

Literaturverzeichnis & Anhang

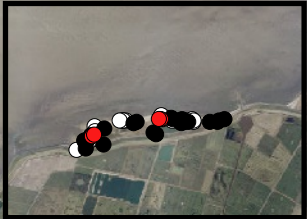


Literatur

- Daunicht, W. (2014). Evaluations- und Abschlussbericht des NABU Niedersachsen für das Artenschutzprojekt Vögel der Binnengewässer für das Projektjahr 2014.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M., and Bezzel, E. (1999). Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 6 Schnepfen-, Möwen- und Alkenvögel. AULA-Verlag GmbH, 3 edition.
- Hötker, H., Schrader, S., Schwemmer, P., Oberdiek, N., and Blew, J. (2010). Status, threats and conservation of birds in the German Wadden Sea - Technical Report.
- Johnson, M. and Oring, L. W. (2002). Are Nest Exclosures an Effective Tool in Plover Conservation? *Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology*, 25(2):184–190.
- Koffijberg, K., Dijkzen, L., Hälterlein, B., Laursen, K., Potel, P., and Schrader, S. (2009). Quality Status Report 2009 Thematic Report No. 18 - Breeding Birds.
- Koffijberg, K., Laursen, K., Hälterlein, B., Reichert, G., Frikke, J., and Soldaat, L. (2015). Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991-2013. *Wadden Sea Ecosystem*, (35).
- Langgemach, T. and Bellebaum, J. (2005). Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten Deutschland. *Vogelwelt*, (126):259–298.
- Mayfield, H. F. (1975). Suggestions for calculating nest success. *Wilson Bull*, (87).
- Melvin, S. M., MacIvor, L. H., and Griffin, C. R. (1992). Predator Exclosures: A Technique to Reduce Predation at Piping Plover Nests. *Wildlife Society Bulletin (1973-2006)*, 20(2):143–148.
- Murphy, R. K., Michaud, I. M. G., Prescott, D. R. C., Ivan, J. S., Anderson, B. J., and French-Pombier, M. L. (2003). Predation on Adult Piping Plovers at Predator Exclosure Cages. *Waterbirds*, 26(2):150.
- Rimmer, D. W. and Deblinger, R. D. (1990). Use of Predator Exclosures to Protect Piping Plover Nests (Utilización de cercados para proteger nidos de *Charadrius melodus*). *Journal of Field Ornithology*, 61(2):217–223.
- Schiffler, M. and Lutz, K. (2015). Vorläufiger Bericht zum Einfluss von Raubsäugetieren auf Brutvögel - Untersuchungen auf Hallig Oland in den Jahren 2007 bis 2015.
- Schulz, R. and Stock, M. (1993). Kentish Plovers and tourists: competitors on sandy coasts? *Wader Study Group Bulletin*, (68):83–91.
- Wahl, J., Dröschmeister, R., Gerlach, B., Grüneberg, C., Langgemach, T., Trautmann, S., and Sudfeldt, C. (2015). Vögel in Deutschland - 2014.



Sörensvei Vorland



Godelniederung



Südstrand



0 1 2 3 4 5 km

Legende

Vogelart

- Sandregenpfeifer
- Austernfischer
- Zwergseeschwalbe
- Kuestenseeschwalbe

Übersicht über die
Untersuchungsgebiete und
die untersuchten Gelege
Föhr Gesamt
Abb. A1

Kartengrundlage: Bing Aerial
Autor: Benjamin Gnep
9. November 2017



Legende

Vogelart

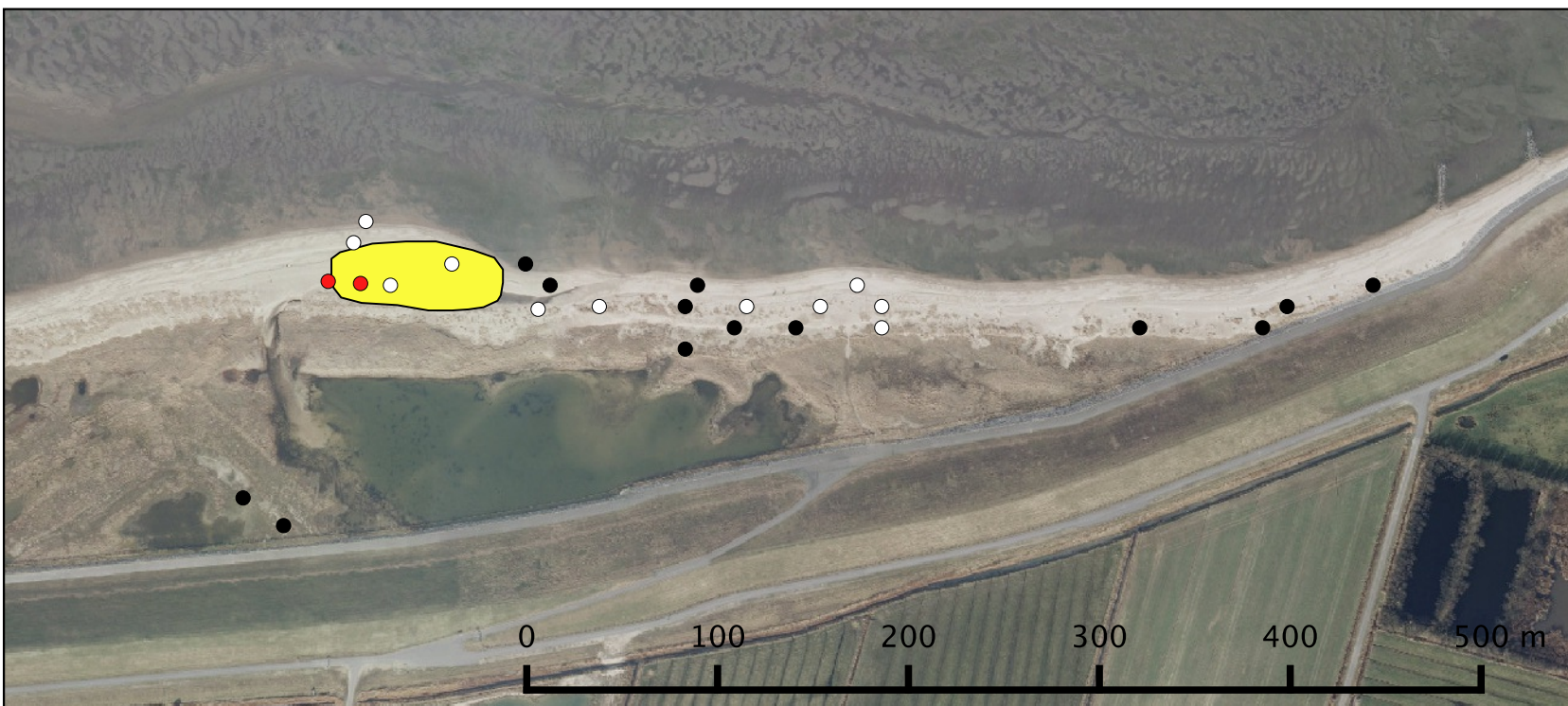
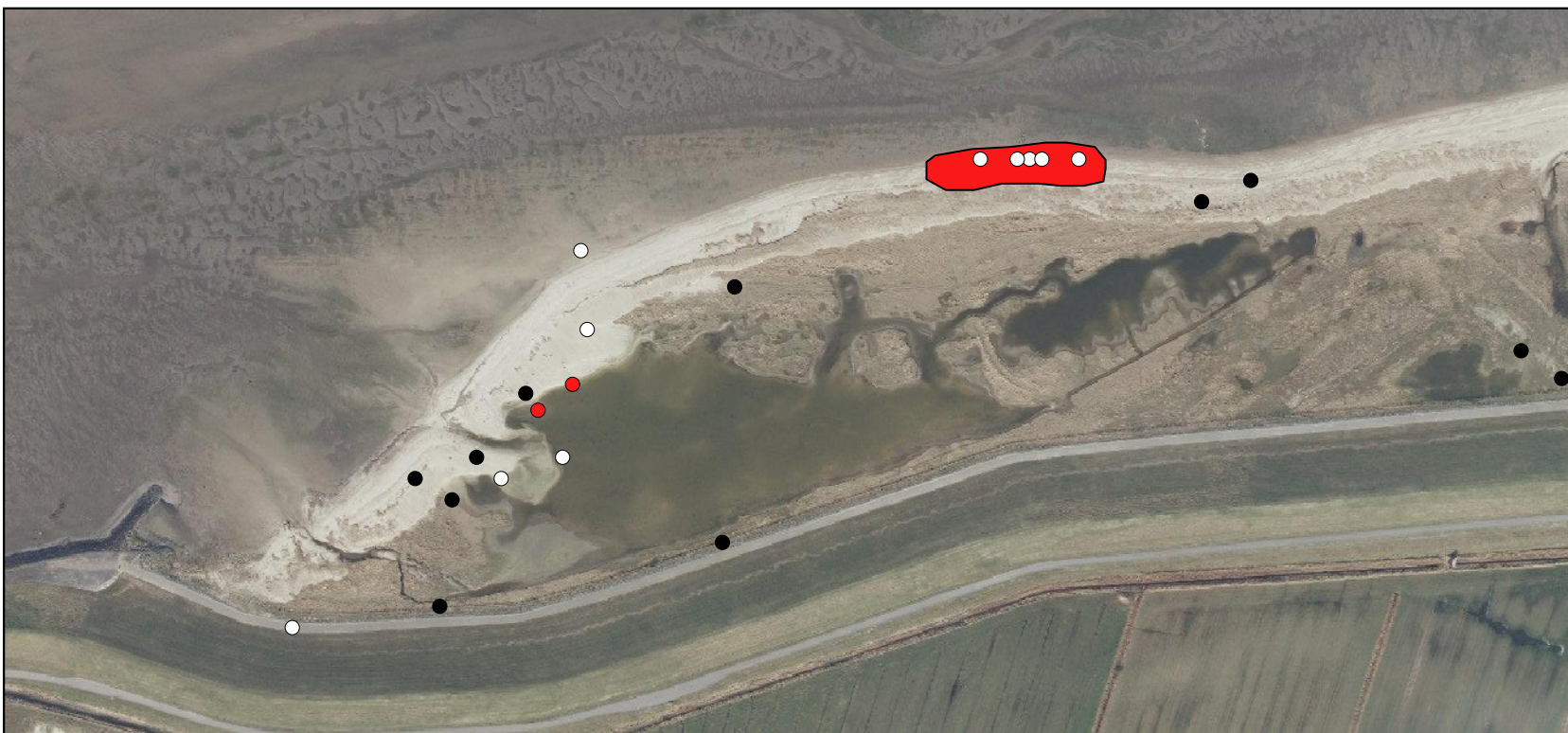
- Sandregenpfeifer
- Austernfischer
- Zwergseeschwalben
- Küstenseeschwalbe

Übersicht über die
untersuchten Gelege
Föhr Sörensvai Vorland
Abb. A2

Kartengrundlage: Bing Aerial
Autor: Benjamin Gnep
9. November 2017



0 100 200 300 400 500 m



Legende

Vogelart

- Sandregenpfeifer
- Austernfischer

Übersicht über die untersuchten Gelege Föhr Godelniederung Abb. A3

Kartengrundlage: Bing Aerial
Autor: Benjamin Gnep
9. November 2017



0 100 200 300 400 500 m



Legende

Vogelart

- Sandregenpfeifer
- Austernfischer

Übersicht über die untersuchten Gelege Föhr Südstrand Abb. A4

Kartengrundlage: Bing Aerial
Autor: Benjamin Gnep
9. November 2017



0 250 500 750 1000 m



Legende

Vogelart

- Sandregenpfeifer
- Seeregenpfeifer
- Zwergseeschwalbe
- ▨ Auspflöckungen

Übersicht über Schutzmaßnahmen Westerhever 2017 Abb. A5

Kartengrundlage: Geodatenportal SH
Autor: Benjamin Gnep
22. Dezember 2017



Legende

Vogelart

- Sandregenpfeifer
- Seeregenpfeifer
- Zwergseeschwalbe
- ▨ Auspflöckungen
- ▨ Einzelabsperungen

Übersicht über Schutzmaßnahmen St. Peter Ording 2017 Abb. A6

Kartengrundlage: Geodatenportal SH
Autor: Benjamin Gnep
22. Dezember 2017



0 500 1000 1500 2000 m



ZIMM: 1-3 Klasse

Pausen einplanen!! (richtet euch nach den Pausenzeiten der Schule)

TN= Teilnehmende**TM= Teamende**

	Zeit	Ziel	Inhalt	Methode	Material
Einstieg	5-10 min	TN rufen ihr Wissen zum Thema Brutvögel im Wattenmeer ab!	Welche Vögel, die im Wattenmeer leben oder brüten kennt ihr? Wo habt ihr sie gesehen? Was wisst ihr über sie? Vorstellung der wichtigsten Brutvogelarten	<i>M1_ Welche Arten kennt ihr?</i> Zurufabfrage und kurzer Input	Steckbrief Lamine zum Zeigen der Arten
Vertiefungsphase	30 min.	TN lernen Lebensräume des Wattenmeeres kennen und die Brutvögel, die ihn diesen vorkommen. Verlust und Gefährdung dieser Lebensräume und gleichzeitig der Brutvögel soll verdeutlicht werden.	TN sollen gemeinsam mit TM erarbeiten, welche Arten in welchen Lebensraum gehören und wo sie brüten. Bildchen entsprechend hinlegen. Lebensräume besprechen und Gefährdung thematisieren.	<i>M2_ Brutvögel in Ihren Lebensräumen</i> Gemeinsame Erarbeitung der Plakate	4 Lebensraumplakate Größe A2 mit Düne, Marsch Salzwiese und Strand, kleine Bildchen der Arten
	20 min.	TN erfahren am Beispiel von Sandregenpfeifern wie der Ablauf bei der Fortpflanzung ist. Von der Balz bis zum Flügge werden der Jungen. Gefahren und Schwierigkeiten sollen verdeutlicht werden.	Was seht ihr auf den Bildern? Anhand von Bildern, die die TN in die richtigen Reihenfolge bringen sollen, soll der Ablauf der Brutphasen verdeutlicht werden. Auch Schwierigkeiten und Gefahren sollen thematisiert werden.	<i>M3_ Brut und Aufzucht bei Sandregenpfeifern</i> Ein Text, der verschiedene Stadien der Fortpflanzung, Brut und Aufzucht beschreibt wird vorgelesen. Die TN sollen die Bilder in die richtige Reihenfolge bringen	Kopien des Arbeitsblattes, Scheren, Kleber
	30 min.	TN vertiefen Artenkenntnis. TN können Brutvögel wiedererkennen und ordnen Küken, Eier, Altvögel	Es werden „Puzzleteile“ mit Motiven zu Altvögeln, Küken, Gelegen und Lebensräumen im Raum verteilt. Zu jeder Brutvogelart sollen die entsprechenden Motive zusammengeordnet werden. Den TN	<i>M4: Brutvogel-Puzzle</i> Puzzle Spiel, bei dem immer 4 zusammengehörende Teile gefunden werden müssen.	Lamine: Altvogel, Küken, Lebensraum, Gelege

		und Lebensräume einander zu.	werden nebenbei Infos zu den Arten vermittelt.		
	15 min.	TN erkennen, dass Eier und Küken so gut getarnt sind, dass man sie im Gelände kaum finden kann. Durch Tarnung sind sie gut vor Fressfeinden geschützt.	Auf Suchbildern (Powerpoint) sollen die TN am Strand versteckte Gelege finden. Zwei Gruppen treten gegeneinander an. Tarnungseffekt besprechen.	<i>M5_Gut getarnt: Nestersuche!</i> Bilder-Rätsel, Suchspiel	Powerpoint-Präsentation („Nestersuche“) Laptop oder USB-Stick, Beamer, Zeigestock
Handlungsoptionen	10 min.	TN wissen, dass einige Brutvögel gefährdet sind und bei manchen Arten Schutzmaßnahmen sinnvoll sind. TN lernen Maßnahmen kennen.	Kurze Zusammenfassung, dass einige Arten und Lebensräume gefährdet sind. TN überlegen selbst, welche Maßnahmen sie kennen oder schon gesehen haben. Vermittlung von Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.	<i>M6_Schutzmaßnahmen</i> Zurufabfrage und Ideensammlung unterstützt durch Bildmaterial	Bilder von Schutzmaßnahmen (ppt)

Exkursion:
zeitlich An- und Rückfahrt (Startpunkt Schule) und Pausen einplanen!

	Zeit	Ziel	Inhalt	Methode	Material
Einstieg	10 min.	TN sind bereit sich am Strand ruhig und konzentriert zu bewegen, mit geschärften Sinnen.	Austoben oder Konzentrationsübung	WUP: Spiel zum Austoben oder zur Sinnesschärfung, bevor es zum Strand geht! z.B. Schreiwall,	WUP-Sammlung
	5 min.	TN lernen, dass Beobachtungen notiert und ausgewertet werden um Aufschluss über die Situation von Arten zu bekommen	Jeder TN bekommt ein Beobachtungsheft, in welches sie/er ihre Beobachtungen eintragen soll.		Beobachtungshefte
Vertiefung	60 min	TN beobachten Arten ohne und mit Fernglas und durchs Spektiv. TN sehen Brutvögel und verschiedenen Brutstadien, evtl. Küken. TN sollen für das Thema Brutvogelschutz sensibilisiert und begeistert werden! Schutzmaßnahmen sollen gezeigt werden, wenn vorhanden.	An verschiedene Beobachtungsorte gehen: Lebensräume anschauen, wo befinden sich die Vögel? Wo brüten sie? Düne, Strand, Salzwiese, Marsch Brutvögel zeigen und beobachten was sie machen. Fressen sie, passen sie auf ihre Küken auf, füttern sie, brüten sie? In welchem Stadium befinden sie sich bei Brut oder Kükenaufzucht? Infos über beobachtete Brutvögel einstreuen. Welche Schutzmaßnahmen gibt es?	Vögel beobachten durch Fernglas und Spektiv.	Spektiv, Ferngläser, Svensson, Lamine der wichtigsten Brutvogelarten
	15 -20 min	Pause			
	20 min.	TN erkennen, wie schwierig es ist Eier im Sand zu finden und wie	Auf einem ca. 100 m langen Strandabschnitt werden Eier auf dem Sandboden versteckt. Zwei Gruppen treten gegeneinander bei der	<i>Nester- Suchspiel</i> Nur dort wo keine Vögel brüten,	Bambusstangen, Kunsteier, Bänder in 2 verschiedenen Farben zur

		gut sie getarnt sind. TN lernen Schutzmaßnahme Nestabspernung kennen.	Nestersuche an. Wenn ein Nest gefunden wird, soll es mit einem Schutzzaun abgesperrt werden. Welche Gruppe die meisten Nester findet, hat gewonnen.	oder nicht durch das Spiel gestört werden!!!	Markierung.
Handlungsoptionen	15 min.	TN lernen Verhaltensregeln am Strand kennen	Es wird aufgezeigt, wie man sich am Strand richtig verhält um Brutvögel möglichst wenig zu stören und nicht unnötig viel Stress erzeugt. Nester meiden, an der Wasserkante laufen, Hunde an die Leine und auch andere Leute ansprechen und aufmerksam machen. Gelege nicht anfassen und zügig weitergehen.	Zurufabfrage, Vorstellung	Flyer (Strandbrüterschutz)
	10 min.	Auswertung der Beobachtungshefte	Vergleichen ob alle die selben Arten gesehen haben, wieviele? Große Trupps oder nur einzeln vorkommende. Gut getarnt, oder auffällig?		Beobachtungshefte

ZIMM: Klasse (4) 5 -7

Pausen einplanen (richtet euch nach den Pausenzeiten der Schule)

TN= Teilnehmende

TM= Teamende

Einstieg	Zeit	Ziel	Inhalt	Methode	Material
	5 min.	TN wissen wer ihr seid und was die Schutzstation Wattenmeer ist	Stellt euch und die SW kurz vor	Vortrag	
	45 min.	TN lernen Bodenbrüter des Wattenmeeres kennen und erhalten Wissen über diese.	Wissen über vorkommende und insbesondere über brütenden Arten erfahren.	<i>Ma1_ Steckbriefe</i> Art, Nester, wo überwintern sie? Auf welchen Inseln und Halligen brüten sie?	Laminierte Steckbriefe (A4) Videos über Brutvögel im Wattenmeer
Vertiefungsphase	15-25 min.	TN erfahren am Beispiel von Sandregenpfeifern wie der Ablauf bei Fortpflanzung und Aufzucht ist. Von der Balz bis zum Flügge werden der Jungen. Gefahren und Schwierigkeiten sollen verdeutlicht werden.	Was seht ihr auf den Bildern? Anhand von Bildern, die die TN in die richtigen Reihenfolge bringen sollen, soll der Ablauf der Brutphasen verdeutlicht werden.	<i>Ma2_Brut und Aufzucht bei Sandregenpfeifern</i> Im Gespräch soll geklärt werden, welche Phasen auf den Bildern zu erkennen sind.	Laminare der Brutphasen (Vorlesetext) Video Verleiten kann hier gezeigt werden.
	30 min.	TN erkennen, dass Eier und Küken und Elternvögel gut getarnt sind um sich vor Räubern schützen zu können! Lernen Lebensräume kennen und wie Küken, Eier usw. aussehen.	Puzzle Spiel: TN müssen Bilder der Adulten, Küken, Eier und Lebensräume zusammen puzzeln!	<i>Ma3_Brutvogel Puzzle</i>	Puzzle Laminare A5
	15 min.	TN erfahren, wie schwierig es ist ein Gelege am Strand zu finden und wie leicht sie daher zertreten werden können.	Spiel: Es werden Bilder von Nestern am Strand eingeblendet und TN	<i>Ma4_ Gut getarnt - Nester-Suche</i>	Laptop, Beamer PP → Fotos der Gelege danach Auflösung mit Artbenennung

		Sensibilisierung für Brutzeit und eigenes Verhalten.	müssen das darauf vorkommende Nest oder Küken finden!		
	25 min.	Den TN wird Wissen über die Situation der Arten vermittelt: Gefahren und Beeinträchtigungen, Brutbiologie, Verhalten etc.	Es werden Quizfragen gestellt, die TN müssen sich positionieren. So wie „ 1, 2 oder 3...“	<i>Ma5_Quiz</i>	Quizfragen Schilder mit 1, 2, 3
	30 min.	TN lernen Schwierigkeiten der Brut kennen und erkennen, dass die Brut kein einfaches Unterfangen ist, sondern mit großem Energieaufwand und Anstrengungen verbunden ist.	Die TN ziehen nacheinander Aktionskarten, darauf stehen verschiedene Szenarien und wie viele Muscheln abzugeben oder zu nehmen sind. Wer am Ende die meisten Muscheln hat gewinnt!	<i>Ma6_Brutopoly</i>	Aktionskarten, Muscheln
Handlungsoptionen	15-20 min.	TN überlegen selbst, wie sie Brutvögel bei sich vor Ort schützen können! Wo sie schonmal Vogelschutz gesehen haben oder welche Schutzmaßnahmen sie kennen?	Ideen mit den TN sammeln und festhalten!	Zurufabfrage	Tafel oder Pinnwand oder Flipchart ggf. Fotos von Schutzmaßnahmen (ppt)

Exkursion:

zeitlich An- und Rückfahrt (Startpunkt Schule) und Pausen einplanen!

	Zeit	Ziel	Inhalt	Methode	Material
Einstieg	10 min.	TN sind bereit sich am Strand ruhig und konzentriert zu bewegen, mit geschärften Sinnen.	Austoben od. Konzentrationsübungen	WUP: Spiel zum Austoben oder zur Sinnesschärfung, bevor es zum Strand geht!	WUP-Sammlung
	5 min.	TN lernen, dass Beobachtungen notiert und ausgewertet werden um Aufschluss über die Situation von Arten zu bekommen	JedeR TN bekommt ein Beobachtungsheft, in welches sie/er ihre Beobachtungen eintragen soll.		Beobachtungshefte
Vertiefung	60 min	TN beobachten Arten ohne und mit Fernglas und durchs Spektiv. TN sehen Brutvögel und verschiedenen Brutstadien, evtl. Küken. TN sollen für das Thema Brutvogelschutz sensibilisiert und begeistert werden! Schutzmaßnahmen sollen gezeigt werden, wenn vorhanden.	An verschiedene Beobachtungsorte gehen: Lebensräume anschauen, wo befinden sich die Vögel? Wo brüten sie? Düne, Strand, Salzwiese, Feuchtwiese Brutvögel zeigen und beobachten was sie machen. Fressen sie, passen sie auf ihre Küken auf, füttern sie, brüten sie? In welchem Stadium befinden sie sich bei Brut oder Kükenaufzucht? Infos über beobachtete Brutvögel einstreuen. Welche Schutzmaßnahmen gibt es?	Vögel beobachten durch Fernglas und Spektiv.	Spektiv, Ferngläser, Svensson, Lamine der wichtigsten Brutvogelarten
	15 -20 min	Pause			
	20 min.	TN erkennen, wie schwierig es ist Eier im Sand zu finden und wie gut sie getarnt sind. TN lernen Schutzmaßnahme	Auf einem ca. 100 m langen Strandabschnitt werden Eier auf dem Sandboden versteckt. Zwei Gruppen treten gegeneinander bei der Nestersuche an. Wenn ein Nest gefunden wird, soll es mit einem „Schutzzaun“ abgesperrt werden. Welche Gruppe die	<i>Nester- Suchspiel</i> (Je 3 Stangen und ein Band ergeben eine Absperrung)	Bambusstangen, Kunsteier, Bänder in 2 verschiedenen Farben zur Markierung.

		Nestabspernung kennen.	meisten Nester findet, hat gewonnen.		
Handlungsoptionen	15 min.	TN lernen Verhaltensregeln am Strand kennen	Es wird aufgezeigt, wie man sich am Strand richtig verhält um Brutvögel möglichst wenig zu stören und nicht unnötig viel Stress erzeugt. Nester meiden, an der Wasserkante laufen, Hunde an die Leine und auch andere Leute ansprechen und aufmerksam machen. Lenkdrachen nur an ausgewiesenen Stränden fliegen lassen. Gelege nicht anfassen und zügig weitergehen. Absperrungen errichten, damit andere Leute Nester nicht aus Versehen zertreten.....	Zurufabfrage, Vorstellung	Flyer („Strandbrüterschutz“)
	10 min.	Auswertung der Beobachtungshefte	Vergleichen ob alle die selben Arten gesehen haben, wieviele? Große Trupps oder nur einzeln vorkommende. Gut getarnt, oder auffällig?		Beobachtungshefte

Nr und Titel: M2_ Brutvögel in ihren Lebensräumen

Zeit:

- 30 Min.

Ziel:

- TN wissen, in welchen Lebensräumen die Brutvögel brüten. Aber auch welche für die Nahrungssuche wichtig sind. TN erfahren, welche große Bedeutung das Wattenmeer für diese Arten hat und wie gefährdet diese sensiblen Habitate sind.

Zielgruppe:

- 1-3 Klasse, ohne Text, also auch für leseschwache Gruppen geeignet, oder für Gruppen mit IntegrationsschülerInnen

Methode:

- Gemeinsame Erarbeitung des Schemas/ der Plakate

Material:

- Plakate der Lebensräume (4): Düne, Strand, Salzwiese, Marsch; kleine Lamine der Brutvogelarten.

Inhalt: Lebensräume Strand, Düne, Salzwiese, Marsch und ihre Brutvögel sowie die Gefährdung dieser.

Ablauf:

- Zunächst werden die 4 Plakate auf dem Boden ausgebreitet. Die TN sollen die Lebensräume benennen. Anschließend werden diese mit den entsprechenden Schildern betitelt. Dann sollen die TN versuchen die Brutvögel in den richtigen Lebensraum zu legen. Als Hilfestellung kann auf die Steckbriefbilder verwiesen werden, die manchmal auch den Lebensraum errahnen lassen. Weiterhin soll die richtige Zuordnung zu den Lebensräumen im Gespräch gemeinsam mit den TM und den TN erfolgen. Es können Tipps gegeben werden wie z.B. schaut euch die Färbung der Eier an, auf welchem Hintergrund wären sie gut getarnt? Etc.

Infos zu den Lebensräumen:

- Strand: jeder kennt doch Strand!
- Düne: Die Küstendünen sind Sandaufwehungen, die bei uns oft an Stränden vorkommen. Vom Strand kommt auch der dafür nötige Sand. So gibt es große Dünenzüge z.B. auf Sylt und Amrum.
- Salzwiese: Liegt vor dem Deich und ist der natürlichen Küstendynamik unterworfen. Salzwiesen werden oft überflutet und sind so durch Salzwasser beeinflusst. Hier findet sich oft der Strandflieder, das ist die lilablühende Pflanze auf dem Bild.
- Marsch: Land welches erst durch Langewinnung und Eindeichung geschaffen wurde und nun als Wiese oder Weide genutzt wird. Dieses Land ist durch den Deich geschützt.

Auswertung:

Die Lebensräume unserer Brutvögel sind gefährdet. In Deutschland kommen sie nur an der den Küsten vor z.B. Strand und Düne. Und die Salzwiesen und Marschen sind sogar typisch für die Nordseeküste. Einige der hier brütenden Arten haben kaum andere Brutgebiete in Deutschland z.B. der Löffler, Uferschnepfen oder Sandregenpfeifer. Viele Gebiete sind gefährdet durch Lebensraumverluste, Eindeichung, Küstenschutzmaßnahmen aber auch durch ansteigenden Tourismus. Die Brut direkt ist gefährdet z.B. durch extreme Wasserstände und Sommersturmfluten. Aber auch durch Prädation, Tourismus und freilaufende Hunde an Stränden und auch durch die intensive Landwirtschaft (Marsch). Durch frühe Mahd oder zu hohen Beweidungsdruck werden Nester zerstört. Der Einsatz von Pestiziden und die Monokulturen stellen schlechte Bedingungen für die Nahrungsquelle vieler Wiesenbrüter wie z.B. Uferschnepfe und Kiebitz dar. Hier gibt es immer weniger Insekten. Aber auch die starke Verdichtung und Austrocknung der Böden führt dazu, dass Jungvögel immer weniger zu Fressen finden.

→ Wenn die Lebensräume der Brutvögel zerstört werden oder abnehmen, dann leiden auch die Brutvögel darunter!

Auflösung:



Nr und Titel: M3_ Brut und Aufzucht bei Sandregenpfeifern

Zeit:

- 20 min.

Ziel:

- TN kennen den Ablauf und die verschiedenen Stadien der Brut und Aufzucht. Gefahren und Schwierigkeiten sind den TN deutlich geworden.

Zielgruppe:

- 1-4 Klasse

Methode:

- Vorlesetext und anhand des Textes Bilder anordnen

Material:

- Kopien der Kopiervorlage (1x je TN) , Lamine der verschiedenen Brut- und Aufzuchtstadien, Vorlesetext

Quelle:

Inhalt:

Am Beispiel des Sandregenpfeifers wird den TN der Ablauf der Fortpflanzung erklärt. Schwierigkeiten und Gefahren sollen angesprochen werden.

Ablauf:

Achtung: einige Motive können auch an einer anderen Stelle in der Reihenfolge kommen! z.B. Verleiten oder Hudern!

Einfache Variante: (Kl: 1-3)

Den TN werden die Arbeitsblätter mit den Bildchen der Brut- und Aufzuchtphasen ausgeteilt, die sie zunächst ausschneiden sollen. Anschließend wird der beigefügte Text Stück für Stück vorgelesen. Die TN sollen die Bilder in die richtige Reihenfolge bringen. Anschließend dürfen die Bildchen in der richtigen Abfolge aufgeklebt werden.

Schwierigere Variante: (ab 4 Kl.)

Die Arbeitsblätter werden ausgeteilt und die Bildchen ausgeschnitten. Die TN sollen für sich oder zu zweit versuchen die Bilder in die richtige Reihenfolge zu legen. Sind die TN zufrieden mit ihrem Ergebnis, liest der TM den Text zu den Brutphasen vor. Danach haben die TN erneut die Möglichkeit, die Reihenfolge der Bilder zu ändern. Die Reihenfolge wird ggf. durch den TM korrigiert. Dann werden die Bilder aufgeklebt.

Auswertung:

Sind die Bilder in der richtigen Reihenfolge wird der Ablauf noch einmal zusammengefasst. Dabei werden neue Begriffe wie „hudern“ oder „verleiten“ und „Nestflüchter“ erneut besprochen und erklärt. Außerdem soll an der Stelle ergänzt werden, dass manche Bilder unabhängig von der Brutphase sind, z.B. Verleiten kann bereits während der Brutzeit auftreten, nicht erst wenn die Küken da sind. Am Ende wird eine Fragerunde gemacht, welche Gefahren für die Sandregenpfeifer lauern könnten? Schwierigkeiten bei der Brut werden besprochen:

- Nesträub durch Raubsäuger oder andere Brutvögel (z.B. Füchse, Igel, Rabenkrähen, Sturmmöwen, Mauswiesel, Ratten,...)
- hohe Sturmfluten
- Beeinträchtigung der brütenden Altvogel durch permanente Störung, z.B. durch Touristen oder Hunde an beliebten Stränden
- hoher Energieaufwand durch häufige Nachgelege:
 - im Durchschnitt legt jedes Brutpaar 7-8 Eier pro Brutsaison → das entspricht etwa 2 Gelegen

Nr und Titel: M4_ Brutvogel- Puzzle

Zeit:

- 20 min.

Ziel:

- TN vertiefen ihre Artenkenntnis und können Adulte, Küken, Eier und Lebensräume zusammen ordnen

Zielgruppe:

- 1-6 Klasse

Methode:

- Puzzle-Spiel

Material:

- Lamine „Brutvogelpuzzle“

Inhalt: Das Wissen der TN über die Brutvögel des Wattenmeeres soll vertieft werden. Es sollen weitere Infos zu den Arten eingestreut werden

Ablauf:

- Die Lamine werden verteilt im Raum auf den Boden gelegt. Es gibt 4 Kategorien der Teile: **Altvogel, Küken, Gelege** und **Lebensraum**. Die TN sollen versuchen aus jeder Kategorie eine Karte für die jeweiligen Brutvogelarten zu finden und zusammenzuordnen (z.B. *Altvogel, Küken, Gelege und Lebensraum für Austernfischern* → *ein Puzzle, usw.*). Nebenbei sollen Infos zu den Arten gegeben werden (s. Steckbriefe).

Auswertung:

Wie schwer findet ihr das Puzzle? Warum?

Wie ähnlich sind sich Jung- und Altvögel?

Welche Unterschiede gibt es bei den Eiern? (→ besonders Größe, leider auf Bildern schlecht erkennbar)

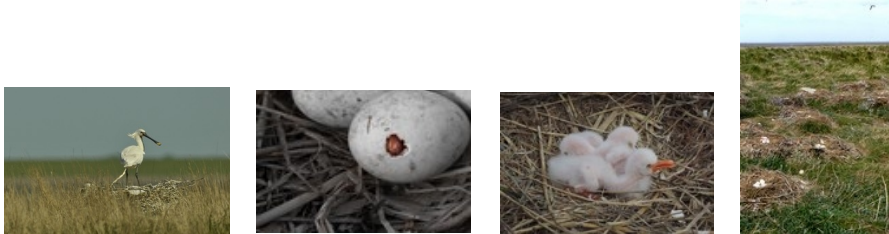
Lösung:



1. Die Bruthabitate des Austernfischers sind vielfältig. Hier sieht man ihn in der Düne brüten, allerdings gibt es noch weitere Lebensräume in denen man Austernfischer Nester findet. Überlegt welche das waren! Denkt an die Steckbriefe (siehe Tafelbild). Er ist der einzige bei uns vorkommende Watvogel, der seine Jungen füttert.



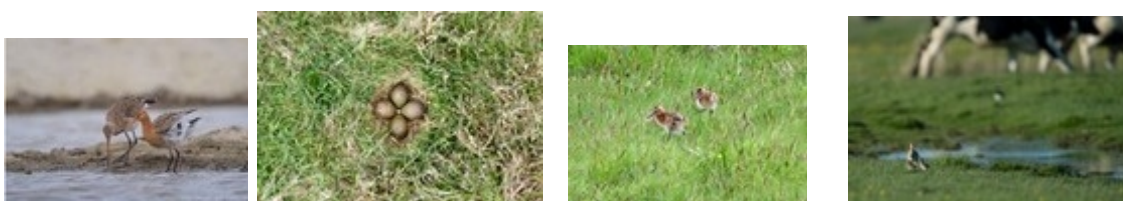
Kiebitze sind Wiesenbrüter. Dort befinden sich ihre Nester und dort ziehen sie ihre Jungen auf, weil sie dort ausreichen Nahrung finden. Leider sind sie durch immer intensiver werdende Landwirtschaft gefährdet. Es wird häufig zu früh im Jahr gemäht, Gelege werden von Traktoren kaputt gefahren. Durch starke Entwässerung der Flächen trocknet der Boden zum Sommer hin teilweise stark aus und verhärtet sich. Dies erschwert es den Jungen kleine Würmchen im Boden zu finden.



3. Löffler brüten in kleinen Kolonien in Schilf- und Röhrichtgebieten, meist vor dem Deich. Ihr größter Feind ist hier der Fuchs, von welchem meist kein Nest verschont bleibt, wenn er eine solche Kolonie aufspürt hat. Wie bei den meisten anderen Arten auch, stellt ebenfalls der Mensch eine große Gefahr dar. In Deutschland brütet diese Art erst seit 1996. Im schleswig-holsteinischen Wattenmeer gibt es nur 4 Brutkolonien (Föhr, Oland, Trieschen, Südfall). Die Küken werden von den Eltern hauptsächlich mit Garnelen gefüttert.



4. Sandregenpfeifer sind Strandbrüter. Meist legen sie 4 oben spitzzulaufende Eier in eine kleine Bodenmulde zwischen Kies und Sand. Sie mögen die freie Sicht auf den Strand, da sie so eine drohende Gefahr schon von weitem sehen können. Kommt ein Feind ihrem Gelege oder den Küken zu nah, verleiten sie, indem sie so tun als wären sie verletzt und den Feind so weglocken.



5. Uferschnepfen sind Wiesenbrüter. Sie sind durch ähnliche Faktoren wie die Kiebitze gefährdet. Da ihre Bestände rückläufig sind gelten sie bei uns als gefährdete Art. Auf den nordfriesischen Inseln gibt es noch ein recht großes Brutvorkommen, aber auch hier sinken sie Zahlen stetig.



6. Küstenseeschwalben brüten meist in kleine Kolonien am Strand, oft zusammen mit Zwerg- und Flusseeeschwalben. Sie sind gut darin ihre Gelege vor Feinden zu schützen. Das bekommt man schnell zu spüren, wenn man ihrem Nest zu nahe kommt. Dann stürzen sie sich nämlich kreischend auf einen. Manch einer ist auch schon ihren spitzen Schnabel zu spüren bekommen.



7. Lachmöwen sind die am häufigsten im Wattenmeer vorkommende Brutvögel. Sie brüten in Kolonien. Die jungen sind sogenannte Platzhocker, da sie sich in den ersten 26- 28 Tagen nicht weiter als 1 m vom Nest entfernen. Die Eltern füttern die Jungen bis sie selbstständig sind.



8. Der Rotschenkel brütet in Wattenmeer auf unbeweideten Salz- und Feuchtwiesen, in Mooren und Sümpfen. Auch sie sind durch intensive Landwirtschaft bedroht. Sie legen im hohen Gras Nestmulden an, die von nebenstehenden Halmen darüber wie ein gewölbtes Dach zusammen gezupft werden. So sind die Gelege für Räubvögel aus der Luft kaum zu sehen.



9. Säbelschnäbler haben in den letzten Jahrzehnten viele Lebensräume an der Nordseeküste gewonnen. Grund dafür sind Küstenschutzmaßnahmen wie Eindeichung, die günstige Habitats wie Köge und kahle Schlickflächen, hervorbrachten. Bereits 1 h nach dem Schlupf können die Küken schwimmen und machen sich auf die Suche nach Futter.

Nr und Titel: M5_ Nestersuche

Zeit:

- 15 min.

Ziel:

- TN erkennen, dass die Gelege der Strandbrüter bestens auf dem kiesigen Untergrund getarnt sind. Da sie ihre Nester nicht verstecken, müssen sie dementsprechend getarnt sein.

Zielgruppe:

- 1-4 Kl

Methode:

- Suchspiel

Material:

- Laptop, Beamer, ppt-Spiel, Zeigestock
-

Inhalt: Spielerisch wird erkannt, dass die Eier von Bodenbrütern gut getarnt und versteckt sind. Dies ist eine Anpassung an den Lebensraum und schützt die Gelege vor Nesträubern.

Ablauf:

- Klasse wird in 2 Gruppen aufgeteilt, die gegeneinander im Spiel antreten. Jede Gruppe sucht sich einen Vogelnamen für sich aus. Alle Kinder einer Gruppe stellen sich hintereinander auf. Nur die beiden Vordersten (eine Person aus Gruppe A und eine aus Gruppe B) treten gegeneinander an! Welche Gruppe die meisten Gelege gefunden hat gewinnt.
- Fotos von versteckten Nestern (s. Powerpoint) werden gezeigt. Die beiden vordersten müssen sie finden. Wer zuerst „Ich“ ruft kommt vor und zeigt auf Leinwand wo die Eier sind. Danach Auflösung.

Auswertung:

Nach dem Spiel sollen folgende Fragen gestellt werden:

1. Wie schwer findet ihr es die Eier zu finden?
2. Was glaubt ihr warum die Eier so gefärbt sind, dass man sie kaum sehen kann?
3. Wie sehen die Eier von Hühnern aus? Und warum sind sie nicht so gefleckt, wie die der Strandbrüter?

Es sollte besprochen werden, dass diese Brutvögel oft an offenen Stellen brüten, oder auch in kurzem Gras, weil sie gerne eine weite Sicht haben um mögliche Bedrohungen schnell sehen zu können. Daher müssen die Eier gut getarnt sein, sonst würde jeder Fressfeind sie sofort finden.

Nach der Methoden können gut die Stickerbögen Brutvögel als kleine Preise verliehen werden! Allerdings sollten alle einen bekommen, nicht nur die Gewinner-Gruppe!