unten in die Zeichnungen ein.
- Wann trägt der Alpenstrandläufer welches Kleid?
Womit könnte dieser Unterschied etwas zu tun haben?



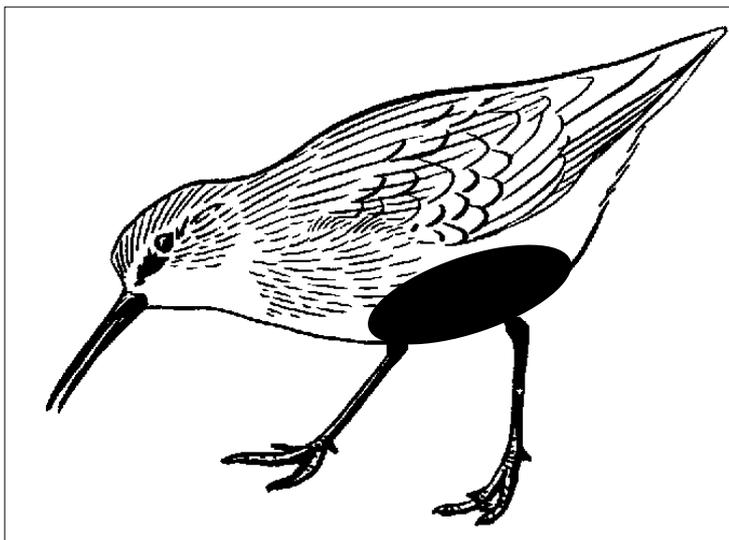
Wesentlicher Unterschied:

heller Bauch (= Schlichtkleid)

Tritt von Herbst bis Frühjahr auf;

Vögel mausern im Herbst im

Wattenmeer ins Schlichtkleid



Wesentlicher Unterschied:

schwarzer Bauch (= Brutkleid)

Tritt von Frühjahr bis Herbst auf;

Vögel mausern im Frühjahr im

Wattenmeer ins Brutkleid

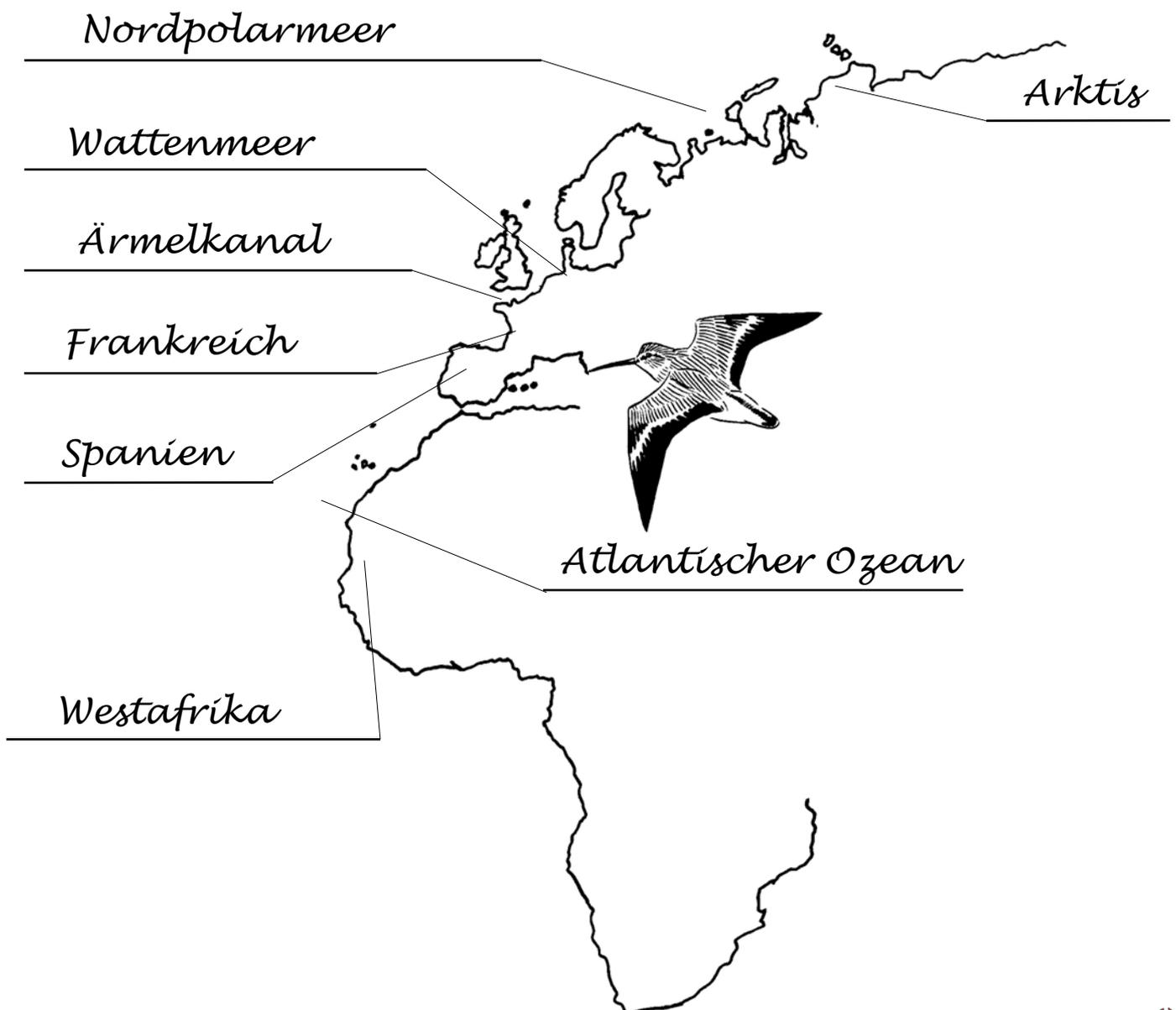


WADER MIGRATION GAME

Arbeitsauftrag 5

Während eines Jahres machst du als Zugvogel eine lange Reise.
Welche Regionen bereist du? Welche Meere überfliegst du?

- Gehe das Spiel noch einmal ab und identifiziere die verschiedenen Regionen und Flugstrecken deiner Reise.
- Schreibe die Regionen und Flugstrecken in der richtigen Reihenfolge neben die Zeichnung.
- Zeichne deinen Flugweg mit Pfeilen in die Zeichnung.



Impressum

Idee & Konzept

Royal Society for the Protection of Birds
("Wader Migration Game")

Bearbeitung der vorliegenden Wattenmeerausgabe

Rainer Borchering, Lisa Dobutowitsch, Sune Donath, Diana Friedemann, Christoph Hetsch, Florian Hoedt, Anja Szczesinski

Fachliche Beratung

Klaus Günther, Johan Krol, Hans-Ulrich Rösner

Übersetzung

Diana Friedemann (de), Sarah Gerling (en),
Bente Krog (dk), Johan Krol (nl)

Layout

Jan Wichmann, www.jones-design.de

Finanzielle Förderung

Bingo-Lotto

International Wadden Sea School

Hafenstraße 3

D - 25813 Husum

t +49 (0) 4841 - 668545

f +49 (0) 4841 - 668539

www.iwss.org

info@iwss.org

© IWSS 2008