



Wegleitung für Lehrpersonen der Primarstufe

Bildungsangebot Storchenforscherinnen und Storchenforscher





Bildungsangebot Storchenforscherinnen und Storchenforscher

Das Bildungsangebot besteht aus der vorliegenden Wegleitung, der illustrierten Geschichte «Wo bleibt Lilly?», zahlreichen Aufträgen für Schülerinnen und Schüler sowie der Website www.storchenforscher.ch mit diesen und weiterführenden Materialien.

Die Wegleitung unterstützt die Lehrperson bei der Planung und Umsetzung der Storchenforscherinnen und Storchenforscher im Unterricht. Sie zeigt die Leitideen der Entwicklung und die Verortung im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) im Lehrplan 21 auf. Sie erläutert Ideen zur Planung im Jahresablauf, zum Einsatz der verschiedenen Elemente sowie zur Beurteilung. Und zum Schluss beleuchtet sie mögliche Kindervorstellungen zu Störchen, welche von aktuellen fachlichen Erkenntnissen abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Warum mit Kindern Störche erforschen?	3
2	Die Storchenforscherinnen und Storchenforscher im Überblick	4
3	Lehrplanbezug und didaktische Überlegungen	7
4	Jahreszeiten: Storchenjahr und Schuljahr	10
5	Überlegungen zum Einsatz im Unterricht	12
6	Vorschläge für die Beurteilung	14
7	Kindervorstellungen zum Zug der Störche	16
8	Exkursionen und Beobachtungen	18

Projektkoordination:

Juliette Vogel, GLOBE Schweiz

Didaktisches Konzept und Erarbeitung:

Esther Bäumler, Laura Abbas,
Melanie Macias Schmidt
Professur Didaktik des Sachunterrichts,
Institut Primarstufe, PH FHNW

Wissenschaftliche Begleitung:

Dr. Holger Schulz und Peter Enggist, Storch
Schweiz

Ergänzende didaktische Begleitung:

Nadja Lützel Schwab, Lehrperson auf Zielstufe
Andreas Usteri, Lehrperson auf Zielstufe
Philipp Scheidegger, Lehrperson auf Zielstufe
Christoph Vogel, Schweizerische Vogelwarte
Sempach

Fachexpertisen:

Margrith und Peter Enggist, Storch Schweiz
Christoph Vogel, Schweizerische Vogelwarte
Sempach

Illustration und Gestaltung:

Christian Jaberg, jaberg.design



Es gibt einige gute Gründe, weshalb Kinder Störche erforschen sollen. Dies sind die wichtigsten Ideen und Zielsetzungen, welche bei der Entwicklung des Bildungsangebots leitend waren.

1 Warum mit Kindern Störche erforschen?

Der Storch als Sympathieträger

Der Storch gilt als ein populäres, sympathisches Tier. Als auffälliger und gut sichtbarer Zugvogel fasziniert er Kinder und Jugendliche und weckt ihre Neugier. Schnell beginnen Kinder Fragen zu stellen, so z.B. wie hoch die Störche fliegen können oder wie viele Eier sie legen. Nicht zufällig gibt es zahlreiche Bilderbücher, Geschichten und Lernwerkstätten rund um den Storch.

Der Storch als Flaggschiffart

Der Storch wird im Naturschutz als Flaggschiffart eingesetzt. Das sind bei einer breiten Bevölkerung beliebte und gut erkennbare Arten. Der Weissstorch steht dabei als Indikator, also als Zeigerart, für den Zustand von naturnahen Lebensräumen wie Feuchtgebieten. Werden Schutzmassnahmen für den Storch umgesetzt, profitieren davon auch weitere Arten und häufig die Qualität von Lebensräumen. Zudem ist der Weissstorch seit langer Zeit sehr gut erforscht¹. So lassen sich über den Storch als Flaggschiffart auch komplexere Fragestellungen aufgreifen und bearbeiten, die über eine isolierte Betrachtung der Tierart Weissstorch hinausgehen.

Der Storch und die Forschung

Störche und ihr Zugverhalten werden in verschiedenen Projekten durch die Wissenschaften erforscht. Der Zugang zu Websites, welche z.B. aktuelle Daten zu den ziehenden Störchen veröffentlichen, ist auch für Primarschulkinder spannend. Sie erhalten so Einblicke in eine echte und zeitnah stattfindende Forschung, was die Bedeutsamkeit für die Kinder steigern kann. Auf anderen Plattformen werden die Kinder eingeladen, selber Beobachtungen auszutauschen, mitzuwirken und so eine partizipative Haltung einzunehmen. Durch die Auseinandersetzung mit verschiedenen Aspekten des Storches eröffnen sich für die Schülerinnen und Schüler auch Möglichkeiten des forschend-entdeckenden Lernens an eigenen Fragestellungen.

Der Storch im Lehrplan 21

Im neuen, kompetenzorientierten Lehrplan 21 wird insbesondere im Schulfach NMG (Natur, Mensch, Gesellschaft) der Weg des eigenen Erschliessens wichtig. Dabei spielen die sogenannten Denk-, Arbeits- und Handlungsweise eine zentrale Rolle, also z.B. das eigene Beobachten, Erforschen oder Recherchieren.

¹ Kaatz C., Wallschläger D., Dziewiaty K., Eggers U. (Hrsg), 2017: Der Weissstorch. NBB 682. VerlagsKG Wolf. Magdeburg. S. 511 ff

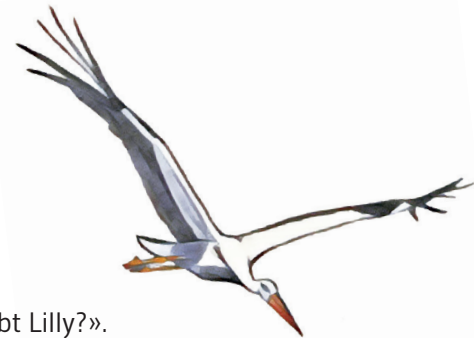


Das Bildungsangebot für die 3. bis 4. Klasse besteht aus der illustrierten Geschichte «Wo bleibt Lilly?», Aufträgen für Schülerinnen und Schüler sowie einer reichhaltigen Website.

2 Die Storchenforscherinnen und Storchenforscher im Überblick

Das Bildungsangebot Storchenforscherinnen und Storchenforscher ist für die 3. bis 4. Klasse konzipiert und besteht aus folgenden Elementen:

- **Illustrierte Geschichte** «Wo bleibt Lilly?»
- **Aufträge** für Schülerinnen und Schüler, begleitend zur Geschichte
 - teilweise mit **Infoblättern** für die Schülerinnen und Schüler
 - ergänzend dazu **Fachwissen** für die Lehrperson
- **Website** mit allen elektronischen Unterlagen, sowie weiteren Vertiefungsmöglichkeiten



Geschichte «Wo bleibt Lilly?»

Kernelement ist die Broschüre mit der illustrierten Geschichte «Wo bleibt Lilly?».


Gemeinsam mit den Kindern in der Geschichte können die Schülerinnen und Schüler den Geheimnissen der Störche und ihrem Zugverhalten auf die Spur kommen.

Die Geschichte soll Interesse wecken und die Klasse in der Erforschung begleiten.

Der Text ist in drei Farben gesetzt: schwarz für die laufende Erzählung, blau für die direkte Rede und rot für die Perspektive der Störche.

In der Geschichte werden wichtige inhaltliche Aspekte zum Leben der Störche und zum Wandel ihres Zugverhaltens eingeführt. Die porträtierten Kinder sind Akteure, welche selber Fragen stellen und diese auch erforschen. Es werden bewusst verschiedene Charaktere von Kindern dargestellt, um der Vielfalt in heutigen Schulklassen möglichst gerecht zu werden.

Aufträge

Begleitend zur Geschichte gibt es dreizehn Aufträge für die Schülerinnen und Schüler, über deren Einsatz die Lehrperson frei verfügen kann. An verschiedenen Textstellen der Geschichte verweisen Symbole  zu diesen Aufträgen. Teilweise sind die Aufträge ergänzt mit Infoblättern für die Kinder oder mit Fachwissen für die Lehrperson (s. dazu Übersicht auf Seite 6).





Website

Zur Erarbeitung und Vertiefung gibt es die Website www.storchenforscher.ch

Hier finden Lehrpersonen:

- Die **illustrierte Geschichte «Wo bleibt Lilly?»** als PDF
- Alle **Aufträge**, jeweils im Format PDF und Word, dazu passende **Infoblätter**, jeweils als PDF
- Vertiefungsmöglichkeiten, wie z.B. **Exkursionsorte**, **Links zu Webcams**, **Fachwissen**

Die Website besteht aus folgenden Rubriken:

- **Die Storchenforscher**: allgemeine Einführung in das Projekt.
- **Grundangebot**: die zentrale Seite für die Lehrperson mit allen wesentlichen Elementen für die Arbeit mit einer Schulklasse.
- **Didaktik plus**: Ergänzendes Material für die Arbeit mit den Aufträgen, wie Links zu Websites, Fotos oder Filmausschnitte.
- **Fachwissen plus**: Zusammenfassungen als Fachwissen für die Lehrperson sowie weiterführende Dokumente und Literatur.
- **Exkursionen und Beobachtungen**: Verlinkung zu geeigneten Beobachtungsorten und Webcams.





Übersicht zu den Aufträgen mit dazu passenden Infoblättern und Fachwissen

Aufträge für Schülerinnen und Schüler	Infoblätter passend zu den Aufträgen	Fachwissen ergänzend für die Lehrperson
A1 Interessen von Schülerinnen und Schülern		
A2 Vermutungen zu den Störchen im Winter	Vermutungen zum Vogelezug	
A3 Beobachtungen zur Rückkehr der Störche melden		
A4 Ein Vogelnest bauen	Das Storchennest	Vom Nestbau: Wie man sich bettet— so liegt man.
A5 Die Bedeutung des Storches für Menschen	Störche als Kinderbringer Kalif Storch — ein Märchen Bedeutung des Storches in andern Ländern Der Storch als Fabeltier	
A6 Beobachtungstagebuch Storch		
A7 Nahrung und Lebensraum der Störche	Nahrung und Lebensraum der Störche in der Schweiz	Nahrung und Lebensraum
A8 Flugtechniken		Warum fällt ein Vogel nicht vom Himmel?
A9 Flugrouten der Störche		Beringung beim Weissstorch Besonderung beim Weissstorch
A10 Orientierungssinn von Vögeln	Die Orientierung der Vögel	Orientierung von Vögeln
A11 Kontakt mit anderen Ländern		
A12 Sommer- und Winterquartiere der Störche vergleichen		Vergleich Lebensräume
A13 Vermutungen und Forscherfragen		Aktuelle Forscherfragen

Aufträge

Auftrag 1

Interessen von Schülerinnen und Schülern

Was ist die Aufgabe?

Beobachten Sie die Störche, die Sie im Sommer beobachten. Notieren Sie sich, was Sie an den Störchen interessiert. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten.

Was ist die Aufgabe?

Die erste Aufgabe ist es, den Störchen zu beobachten und zu beschreiben, was Sie an den Störchen interessiert. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten.

Die zweite Aufgabe ist es, den Störchen zu beobachten und zu beschreiben, was Sie an den Störchen interessiert. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten.

Auftrag 2

Das weiss ich schon über Störche

Was ist dir schon einmal ein Storch gefallen?
Was fällt dir besonders auf?
Schreibe auf und zeichne:

Infoblätter

Infoblatt

Vermutungen zum Vogelezug

Vor mehr hundert Jahren, vor über 200 Jahren, wies der genialste Philosoph Aristoteles. Er erklärte noch nicht wie die Vögel zu Hause. Er hat viel Erklärungen und andere Geschichten auf, die ihm einfallen. Er schätzte, dass die Vögel im Winter nach Süden zu den Störchen und anderen, dass sich dort im Sommer in Richtung Norden bewegen.

Fischer forscher die Wissensschaffter andere.

Die Menschen glauben viele Dinge ohne selber nachzusehen

Von Störchen und Schwalben glaubt Aristoteles, dass sie den ganzen Winter in Frankreich überleben und erst im Frühling wieder aufbrechen. Er ist in Italien gestorben, nicht in Laus, dass Schwalben keine Winterquartiere haben.

Recherchieren

www.storchforscher.ch

Fachwissen

Fachwissen über

Das Wichtigste in Kürze

Die Störche sind Vögel, die im Sommer in der Schweiz leben und im Winter nach Süden zu den Störchen und anderen, dass sich dort im Sommer in Richtung Norden bewegen.

Lebensraum Schweiz

Die Störche leben in der Schweiz, wo sie im Sommer leben und im Winter nach Süden zu den Störchen und anderen, dass sich dort im Sommer in Richtung Norden bewegen.

Warum fällt ein Vogel nicht vom Himmel?

Die Vögel haben Flügel, die ihnen helfen, in der Luft zu bleiben. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten. Sie können die Störche beobachten, wenn Sie sie im Sommer beobachten.



Das Bildungsangebot ist schwerpunktmässig im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) des Lehrplans 21 verortet. Zudem setzen die Storchenforscherinnen und Storchenforscher einen Fokus, dem forschend-entdeckenden Lernen sowie der Beteiligung der Kinder am Forschen.

3 Lehrplanbezug und didaktische Überlegungen

Das Bildungsangebot Storchenforscherinnen und Storchenforscher ist kompetenzorientiert und eignet sich primär für den Unterricht im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG). Zahlreiche Bezüge ergeben sich auch zu den Fachbereichen Deutsch, Mathematik, Gestalten, sowie zu Medien und Informatik. Je nach Einsatz kann auch das Üben von überfachlichen Kompetenzen einen Schwerpunkt bilden.

Passend zur Kompetenzorientierung wurden bei der Entwicklung auch die Aspekte des forschend-entdeckenden Lernens und der Einbezug des Vorwissens und der Interessen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt.

NMG Kompetenzen

Mit dem Bildungsangebot wird hauptsächlich an folgenden NMG Kompetenzbereichen und NMG Kompetenzen gearbeitet:

NMG 2 Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten

- 2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
- 2.2 Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.
- 2.3 Die Schülerinnen und Schüler können Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen beobachten und vergleichen.
- 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.
- 2.6 Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.

NMG 7 Lebensweisen und Lebensräume von Menschen erschliessen und vergleichen

- 7.2 Die Schülerinnen und Schüler können Vorstellungen zu Lebensweisen von Menschen in fernen Gebieten der Erde beschreiben, vergleichen und entwickeln.
- 7.4 Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen Lebensweisen und Lebensräumen von Menschen wahrnehmen, einschätzen und sich als Teil der einen Welt einordnen.

Weitere Bezüge finden sich in den folgenden NMG Kompetenzbereichen:

- 4 Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären
- 8 Menschen nutzen Räume – sich orientieren und mitgestalten
- 11 Grunderfahrungen, Werte und Normen erkunden und reflektieren



Für die konkrete Erarbeitung wird empfohlen, die einzelnen Kompetenzstufen im Lehrplan einzusehen und dann entsprechende Ziele für den Unterricht zu formulieren.

Zum Beispiel:

NMG 2.1.c

Die Schülerinnen und Schüler können nahegelegene Lebensräume und deren Lebewesen erkunden (z.B. mit Massstab, Feldstecher, Lupe, Bestimmungsbuch) und ihre Forschungsergebnisse protokollieren sowie das Zusammenleben beschreiben.

Dazu wird z.B. im [Auftrag 6 Beobachtungstagebuch Storch](#) gearbeitet.

NMG 2.1.d

Die Schülerinnen und Schüler können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen (z.B. Weiher: Amphibien, Reiher, Süßwasserfische, Mücken; Nahrungsketten).

Dazu passt z.B. [Auftrag 7 Nahrung und Lebensraum der Störche](#).

NMG Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen

Mit der Kompetenzorientierung des Lehrplans 21 werden Inhalte und Wege der Erschließung miteinander verbunden. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich die fachlichen Inhalte selber aktiv erschliessen und diese erforschen. In den Kompetenzbeschreibungen werden sowohl inhaltliche Aspekte als auch die entsprechenden Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen beschrieben. So sind beispielsweise in der Kompetenz NMG 2.1 die inhaltlichen Aspekte «Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen sowie das Zusammenwirken» beschrieben sowie das aktive «Erkunden, dokumentieren und beschreiben».

In den Aufträgen der Storchenforscherinnen und Storchenforscher finden sich verschiedene dieser Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen. Die Schülerinnen und Schüler beobachten, erkunden und recherchieren Fragen aus dem Leben der Störche. Dazu einige Beispiele:

Beispiele von Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen aus dem LP21:	Beispiele von Aufträgen, in welchen diese geübt werden:
Beobachten	<i>A3 Beobachtungen zur Rückkehr der Störche melden</i>
Vermuten	<i>A2 Vermutungen zu den Störchen im Winter</i>
Sich informieren	<i>A9 Flugrouten der Störche</i>
Dokumentieren	<i>A6 Beobachtungstagebuch Storch</i>
Vergleichen	<i>A12 Sommer- und Winterquartiere der Störche vergleichen</i>
Austauschen	<i>A10 Orientierungssinn von Vögeln</i>

Die Übersicht zu den NMG Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen findet sich als Tabelle im einführenden Kapitel zu NMG im Lehrplan 21¹.

¹ Lehrplan 21, einleitende Kapitel NMG, strukturelle und inhaltliche Hinweise, abgerufen 15.11.17 unter <http://v-ef.lehrplan.ch/index.php?code=e|6|4>



Forschend-entdeckendes Lernen und Teilhaben an Forschung

Gut zur Kompetenzorientierung mit der aktiven Erschliessung der Inhalte durch die Lernenden passt das forschend-entdeckende Lernen. Der Begriff wird für unterschiedliche Unterrichtsformen verwendet, in welchen die eigenaktive Aneignung von Wissen durch die Lernenden im Zentrum steht. Beim entdeckenden Lernen werden die Interessen der Kinder und ihre eigenen Fragen mehr betont, während beim forschenden Lernen das wissenschaftlich-methodische Vorgehen stärker akzentuiert wird.

In der Geschichte «Wo bleibt Lilly?» gibt es verschiedene Momente, in welchen die Kinder Fragen stellen und diese anschliessend auch selber erforschen. Die Kinder in der Klasse von Frau Schneider haben eine Forscherwand im Klassenzimmer, welche rege genutzt wird. Dies ist auch als Anregung für die Umsetzung im Unterricht gedacht, sodass eigene Forscherfragen in der Klasse gesammelt und bearbeitet werden. In [Auftrag 2 Vermutungen zu den Störchen im Winter](#) werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, Vermutungen aufzustellen, was die Störche im Winter machen und weshalb sie wegfliegen. Diese Vermutungen werden später in der Geschichte und mit den [Aufträgen 9 Flugrouten der Störche](#) und [12 Sommer- und Winterquartiere der Störche](#) verglichen aufgelöst.

Mit der Recherche zu den Flugrouten erhalten die Kinder Einblick in aktuelle Forschungsprojekte. In [Auftrag 3 Beobachtungen zur Rückkehr der Störche](#) melden können die Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Beobachtungen melden und werden so Teil einer grösseren Forschergemeinschaft.

Interessen, Vorwissen und Vorstellungen der Kinder

Ebenso folgerichtig zur Kompetenzorientierung passt die Berücksichtigung des Vorwissens und der Interessen der Schülerinnen und Schüler. Aufgrund zahlreicher Alltagserfahrungen haben Kinder bereits Vorstellungen und Vorwissen zu den unterschiedlichsten Phänomenen. Diese Vorstellungen werden auch Präkonzepte genannt und stimmen häufig nicht mit den wissenschaftlichen Konzepten überein. Geht man von einem konstruktivistischen Lernverständnis aus, erschliessen sich die Lernenden aktiv neue Sachverhalte. Sie bereichern und verändern dabei ihre Präkonzepte. Für die Lehrperson ist es wichtig, die Präkonzepte der Kinder zu kennen, um sie aktiv in ihrem Lernprozess zu begleiten. In welcher Art sich die kindlichen Vorstellungen zu Störchen von fachlichen Konzepten unterscheiden können, wird in Kapitel 7 näher erläutert.

Die bebilderte Geschichte gibt den Schülerinnen und Schülern verschiedene Möglichkeiten, sich mit den Kindern in der Geschichte zu identifizieren. Sie möchte auch die Neugier an gewissen Fragen zu den Störchen wecken. Dies wird in den [Aufträgen 1 Interessen von Schülerinnen und Schülern](#) sowie [2 Vermutungen zu den Störchen im Winter](#) explizit aufgenommen.



Das Leben der Störche folgt einem Jahresablauf und ermöglicht gewisse Beobachtungen nur zu bestimmten Zeiten. Dies ist bei der Umsetzung zu berücksichtigen.

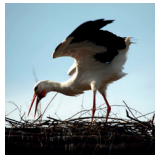
4 Jahreszeiten: Storchjahr und Schuljahr

Die Geschichte in der Broschüre beginnt im Februar, wenn die ersten Störche in die Schweiz zurückkehren, und endet im nächsten Jahr zur gleichen Zeit. Wichtige Ereignisse und Beobachtungsmöglichkeiten sind in der Übersicht zum Storchjahr zusammengestellt.

Das Storchjahr im Überblick

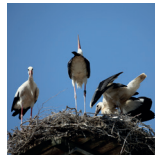
Brüten, Brutdauer ca. 30 Tage, Nest ausbessern und verteidigen

Etwa Mitte April bis Mitte Mai schlüpfen die Jungvögel.



Jungvögel sichtbar im Nest, ideal für Beobachtungen

Erste Junihälfte Beringung und Besenderung der Jungvögel



Etwa Mitte August fliegen die Jungvögel in Richtung Süden.

Die Reiseroute kann dank Besendungen der Störche auf Websites mitverfolgt werden.



Die Winterquartiere der Störche auf der Westroute liegen in Spanien (Mülldeponien bieten Nahrungsangebot) und Afrika, z.B. in Marokko und fernerer Gebieten südlich der Sahelzone (Länder wie Mauretanien, Senegal, Mali bis nach Südafrika).



Februar
März

April

Mai

Juni

Juli

August

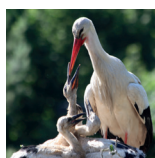
September

Oktober
bis
Februar

Februar
März

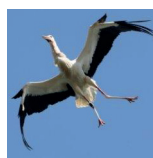


Rückkehr der Störche, Nestbau, Partnerwahl und Verteidigung der Horste, Brutbeginn



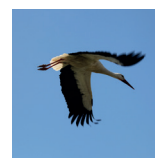
Füttern der Jungvögel durch die Altvögel

Heranwachsen der Jungvögel, Einsicht durch Webcams wie z.B. www.vivara.de/storch-webcam



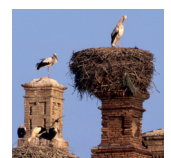
Die Jungvögel stehen im Nest, ideal für Beobachtungen.

Erste Flugversuche der Jungvögel, weiterhin Fütterung durch Altvögel



Etwa 2 bis 4 Wochen nach den Jungvögeln fliegen die Altvögel weg.

Einige Störche bleiben und überwintern in der Schweiz.



Rückkehr der Störche

Viele Jungvögel bleiben allerdings zwei bis drei Jahre im Süden, bevor sie wieder zurückkehren.



Je nachdem, ob der Schwerpunkt bei der Entwicklung der Jungtiere sein soll oder beim Vogelzug, kann für die Bearbeitung ein anderer Zeitpunkt im Schuljahr gewählt werden. Je nach Einsatztiefe im Unterricht (s. Kapitel 5) benötigt das Bildungsangebot unterschiedlich viel Unterrichtszeit. So empfiehlt es sich unter Umständen, parallel dazu ein zweites NMG Thema zu führen.

Zwei jahreszeitliche Varianten sind hier als Beispiele aufgeführt:

- **Durchführung zwischen Februar und Beginn der Sommerferien**
Das erlaubt einerseits, die Rückkehr der Störche im Februar und März zu beobachten und zu melden, sowie andererseits von Mai bis Juli Exkursionen mit Live Beobachtungen durchzuführen.
Mit etwas Glück und Planung können anfangs Juni auch Beringungen oder Besenderungen miterlebt werden. Für die Flugrouten müssten Websites vom Vorjahr benutzt werden.
- **Durchführung zwischen Frühlings- und Herbstferien**
Nach den Frühlingsferien ist die Rückkehr der Störche zwar schon abgeschlossen, dafür beginnt dann die Brutsaison, welche über Webcams mitverfolgt werden kann. Von Mai bis Juli ist die ideale Beobachtungszeit an den Horsten und anfangs Juni können auch Beringungen und Besenderungen von Jungstörchen miterlebt werden. Nach den Sommerferien kann der Abflug der besenderten Jungstörche täglich auf der Website mitverfolgt werden.

Bei einer Mehrjahrgangsklasse kann nach den Sommerferien für die neuen Schülerinnen und Schüler eine Art Zusammenfassung gegeben werden. Das könnte auch eine herausfordernde Aufgabe für die in der Klasse verbleibenden Kinder sein.

Auf www.storchenforscher.ch finden sich unter **«Didaktik plus»** Links zu den entsprechenden Websites.



Abgesehen von den jahreszeitlichen Rahmenbedingungen des Storchenjahrs ermöglicht das Bildungsangebot einen flexiblen Einsatz. Die Lehrperson soll eigene Schwerpunkte setzen.

5 Überlegungen zum Einsatz im Unterricht

Grundsätzlich sind alle Elemente des Bildungsangebots (Übersicht s. Kapitel 2) frei einsetzbar und kombinierbar. Es ist möglich, nur mit der Geschichte zu arbeiten oder nur mit den Aufträgen oder beides zu kombinieren. Die einzelnen Elemente lassen unterschiedliche Formen der Bearbeitung und Vertiefung zu. Daher ist es auch nahezu unmöglich, eine Angabe zur benötigten Unterrichtszeit zu machen. Das Bildungsangebot lässt sich individuell über eine längere oder kürzere Unterrichtszeit planen.

Die **Geschichte «Wo bleibt Lilly?»** kann z.B. folgendermassen eingesetzt werden:

- Die Geschichte wird ganz von den Schülerinnen und Schülern gelesen. Abschnittsweise können sie dann auch Rollen von einzelnen Kindern aus der Geschichte lesen.
- Die Geschichte wird von der Lehrperson vorgelesen und kann dann auch ausgeschmückt werden. Oder nur die Storchenperspektive wird von der Lehrperson vorgelesen und begleitend dazu zeigt die Lehrperson z.B. Bilder oder Filmausschnitte zum Flug der Störche.
- Die Geschichte wird nur bis zu einem gewissen Punkt gelesen, z.B. bis zum Abflug der Jungstörche Noah und Lilly. Ab dieser Stelle entwickeln die Schülerinnen und Schüler die Geschichte gemeinsam weiter und recherchieren dazu mögliche Reisen der Störche.

Der **Einsatz der Aufträge** ist variabel und orientiert sich auch an der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit. Um der Geschichte folgen zu können, sind die Aufträge nicht zwingend. Einige Vorschläge dazu:

- Die Aufträge werden so, wie in der Broschüre angegeben, laufend bearbeitet. Dazu wird empfohlen, aus der angebotenen Vielfalt an Aufgaben in den Aufträgen auszuwählen und einzelne Aufträge bzw. Teilaufgaben davon wegzulassen oder entsprechende Aspekte mündlich mit den Kindern zu besprechen.
- Nur eine Auswahl der Aufträge wird bearbeitet. Die Lehrperson setzt dazu Schwerpunkte, wie beispielsweise:
 - Beobachten der Störche in der Schweiz: [A3](#), [A6](#) und [A7](#)
 - Orientierung, Flugrouten und Winterquartiere: [A8](#) bis [A12](#)
 - Forscherfragen und eigenes Erforschen: [A1](#), [A2](#) und [A13](#), weitere Auswahl nach Interessen der Schülerinnen und Schüler
 - Fächerübergreifendes Arbeiten mit Deutsch oder Fremdsprachen: [A5](#) und/oder [A11](#)
- Die Lehrperson nimmt die Aufträge als Inspiration, wählt aus, passt an und entwickelt selber eigene Aufträge.

Ein wichtiger Höhepunkt in der Geschichte ist die Exkursion an einen **ausserschulischen Lernort** mit einer Live Beobachtung von Störchen. Darauf sind auch die [Aufträge 6, 7](#) und teilweise [8](#) ausgerichtet. Neben dem in der Geschichte erwähnten Altreu gibt es zahlreiche weitere günstige Beobachtungsorte, welche in Kapitel 8 und aktualisiert auf der Website unter der Rubrik «Exkursionen und Beobachtungen» aufgeführt sind.



Zudem geht es in der Geschichte um ein Naturforscherprojekt, es gibt eine Forscherwand mit Fragen und die Kinder gehen immer wieder **eigenen Forscherfragen** nach. In [Auftrag 1](#) werden die Schülerinnen und Schüler gefragt, was sie über Störche wissen wollen. Zudem sollen sie ihre Fragen notieren. Dies ist ein guter Ausgangspunkt, um mit den eigenen Forscherfragen der Schülerinnen und Schüler zu arbeiten. Dazu ist empfohlen, eine Fragewand und eine Forscherecke im Klassenzimmer einzurichten. Die Forscherecke kann als Storchennest gestaltet werden (s. dazu [Auftrag 4](#)) und wird mit Bildern, Büchern, Internetzugang z.B. zu Storchentfilmen oder Webcams und weiteren Materialien ausgestattet. Anregungen zu weiterführenden Materialien finden sich auf der Website in der Rubrik «Didaktik plus».

Die Lehrerin, Frau Schneider, richtet in ihrer Klasse einen Storchendienst ein, d.h. jeden Morgen berichtet ein anderes Kind in den **Storchennews** über den aktuellen Stand der Flugroute beim Wegzug der Störche. Diese Form ist vor allem dann interessant, wenn die Bearbeitung in den Zeitraum von Mitte August bis Ende September fällt.

Verschiedene Teile der obigen Element können auch als **Hausaufgaben** eingesetzt werden, beispielsweise:

- Lesen eines Abschnittes der Geschichte
- Ausgewählte Aufträge oder einzelne Teilaufgaben daraus
- Recherchen zu eigenen Forscherfragen
- Vorbereiten der Storchennews
- Recherchen zu Forscherfragen, welche sich während des Unterrichtes ergeben.



Die Beurteilung ist von den durch die Lehrperson im Unterricht gesetzten Schwerpunkten abhängig. Ein kompetenzorientierter Unterricht verlangt auch nach neuen Beurteilungsformen.

6 Vorschläge für die Beurteilung

Bei der Erarbeitung der Storchenforscherinnen und Storchenforscher mit einer Klasse gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Beurteilung. Es ist wichtig, dass die Lehrperson Schwerpunkte setzt, Ziele definiert und den Kindern dazu Rückmeldungen gibt. Es soll für die Kinder jederzeit klar sein, welche Beurteilungsformen formativ und welche summativ eingesetzt werden.

Vorschläge für formative Beurteilungen

- Im Rahmen der Aufträge können den Schülerinnen und Schülern unterschiedliche Rückmeldungen gegeben werden: Beispielsweise zur Genauigkeit von Beobachtungen in den **Aufträgen 6** oder **8**, zum Erkennen und Darstellen von Zusammenhängen in **Auftrag 7** oder zum Recherchieren auf einer Internetseite in **Auftrag 9**.
- Auch zur Arbeit an eigenen Forscherfragen sind laufende Rückmeldungen geeignet. Dabei können z.B. folgende Fragen einbezogen werden:
 - Haben die Kinder Forscherfragen formuliert, welche bearbeitet, recherchiert werden können?
 - Welche und wie viele Quellen haben sie genutzt?
 - Welche relevanten Inhalte konnten sie recherchieren?
 - Waren sie hartnäckig genug, um ihre Fragen zu beantworten?
 - Können sie nun einem anderen Kind die Antwort auf ihre Forscherfrage erklären?

Vorschläge für summative Beurteilungen

Um einen Überblick über den Wissensstand der Schülerinnen und Schüler zu erhalten, sind auch **Wissensfelder, -landkarten oder -netze** geeignet¹.

Bei Wissensfeldern werden Felder mit inhaltlichen Stichworten vorgegeben, zu welchen die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen schreiben und/oder zeichnen.



¹ Heller Sabine, Niedermeir Katrin, 2011: Beurteilen und Bewerten im Sachunterricht. Oldenburg Schulbuchverlag.



Wissensnetze oder -landkarten sind offener, die Schülerinnen und Schüler gestalten eine Mindmap oder eine Conceptmap mit ihrem Wissen über Störche. Das ist anspruchsvoller, zeigt aber mehr vom Wissenstand der Kinder. Auch hier empfiehlt es sich, einzelne Begriffe oder Verbindungen vorzugeben, um die Kinder zu unterstützen. Als inhaltliche Beurteilungskriterien sind denkbar: Umfang/Breite des Sachwissens, Verwendung von Fachbegriffen, Sichtbarmachen von Zusammenhängen. Je nach Offenheit der Aufgabe sind auch der Aufbau und die Strukturierung geeignete Beurteilungskriterien.

Eine klassische Beurteilungsform ist die **Plakatgestaltung**. Dazu könnten verschiedene Schwerpunkte zur Auswahl stehen, wie z.B. Jungenaufzucht, Nahrung und Lebensräume, die kulturelle Bedeutung des Storches, die grosse Reise usw. Die Schülerinnen und Schüler gehen so das Gelernte nochmals durch und gestalten ein Plakat. Oder sie vertiefen einen ausgewählten Aspekt aus dem Storchenleben und dokumentieren diesen in Form eines Plakates.

Eine interessante Form, um das Erfassen von Abläufen und die Tiefe des Verständnisses zu beurteilen, ist das Erstellen von **Bildergeschichten oder Paperstories**. Dazu erstellen die Kinder eine Bildergeschichte mit ganz wenig Text. Die einzelnen Bilder werden mit Filzstift gemalt und sind reduziert, wie bei einem Comic. Das Format (z.B. A4 oder A5) sowie die Anzahl der Bilder (z.B. 10) können vorgegeben werden. Geeignete Inhalte könnten, passend zur Geschichte, die Entwicklung der Störche oder die grosse Reise der Störche sein. Ebenfalls möglich ist diese Form für eigene thematische Vertiefungen durch die Schülerinnen und Schüler, z.B. aufbauend auf ihren Forscherfragen. Die Paperstories können als Einzel- oder Gruppenarbeit gemacht werden. In der Beurteilung sind inhaltliche Kriterien wie z.B. die Auseinandersetzung mit dem Thema, das Erkennen von Zusammenhängen oder die Verwendung von Fachsprache zu berücksichtigen. Eine erweiterte, aber auch anspruchsvollere Form der Paperstories ist das Bild- oder Erzähltheater. Diese Form ist vielleicht eher für einen gemeinsamen Abschluss oder eine Präsentation für die Eltern geeignet. Auf der Website unter der Rubrik «Didaktik plus» finden sich Links zu den Paperstories.

Weitere Ideen:

- Schreiben von einer neuen «Was-wäre-wenn»-Geschichte (s. dazu [Auftrag 7](#)) beispielsweise zu
 - Was wäre, wenn es in Spanien keine Mülldeponien mehr gäbe?
 - Was wäre, wenn es in Mali keine Heuschrecken mehr gäbe?
 - Was wäre, wenn die Störche keinen Magnetsinn hätten?
 - Was wäre, wenn es keine Freileitungen für Strom mehr gäbe?
- Einen [neuen Beobachtungsauftrag](#) ausführen, zu einem Filmausschnitt oder einer Webcam
- Eine dreidimensionale Gestaltung eines Storchenlebensraums in der Schweiz oder in einem Winterquartier



Häufig stimmen die Vorstellungen der Kinder zu Sachverhalten nicht mit den fachlichen Konzepten überein. Für die Lehrperson ist es hilfreich, beide Seiten zu kennen, um die Kinder gut in ihrem Lernprozess unterstützen zu können.

7 Kindervorstellungen zum Zug der Störche

Kinder sind fantasievoll und kreativ, wenn sie Erklärungen für neue Sachverhalte suchen. Nicht alle dieser Erklärungen aus der Alltagswelt der Kinder sind aber fachlich richtig. Nach einem konstruktivistischen Lernverständnis ist das Anknüpfen des Unterrichts an die Vorstellungen der Kinder (Präkonzepte) entscheidend für die Lernprozesse der Kinder. Die Schülerinnen und Schüler sollen auf dem Weg von ihren Alltagsvorstellungen hin zu wissenschaftlich besser abgestützten Vorstellungen begleitet werden.

Das Spannende beim Vogelzug ist, dass auch die Wissenschaft ihre Konzepte modifizieren und differenzieren muss, da aktuell dank Datenloggern viel präzisere Erkenntnisse zum Vogelzug gemacht werden.

Im Folgenden werden einige mögliche Kindervorstellungen zum Zugverhalten der Störche aufgezeigt. Die Ausführungen beruhen im Wesentlichen auf der Bachelorarbeit von Andrea Humm¹, welche Schülerinnen und Schüler einer 3. Klasse befragt hat. Die Beiträge sind daher als Beispiele gedacht und nicht repräsentativ. Den Kindervorstellungen werden die aktuellen, fachlichen Ansichten ganz kurz gegenübergestellt.

Wegzug im Winter und Zugziel

Die Mehrheit der Kinder nennt Kälte als Grund für den Wegflug im Herbst. Ein Kind weiss, dass es im Zoo auch im Winter Störche gibt und erklärt dann, dass im Zoo eben geheizt werde. Einige Kinder vermuten, dass der Schnee der Grund sei, dass die Störche wegziehen. Die Kinder nennen nur vereinzelt und auf Nachfrage hin das veränderte Nahrungsangebot als Grund.

Das geografische Ziel des Zuges wird von den Kindern generell mit Afrika oder teilweise noch unbestimmter mit irgendwelchen fremden Ländern bezeichnet. Die Kinder haben eine Idee von einem wärmeren Land, aber sonst keine konkreteren Vorstellungen.

Das jahreszeitlich variierende Nahrungsangebot wird als Hauptgrund für den Vogelzug angesehen. Auch für das Zugziel ist das Nahrungsangebot ausschlaggebend (z.B. Mülldeponien in Spanien, Vorkommen der Heuschrecken in Mali).

Flugtechnik

Bezüglich der Flugtechnik der Störche haben die Kinder unterschiedliche Vorstellungen. Einige meinen, dass die Störche die Flügel schnell bewegen wie Hühner und viel Kraft in den Flügeln haben. Andere Kinder beschreiben den Flug hingegen als langsames auf und ab und einige verwenden sogar den Begriff gleiten. Wenige Kinder haben bereits die Vorstellung des Nutzens der Aufwinde.

Entscheidend für die langen Flügel der Störche sind ihre Fähigkeit zu gleiten oder zu segeln sowie das Ausnützen der thermischen Aufwinde.

¹ Humm Andrea, 2017: Störche fliegen im Herbst nach Afrika und im Frühling wieder irgendwo hin. Bachelorarbeit, Institut Primarstufe, PH FHNW.



Orientierung

Die Orientierung wird wiederum sehr unterschiedlich eingeschätzt. Einige Kinder haben sehr einfache Vorstellungen, indem die Störche einfach mal fliegen oder geradeaus fliegen oder der Wärme nach fliegen. Einzelne nennen Möglichkeiten wie gutes Gedächtnis, Erkennen der Sprache, es im Blut haben oder inneren Kompass.

[Neben der Orientierung mit den Augen \(Topographie, Sonne, Sterne\) verfügen Störche auch über einen Magnetsinn \(s. dazu Infoblatt zu Auftrag 10\).](#)

Konfrontiert mit den Karten aus dem Projekt SOS Storch wissen einige Kinder, wie solche Karten zustande kommen und können erklären, dass diese Vögel ein GPS tragen. Aus den Karten lesen einige Kinder auch heraus, dass die Störche das Meer meiden und über den Landweg fliegen. Sie stellen sich vor, dass die Störche sonst über dem Wasser die Kraft verlieren und abstürzen, da sie keinen Stopp einlegen können.



8 Exkursionen und Beobachtungen

AG

**Brittnau
Möhlin
Murimoos, Muri**

BE

Grossaffoltern

BL

Storchenstation Allschwil

BS

**Lange Erlen
Zoo Basel**

JU

**Dampfreux
Porrentruy**

SG

**Kriessern
Uznach
Storchenverein Uznach**

SO

Infozentrum Witi, Altreu

TG

Kreuzlingen

VD

Avenches

ZG

Hühnenberg

ZH

**Hombrechtikon
Oetwil
Storchensiedlung Steinmaur
Warth
Zoo Zürich**

(aktualisierte Liste: www.storchenforscher.ch)

Sponsoren :

ERNST GÖHNER STIFTUNG

Paul Schiller Stiftung

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Bundesamt für Umwelt BAFU



Partner :



Koordination :

GLOBE
Schweiz Suisse Svizzera Switzerland