

# **Informationsdossier Lehrpersonen**

## **Unterrichtsreihe: Basler StadtNatur**

kik AG in Zusammenarbeit mit Syngenta und der Stadtgärtnerei Basel



## Inhaltsverzeichnis Dossier

<b>1 Einführung</b>	<b>3</b>
1.1 Übersicht App-Rundgang	3
1.2 Arbeitsblätter zur Vor- oder Nachbearbeitung	3
1.3 Vorbereitung des Rundganges	3
<b>2 Hintergrundinformationen zu den Stationen und Arbeitsblättern</b>	<b>5</b>
2.1 Station 1 Münsterpfalz	5
2.2 Station 2 Der Rhein	6
2.3 Station 3 Biodiversität	7
2.4 Station 4 Bienenhotel	8
2.5 Station 5 Landhof	9
2.6 Station 6 Erlenmatt	10
2.7 Station 7 Wiese	11
2.8 Station 8 Tierpark Lange Erlen	12
<b>Weiterführende Links und Informationen</b>	<b>13</b>
Links	13
Bildquellen	16



## 1 Einführung

Dieses Dossier für Lehrpersonen liefert Ihnen einen Überblick über die App und dient insbesondere dazu, weiterführende und vertiefende Informationen zu den einzelnen Themen zu vermitteln. Die Arbeitsblätter dienen als zusätzliche Vor- oder Nachbereitung zum App-basierten Rundgang. Am Ende des Dossiers finden Sie eine Linksammlung und sämtliche Quellenbelege zu den Bildern in diesem Dossier und der gesamten Unterrichtseinheit.

### 1.1 Übersicht App-Rundgang

Der Rundgang durch die Stadt Basel besteht aus acht Stationen. Bei jeder Station erklärt die App, auf was man besonders achten soll. Am Ende jeder Station müssen Fragen in Form eines Quiz beantwortet werden.

Die App hat das Ziel, Benutzer auf einen Rundgang durch die Basler Stadtnatur mitzunehmen und führt Sie an Orte, wo die Natur spür- und erlebbar ist. Die Tour startet auf der Münsterpfalz und endet nach ca. 2 ½ Stunden und sieben weiteren Stationen beim Tierpark Lange Erlen. Die Tour eignet sich für Einzelpersonen, Familien und Schulklassen und steht sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch gratis in den App Stores zum Herunterladen zur Verfügung.

### 1.2 Arbeitsblätter zur Vor- oder Nachbearbeitung

Zu jeder Station steht ein Arbeitsblatt für die SuS zur Verfügung. Das Arbeitsblatt besteht aus zwei voneinander unabhängigen Aufgaben. Die erste Aufgabe ist tendenziell etwas schwieriger als die zweite. Je nach Zeit können beide oder auch nur eine Aufgabe gelöst werden. Bei einigen Aufgaben ist es ratsam, die Arbeitsblätter farbig auszudrucken, damit man die Bilder besser erkennt.

### 1.3 Vorbereitung des Rundganges

Es ist ratsam, abzuklären, inwiefern die App auf dem Rundgang verwendet werden soll. Gerade Schulklassen können evtl. nicht garantieren, dass jede/r über ein Smartphone verfügt. Die App steht gratis im iOS Store und im Google Play Store zum Herunterladen zur Verfügung. Das Downloaden der App sollte im Vorfeld der Tour, in der Schule oder zu Hause, mit einer Wi-Fi-Verbindung (grosse Datenmengen können Kosten verursachen) erfolgen. Die Tour kann jedoch auch ohne App durchgeführt werden. Des Weiteren sollte der Transport von Station 1 zu Station 2 angesprochen werden. Die Überquerung des Rheins mit der Fähre (empfohlen) ist kostenpflichtig, jedoch ein tolles Erlebnis für Schüler und Familien. Der Weg könnte alternativ auch zu Fuss über die Wettsteinbrücke erfolgen. Sollte ein Picknick unterwegs gewünscht sein, müsste dieses im Vorfeld der Tour durch die Gruppe organisiert werden. Vor allem bei Schulklassen wird dies empfohlen (möglicher Standort: Station Landhof oder als Abschluss im Park Lange Erlen).

Der Eintritt in den Tierpark Lange Erlen ist gratis. Für Schulklassen aus den Kantonen Basel-Stadt und Baselland kann zudem eine kostenlose Führung gebucht werden.

Die Tour sollte zwischen Frühling und Herbst geplant werden. Die Tour eignet sich nicht für schlechtes Wetter!

# Informationsdossier für Lehrpersonen



Inhaltlich sehen die Stationen folgendermassen aus:

## STATION 1: MÜNSTERPFALZ

Nach einer kurzen Einführung, wie die App zu benutzen ist, gilt es bei dieser Station, die Aufmerksamkeit auf Kleinigkeiten und Alltägliches zu richten und langsam einzutauchen in die Basler Stadtnatur. Wie sieht die Rosskastanie aus und woher kommt sie ursprünglich? Ein kleines Tier, die Rosskastanienmotte, sorgt für grosse Schäden.

## STATION 2 DER RHEIN

Hier geht es um den Rhein und seine Bewohner. Die SuS lernen die Stockente genauer kennen und was der Unterschied zwischen einer Schwimmente und einer Tauchente ist. Ausserdem werden die Quagga-Muscheln thematisiert, welche den Rhein erobern und Probleme verursachen.

## STATION 3 RHEINUFER: BIODIVERSITÄT

Die Station 3 möchte den SuS vermitteln, dass Biodiversität überall zu finden ist. Wenn man die Augen offenhält, findet man auch in der Stadt eine grosse Vielfalt an Tieren und Pflanzen. Bei der Station sollen die SuS die Flechten genauer betrachten und kennenlernen.

## STATION 4 BIENENHOTEL

In der Station 4 dreht sich alles um die Bienen. Die SuS erkennen, dass die Bienen absolut zentral für die Erhaltung der Biodiversität und durch das Bestäuben der Pflanzenblüten unersetzlich für die Natur sind und dass es weit mehr Bienenarten als nur die Honigbiene in der Schweiz gibt.

## STATION 5 LANDHOF

Diese Station 5 zeigt, wie der private und der globale Handel die Tier- und Pflanzenwelt beeinflusst. Die SuS lernen, welche Gefahr von nicht einheimischen Pflanzen ausgeht und wie man eingeschleppte Pflanzen- und Tierarten bekämpfen kann.

## STATION 6 ERLERMATT

Hier erfahren die SuS, was man bei einer Stadtentwicklung alles beachten muss. Unterschiedlichste Interessen und Ansprüche müssen bei der Planung berücksichtigt werden. Die Ansprüche von Mensch und Natur müssen aufeinander abgestimmt werden.

## STATION 7 WIESE

Bei der Station 7 geht es um die Revitalisierung von Gewässern, das Verständnis der Natur und ihrer Nutzung, welche sich in den letzten Jahren geändert hat.

## STATION 8 TIERPARK LANGE ERLER

Die Station 8 versucht, den Benutzer/innen die einheimische Tierwelt näherzubringen. Im Tierpark Lange Erlener kann man die einheimischen Tiere beobachten und studieren.



## 2 Hintergrundinformationen zu den Stationen und Arbeitsblättern

Diese Informationen erhalten die Benutzer, wenn sie die App benutzen. Sie dienen der Lehrperson als Vorbereitung, sollten aber nicht mit den SuS vorab besprochen werden.

### 2.1 Station 1 Münsterpfalz

Die Rosskastanien: Eingeführt von den Osmanen, als Pferdefutter und Pferdemedizin (Pferdehusten, ca. 1576 erstmals in Wien und um 1648 in Basel). Daher auch der Name Rosskastanie. Auch heute werden unterschiedliche Substrate in der Humanmedizin verwendet und der Baum wurde zur Arzneipflanze des Jahres 2008 gewählt. Die positiven Effekte des Baumes sind zahlreich: Er dient der blossen Zierde, ist Schattenspender, findet aber auch Verwendung in der Humanmedizin, für Kosmetika oder als Futterpflanze für heimische Tiere in Zoos oder lokalen Bienenpopulationen. Die Bäume der Rosskastanie werden bis zu 300 Jahre alt und bis zu 30 Meter hoch. Die Bäume auf der Pfalz sind ca. 150 Jahre alt.

Die Rosskastanie ist nicht mit der Edelkastanie bzw. Esskastanie zu verwechseln. Die Rosskastanie kann man nicht essen, sie ist für den Menschen sogar giftig.

Die Rosskastanienminiermotte: Die Rosskastanienminiermotte ist ein eingeschleppter Schädling! Die Motte hat sich innerhalb von rund 20 Jahren über ganz Europa verbreitet (ausgehend von Mazedonien). Das weitgehende Fehlen von natürlichen Fressfeinden begünstigt die Ausbreitung.

Lebensweise der Motte: Nach der Überwinterung in der Bodenstreu beginnt der Falterflug je nach Witterung Mitte bis Ende April. Zur Flugzeit können die erwachsenen Falter in grosser Zahl am Stamm der Rosskastanien gefunden werden. Die Weibchen legen 30–40 Eier auf der Blatt- oberseite ab. Etwa drei Wochen später schlüpfen die Larven und dringen ins Blatt ein, wo sie im Blattinneren zu minieren beginnen. Nach drei bis vier Wochen verpuppen sich die Larven im Blatt. Die Entwicklung zur Motte dauert etwa drei Wochen. Je nach Witterung bildet die Rosskastanienminiermotte 3–4 Generationen pro Jahr aus. Das vorzeitige Abwerfen der Blätter ist ein Verteidigungsmechanismus des Baumes. Der Motte soll so die Nahrung entzogen werden.

Bekämpfung der Motte: Pheromonfallen und das gezielte Aussetzen von natürlichen Fressfeinden erwies sich als zu wenig wirksam. Die chemische Bekämpfung der Motte durch Stamminjektionen ist sehr effizient und schützt den Baum mehrere Jahre, ist jedoch relativ teuer. Das Sprühen einer Chemikalie bietet sich häufig auf öffentlichen Plätzen nicht an. Damit bleibt das Entfernen und Entsorgen des Falllaubes durch Handarbeit die beste Methode zur Bekämpfung der Motte (die Puppe befindet sich ja im Laub!).

### Zusätzliches Arbeitsblatt für SuS

Beim Arbeitsblatt geht es um den Unterschied zwischen der Rosskastanie und der Esskastanie, auch Maroni genannt. Die SuS sollen lernen, wie man die zwei Arten unterscheiden und dass man  
Rosskastanien nicht essen darf.



## 2.2 Station 2 Der Rhein

Der Rhein war und ist für die Region und die Stadt von enormer Bedeutung. Als Erholungsraum, als Transportweg, aber auch als grösste zusammenhängende «Naturfläche». Er bietet zahlreichen Tieren und Pflanzen ein Zuhause oder ist deren Futterplatz.

Der Rhein ist auch ein Tor zur Welt. Nicht nur für Schiffe, sondern auch für die Natur. So sind z.B. viele Muschelarten, welche sich im Rhein finden lassen, von weit her eingeschleppt worden. Sie kamen als blinde Passagiere im Ballastwasser von Schiffen hierher oder sie haben sich in einem Hafen weit entfernt von hier am Rumpf eines Schiffes angesiedelt und wurden dann hier z. B. beim Reinigen des Schiffes wieder ins Wasser gebracht. Aber auch unachtsame Aquarienbesitzer setzten immer wieder Tiere im Rhein aus, welche hier nicht heimisch sind.

Die dreikantige Quagga-Muschel ist ein Beispiel einer erst kürzlich im Rhein nachgewiesenen Muschelart, welche für Probleme sorgen kann. Die Quagga-Muschel kommt auch mit dem kalten Wasser in 100 Metern Tiefe klar und kann dort die Rohre zur Trinkwasserentnahme in Seen verstopfen. Damit unterscheidet sie sich von den bereits eingeschleppten Zebra-Muscheln, die maximal in 60 Metern Tiefe leben, also oberhalb der Rohre für die Trinkwasserentnahme.

Die Muscheln verbreiten sich sehr rasch und kommen in grossen Mengen vor. Es ist keine Seltenheit, dass über 72 000 Individuen pro m<sup>2</sup> festgestellt werden! Dank ihrer Byssusfäden kann sich die Muscheln so erfolgreich verbreiten. Diese Fäden werden als Sekret von den Muscheln ausgesondert und erhärten dann. Man kann sich diese Fäden ein wenig wie einen Spinnfaden vorstellen, der im Wasser «schwebt» und dann haften bleibt.

Die Muscheln werden aber auch gefressen. So zum Beispiel von Tauchenten. Die Tauchenten suchen ihre Nahrung beim Tauchen oder beim Schwimmen. Deshalb ist ihr Körper gedrungener und der Hals kürzer als bei den Schwimmenten. Auch sitzen ihre großen Füsse weit hinten am Körper, was beim Tauchen von Vorteil ist. Ein durchschnittlicher Tauchgang dauert 30 Sekunden, aber nie länger als 60 Sekunden. Die bevorzugte Tauchtiefe liegt bei 1 bis 3 Metern. Bei Reiherenten wurde eine maximale Tauchtiefe von 7 Metern festgestellt.

### Zusätzliches Arbeitsblatt für SuS

Die Aufgaben sollen den SuS die Bedeutung des Rheins als Lebensraum für die Tierwelt vermitteln. Die Stockente ist auf diesen Lebensraum angewiesen. Die SuS befassen sich mit dieser Schwimmente genauer. Ausserdem sollen die SuS recherchieren, was der Unterschied zwischen einer Schwimmente und einer Tauchente ist. Ein Zeitungsartikel führt die SuS auf die Spur der Neozoen im Rhein. Die eingeschleppte Quagga-Muschel verursacht grosse Probleme.



## 2.3 Station 3 Biodiversität

Biodiversität oder biologische Vielfalt bezeichnet gemäss der Biodiversitäts-Konvention (Convention on Biological Diversity, CBD) «die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, wie Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören». Damit umfasst sie die Vielfalt innerhalb von Arten und die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme.

Um die Biodiversität nachweisen zu können, zählen Leute mit einem vorinstallierten Rahmen, wie viele Arten auf einem Quadratmeter zu finden sind. Am Rheinufer hat man im Frühling und Sommer bis zu 25 unterschiedliche Arten pro Quadratmeter gefunden. Viele Arten sind unauffällige Gräser und Flechten.

Flechten sind faszinierende Lebewesen. Als Flechten bezeichnet man eine symbiotische Lebensgemeinschaft zwischen einem Pilz, dem sogenannten Mykobionten, und einem oder mehreren Photosynthese betreibenden Partnern. Diese Photobionten sind Grünalgen oder Cyanobakterien. Die Pilze nehmen Wasser und Nährstoffe direkt aus der Luft auf, die Algen profitieren davon und stellen ihrerseits den Pilzen Zucker, den die Pilze nicht selber herstellen können, für die Ernährung zur Verfügung. Geringste Stoffmengen genügen den anspruchslosen Flechten zum Leben und sie sind daher auch fast überall auf der Erde zu finden. In Wüsten, Gebirgen oder auf Bäumen und Steinen. Flechten haben keine Wurzeln, sondern feine Haftfasern, mit welchen sie sich auf dem Untergrund festhalten können. Trotz ihrer Genügsamkeit stellen Flechten eine Bedingung: Sie brauchen saubere Luft! Sie sind daher auch Indikatoren für die Luftqualität.

### Zusätzliches Arbeitsblatt für SuS

Die SuS sollen sich genauer mit den Flechten befassen und erklären können, was eine Symbiose zwischen zwei Arten ist. Die Flechten können dank dieser Lebensweise an verschiedensten Plätzen vorkommen. Je nach Standortwahl ist die Form und die Farbe eine andere.



## 2.4 Station 4 Bienenhotel

In der Schweiz gibt es rund 600 Bienenarten! Nur eine davon, die Honigbiene produziert Honig.

Der wirtschaftliche Mehrwert, welchen Bienen durch die Bestäubung von wichtigen Ackerkulturen stiften, liegt weltweit bei ca. 265 Milliarden Dollar. Im Gegensatz zu den meisten anderen Insekten bestäuben Bienen Pflanzen «by design» und nicht zufällig. Sie sammeln Pollen und Nektar, um ihre Jungen zu füttern. Der süsse Nektar dient als primäre Nahrung und der Pollen liefert wichtiges Eiweiss.

Ca. 95 % aller Bienen leben alleine. Es sind Solitärarten. Rund  $\frac{1}{4}$  aller Bienen bauen ihre Nester im Boden.

Die Biene nimmt Farben in einem andern UV-Spektrum wahr als wir. Bienen haben dank ihren Facettenaugen auch einen viel breiteren Blickwinkel als Menschen, sehen jedoch weniger scharf. Dafür wiederum nehmen sie weit mehr Bilder pro Sekunde wahr als der Mensch.

### Zusätzliches Arbeitsblatt für SuS

Die SuS können erklären, was der Imker bzw. die Imkerin machen und wie Honig entsteht. Zudem erfahren sie, wo die Bienen in der Stadt ihren Nektar herholen.

Die SuS sollen bei dieser Station die Wichtigkeit der Bienen erkennen, vor allem für die Pflanzenwelt sind die verschiedenen Arten von Bienen unverzichtbar.





## 2.5 Station 5 Landhof

Der Landhof ist das alte Fussballstadion des FC Basel. 1953 wurde der FC Basel hier auf dem Landhof das erste Mal Schweizer Fussballmeister. Heute sind die Stehplätze der Zuschauertribünen überwuchert von Pflanzen. Viele davon sind Neophyten. Neophyten sind eingeführte, nicht heimische Pflanzen. Neozoen sind nicht heimische Tiere (z.B. die Quagga-Muschel von Station 2). Diese neuen Arten bereiten Probleme (gesundheitlicher Art – Allergie, oder verdrängen heimische Arten). Man spricht dann von invasiven Neophyten. In der Schweiz gibt es 500 bis 600 Neophyten. Davon sind aber lediglich 30 invasiv und 28 potenziell invasiv.

Viele problematische Pflanzen wurden bewusst als Zierpflanzen (z.B. der Sommerflieder) gepflanzt oder von Imkern als Nahrungsquelle für Bienen eingesetzt. Oft haben solche Neulinge einen Standortvorteil (keine Fressfeinde) und breiten sich im neuen Zuhause rasch auf Kosten der lokalen Biodiversität aus. Pflanzen wie Ambrosia müssen den Behörden heutzutage sogar gemeldet und vernichtet werden, da sie stark gesundheitsgefährdend sind.

### Zusätzliches Blatt für SuS

Die SuS sollen eine Informationskampagne zur Neophytenvernichtung verfassen. Wie informiere ich die Bevölkerung? Wie muss eine solche Kampagne gestaltet bzw. geschrieben werden, damit sie auch gelesen und verstanden wird?

Bei der zweiten Aufgabe handelt es sich um ein Quiz zu den Neophyten. Die Fragen können durch Recherchen beantwortet werden. Die SuS sollen auf Probleme von nicht einheimischen Pflanzen sensibilisiert werden. Was für Probleme können bei solchen Pflanzen auftreten und was kann man dagegen tun?



## 2.6 Station 6 Erlenmatt

Bei der Stadtentwicklung müssen unterschiedlichste Ansprüche berücksichtigt werden (schöner Wohnraum, gute Verkehrsanbindung, Naturausgleichsflächen).

Das Erlenmatt-Areal war bis 1996 ein Güterbahnhof der Deutschen Bahn (DB). Nach der Reorganisation der betrieblichen Abläufe bei der DB wurde das Areal für neue Nutzungen frei und ein modernes Stadtquartier konnte entwickelt werden. Heute gibt es neben einer Schule, einem Grünpark sowie einem grossen Spielplatz auch über 700 Wohnungen auf dem Erlenmatt-Areal.

Der Boden des Bahnareals war sehr wertvoll aus der Sicht von Biologen in Bezug auf die lokale Biodiversität. Viele seltene Tiere und Pflanzen, welche die Trockenheit lieben, lebten dort im «Schutz» der Züge (wenige Leute gingen auf dem Bahnhof umher). Daher wurde der Boden vor den Bauarbeiten komplett abgetragen und eingelagert. Nach Baufertigstellung wurde der ursprüngliche Boden wieder ausgebracht!

Der Park ist übrigens lehrreich angelegt. Er ist ein Abbild der ursprünglich hier zu findenden Trockengebiete und Ruderalflächen. Es gibt sogar einen Pflanzenlehrpfad, welcher zusätzlich zum StadtNatour Rundgang absolviert werden kann.

### Zusätzliches Blatt für SuS

Die SuS erkennen, dass bei der Planung eines neuen Quartiers viele Ansprüche aufeinandertreffen. Die SuS nehmen die Rolle eines Stadtentwicklers ein und beschreiben ihr eigenes nachhaltiges Konzept, die Natur soll dabei eine zentrale Rolle einnehmen.

Eine Aufgabe zur Nachbearbeitung des App-Rundganges ist die zweite Aufgabe. Wie finden die SuS das Erlenmattquartier? Mit möglichst vielen Adjektiven sollen sie dieses Quartier beschreiben.



## 2.7 Station 7 Wiese

Die Wiese ist ein 57,8 km<sup>2</sup> langer, rechter Nebenfluss des Rheins im Südwesten von Deutschland entspringend und im Nordwesten der Schweiz in den Rhein mündend. Er wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts begradigt und die für die Landschaft typischen Überschwemmungsgebiete, welche eine widerkehrende Gefahr für Anwohner waren, verschwanden und machten Landwirtschaftsflächen Platz. Mit ihnen verschwanden auch zahlreiche Pflanzen und Tiere, spezialisiert auf das Leben in solchen Gebieten.

Heute wird die Wiese hier auf einer Strecke von rund 6 km revitalisiert. Störsteine, Schwellen und Ähnliches führen dem Wasser wichtigen Sauerstoff zu. Dies fördert jegliches Leben im Fluss. Überschwemmungen werden jedoch auch noch heute durch die seitlichen Dämme minimiert.

Die Wiese mit ihrem wertvollen Grundwasservorkommen ist eines der wichtigsten Wasserservoire für Basel.

### Zusätzliches Blatt für SuS

Die SuS können erklären, warum früher die Flüsse mit baulichen Eingriffen verändert wurden. Heute werden viele dieser Massnahmen wieder rückgängig gemacht. Unter dem Begriff Revitalisierung bzw. Renaturierung sollen die Gewässer wieder mehr Platz bekommen.

Ein solches Vorzeigebeispiel wird auf dem Gebiet der Bündner Gemeinde Bever durchgeführt. Die SuS sollen zwei Bilder miteinander vergleichen und den Unterschied erkennen. Die Lehrperson sollte dazu das Bildmaterial farbig ausdrucken.



## 2.8 Station 8 Tierpark Lange Erlen

Der Tierpark Lange Erlen hat sich in den letzten 15 Jahren komplett der hier denkbaren, natürlichen, wilden, heimischen Fauna verschrieben. So gut wie alle Tiere im Park sind in der Schweiz heimisch und wären hier anzutreffen, wenn der Mensch sie in Ihrer Ausbreitung nicht eingeschränkt hätte.

### Zusätzliches Blatt für SuS

Die SuS sehen im Tierpark Lange Erlen viele einheimische Tiere. Zu einem einheimischen Tier soll ein Steckbrief erstellt werden. Die Lehrperson sollte darauf achten, dass es sich um eine Gruppenarbeit handelt oder allenfalls jeder SuS ein anderes Tier auswählt.

Einige Tiere hatten ihren natürlichen Lebensraum in unseren Wäldern, bevor sie ausgerottet wurden. Wenige dieser Tiere sind über die Grenze wieder eingewandert, andere wurden gezielt wieder ausgesetzt. Der Wolf ist ein solches Beispiel. Allerdings herrscht nicht nur Begeisterung, vor allem in den Bergkantonen ist die Rückkehr des Wolfes auch umstritten. Die SuS sollen Argumente gegen und für den Wolf in der Schweiz auflisten. Was für Massnahmen könnten ergriffen werden, um das Zusammenleben von Mensch und Wolf zu vereinbaren?



## Weiterführende Links und Informationen

### Links

#### STATION 1:

Video zum Unterschied zwischen Ess- und Rosskastanie: [http://www.helpster.de/unterschied-zwischen-kastanien-und-maronen-anschaulich-erklart\\_103818](http://www.helpster.de/unterschied-zwischen-kastanien-und-maronen-anschaulich-erklart_103818)

Simple Science für Schüler: <https://www.simplyscience.ch/kids-liesnach-archiv/articles/kann-man-jede-kastanie-essen.html>

Informationszentrale gegen Vergiftungen: <http://www.gizbonn.de/152.0.html>

Informationen zur Rosskastanie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Rosskastanien>

Informationen zur Esskastanie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Edelkastanie>

#### STATION 2:

Die Stockente: <http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/stockente>

Informationen zur Stockente: <https://www.sofatutor.ch/biologie/videos/voegel-die-fliegen-schwimmen-und-tauchen>

Zeitungsartikel bz Basel: <https://www.bzbasel.ch/basel/basel-stadt/quagga-muscheln-erobern-den-rhein-129304211>

Information zur Quagga-Muschel: <https://www.bzbasel.ch/basel/basel-stadt/quagga-muscheln-erobern-den-rhein-129304211>

<http://www.neozoen-bodensee.de/aktuelles>

Information Zebra-Muschel: <http://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav3/ArtInfo.aspx?Art=Tiere&ID=28940af4-fab7-4b62-b397-47cb8e872930>

Information zu der Tauchente: <http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/tafelente>

#### STATION 3:

Informationen zu Flechten: <https://de.wikipedia.org/wiki/Flechte>

<http://www.mykonet.ch/Wissenswertes/flechten.htm>

Informationen zur Symbiose: <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/biologie/artikel/symbiose>

Video zum Thema Symbiose: [https://www.youtube.com/watch?v=nqbezF\\_bHj0](https://www.youtube.com/watch?v=nqbezF_bHj0)



## STATION 4:

Sendung mit der Maus, Bienenhotel in der Stadt: <http://www.ardmediathek.de/tv/Die-Sendung-mit-der-Maus/Sachgeschichte-Stadtimker/Das-Erste/Video?bcastId=1458&documentId=28990548>

Portal für die Imkerei der Schweiz: <http://www.bienen.ch/de.html>

Schweizer Bienenlehrpfad: <http://www.bienenlehrpfad.ch/>

Die Honigbiene: <https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-interaktive-animationen-detail.php?projekt=honigbienen>

Informationen zu Bienen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Bienen>

<http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/oekologische-verantwortung/tiere-pflanzen/wildbienen.html>

Ideen-Set Honigbiene PH Bern: <https://www.phbern.ch/ideenset-faszination-honigbienen/ideenset-faszination-honigbienen/unterrichtsmaterial/die-honigbiene.html>

## STATION 5:

Zur Gefährlichkeit des Riesen Bärenklaus: <https://www.srf.ch/sendungen/puls/alltag-umwelt/brandgefaehrlicher-riesenbaerenklaus>

Invasive Pflanzen und Tiere in der Schweiz: [http://www.neophyt.ch/pdf/Invasive\\_Pflanzen\\_und\\_Tiere.pdf](http://www.neophyt.ch/pdf/Invasive_Pflanzen_und_Tiere.pdf)

Unterrichtsmaterialien für die Praxis, invasive Neophyten: <http://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Materialien/publikationen/Neophyten.pdf>

Neophyten in Basel: <http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/oekologische-verantwortung/invasive-neophyten.html?footeropen=publications>

Problempflanzen – invasive Neophyten in Zürich: [https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/natuerliche\\_vielfalt/pflanzen/problempflanzen\\_neu.html](https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/natuerliche_vielfalt/pflanzen/problempflanzen_neu.html)

Informationen zu invasiven gebietsfremden Arten: <https://www.bafu.admin.ch>

Invasive gebietsfremde Pflanzen – früh erkennen – sofort handeln: [http://www.efbs.admin.ch/fileadmin/efbs-dateien/dokumentation/Publikationen/Broschuere\\_Invasive\\_Pflanzen.pdf](http://www.efbs.admin.ch/fileadmin/efbs-dateien/dokumentation/Publikationen/Broschuere_Invasive_Pflanzen.pdf)

Pro Natura: <https://www.pronatura.ch/de/invasive-gebietsfremde-arten>

Informationen zu Ambrosia: <http://www.ambrosia.ch/>

Biologische Invasion: [https://de.wikipedia.org/wiki/Biologische\\_Invasion](https://de.wikipedia.org/wiki/Biologische_Invasion)

# Informationsdossier für Lehrpersonen



## STATION 6:

Planungsamt Kanton Basel-Stadt: <http://www.planungsamt.bs.ch/arealentwicklung/erlenmatt.html>

Erlenmatt West 2000 Watt: [http://www.2000watt.ch/fileadmin/user\\_upload/2000Watt-Gesellschaft/alle\\_sprachen/faktenblaetter/Faktenblatt\\_Erlenmatt.pdf](http://www.2000watt.ch/fileadmin/user_upload/2000Watt-Gesellschaft/alle_sprachen/faktenblaetter/Faktenblatt_Erlenmatt.pdf)

Erlenmatt: <http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/stadtgruen/projekte/erlenmatt.html>

Erlenmatt Ost: <http://www.erlenmatt-ost.ch/Erlenmatt-Ost/Erlenmatt-Ost/Geschichte/Zeitreise-G-terbahnhof.html>

## STATION 7:

Video zur Renaturierung von Schweizer Flüssen und Bächen (Kurzfassung):  
<https://www.youtube.com/watch?v=Q6RTakTZNDg>

Tiefbauamt Graubünden, Info 9. Juni 2017:  
[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/dokumentation/Dokumentation%20TBainfos%20PDF/tba-info-170609\\_inn-auen\\_bever\\_de.pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/dokumentation/Dokumentation%20TBainfos%20PDF/tba-info-170609_inn-auen_bever_de.pdf)

Ideen Set Seeland – Grosses Moos PH Bern: <https://www.phbern.ch/ideenset-seeland/ideenset-seeland-grosses-moos/unterrichtsmaterial/renaturierung.html>

Massnahmen zum Schutz der Gewässer:  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/fachinformationen/massnahmen-zum-schutz-der-gewaesser/renaturierung-der-gewaesser.html>

Renaturierung von Gewässern: <http://www.wwf.ch/de/hintergrundwissen/wasser/suesswasser/revitalisierung/>

Information zu Lange Erlen: [https://de.wikipedia.org/wiki/Lange\\_Erlen](https://de.wikipedia.org/wiki/Lange_Erlen)

## STATION 8:

Tierpark Lange Erlen: <http://www.erlen-verein.ch/>

Der Wolf: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/erhaltung-und-foerderung-von-arten/grossraubtiere/wolf.html>

Konzept Wolf Schweiz:  
[http://www.kora.ch/fileadmin/file\\_sharing/5\\_Bibliothek/54\\_Konzepte\\_Konventionen/541\\_Konzepte\\_CH/BAFU\\_2016\\_Konzept\\_Wolf\\_Schweiz.pdf](http://www.kora.ch/fileadmin/file_sharing/5_Bibliothek/54_Konzepte_Konventionen/541_Konzepte_CH/BAFU_2016_Konzept_Wolf_Schweiz.pdf)  
Der Wolf in der Schweiz: <http://www.gruppe-wolf.ch/index.php>

Tierporträt Wolf: <http://www.wwf.ch/de/hintergrundwissen/biodiversitaet/arten/portraets/wolf.cfm>

Herdenschutzhund: [https://chwolf.org/assets/film/content/woelfe-ch/herdenschutz/AgriDea\\_Herdenschutzhund\\_2016\\_1min\\_Renovation\\_DE\\_1080p25\\_h264\\_10mbit\\_vbr.mp4](https://chwolf.org/assets/film/content/woelfe-ch/herdenschutz/AgriDea_Herdenschutzhund_2016_1min_Renovation_DE_1080p25_h264_10mbit_vbr.mp4)

Zeitungsartikel NZZ: <https://www.nzz.ch/schweiz/aktuelle-themen/wolf-in-der-schweiz-geliebt-und-gehasst-ld.5303>

Dossier Tagesanzeiger, der Wolf in der Schweiz:  
[https://www.tagesanzeiger.ch/Schweiz/dossier2.html?dossier\\_id=2783](https://www.tagesanzeiger.ch/Schweiz/dossier2.html?dossier_id=2783)



## Bildquellen

### INFORMATIONSDOSSIER LEHRPERSONEN

Foto mit Figur Johann: zur Verfügung gestellt von Basler StadtNatur.

Foto mit Frassspuren der Miniermottenlarve: <http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/oekologische-verantwortung/schaedlinge-krankheiten/rosskastanienminiermotte.html>

Foto mit männlicher Tafelente, als Beispiel einer Tauchente: © Marcel Burkhardt, <http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/tafelente>

Foto mit Kalk-Gelbflechte (*Xanthoria calcicola*): © Martin Frei, unbekannte Schätze vor der Haustür – Ergebnisse des Naturinventars im Kanton Basel-Stadt, S. 50, [stadtgaertnerei\\_bs\\_naturinventar\\_2011\\_def.pdf](http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/naturinventar_2011_def.pdf)

Foto mit Honigbiene beim Pollensammeln: © Jon Sullivan, [https://de.wikipedia.org/wiki/Honigbienen#/media/File:Bees\\_Collecting\\_Pollen\\_2004-08-14.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Honigbienen#/media/File:Bees_Collecting_Pollen_2004-08-14.jpg)

Foto des Landhofes, in welchem der FC Basel 1953 Meister wurde: <http://www.fussballstarbasel.ch/fussballstadien.php>

Foto vom Erlenmatt-Areal 1996: <http://www.planungsamt.bs.ch/arealentwicklung/erlenmatt.html>

Foto des Flusses Wiese, Blick flussaufwärts Lange Erlen: © Miraculix3, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flu%C3%9F\\_Wiese\\_Blick\\_flussaufw%C3%A4rts\\_Lange\\_Erlen.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flu%C3%9F_Wiese_Blick_flussaufw%C3%A4rts_Lange_Erlen.jpg)

Foto eines Rothirsches: Antranas: <https://pixabay.com/de/hirsch-rothirsch-cervus-elaphus-899116/>

### STATION 1

Foto Rosskastanie in Hülle: <https://pixabay.com/de/kastanie-rosskastanie-1701389/>

Foto Esskastanie in Hülle: <https://pixabay.com/de/kastanien-maronen-maroni-e%C3%9Fkastanie-1018411/>

Foto Frucht Rosskastanie: <https://pixabay.com/de/kastanie-braun-frucht-gl%C3%A4nzen-699953/>

Foto fertige Esskastanien: <https://pixabay.com/de/esskastanie-maronen-kastanie-498833/>

Foto Esskastanie mit Schaufel: <https://pixabay.com/de/essen-kastanien-lebensmittel-1901836/>

Symbol nicht essbar: [https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Pilz\\_essbar.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Pilz_essbar.png)

Blatt von Esskastanie: <http://www.baum-freund.de/esskastanie.html>

Blatt von Rosskastanie: <https://pixabay.com/de/bl%C3%A4tter-gr%C3%BCn-gegenlicht-141610/>

### STATION 2

Foto einer männlichen Stockente im Prachtkleid: © Marcel Burkhardt, <http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/stockente>

Foto einer Quagga-Dreikantmuschel: Motte123, <https://de.wikipedia.org/wiki/Quagga-Dreikantmuschel#/media/File:Quagga-Dreikantmuschel.jpg>

Foto einer Zebra-Muschel (*Dreissena polymorpha*): © J. Bätke, <http://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav3/ArtInfo.aspx?Art=Tiere&ID=28940af4-fab7-4b62-b397-47cb8e872930>



# Informationsdossier für Lehrpersonen



## STATION 3

Bild mit Schlüssel Flechte an einem Baum: <https://pixabay.com/de/flechte-sch%C3%BCselflechte-blattflechte-100435/>

Fotos von Flechten in verschiedenen Formen und Farben: © Peter Longatti, <https://www.wsl.ch/de/mitarbeitende/longatti.html>

## Station 4:

Bild mit Honigbienen: Oldifan: <https://pixabay.com/de/biene-honigbiene-apis-insekt-blume-1575236/>

Imker bei der Arbeit: Nothernbeebooks: <https://pixabay.com/de/imker-bienenstock-honig-bienenkorb-2704956/>

Foto eines Rahmens aus einem Bienenhotel: DebraBolding, <https://pixabay.com/de/honigbiene-643877/>

## STATION 5

Foto von Landhof, in welchem der FC Basel 1953 Meiser wurde:  
<http://www.fussballstarbasel.ch/fussballstadien.php>

## STATION 6

Foto vom Erlenmatt-Areal 1996: <http://www.planungsamt.bs.ch/arealentwicklung/erlenmatt.html>

## STATION 7

Titelbild Gewässer aufwerten – für Mensch und Natur: © Flurin Bertschinger, BAFU\_Publikation\_A4\_Revitalisierungen\_DE\_def%20(1).pdf

Tiefbauamt Graubünden, Info 9. Juni 2017:

[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/dokumentation/Dokumentation%20TBainfos%20PDF/tba-info-170609\\_inn-auen\\_bever\\_de.pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/dokumentation/Dokumentation%20TBainfos%20PDF/tba-info-170609_inn-auen_bever_de.pdf)

## STATION 8:

Foto eines Rothirsches: Antranias: <https://pixabay.com/de/hirsch-rothirsch-cervus-elaphus-899116/>