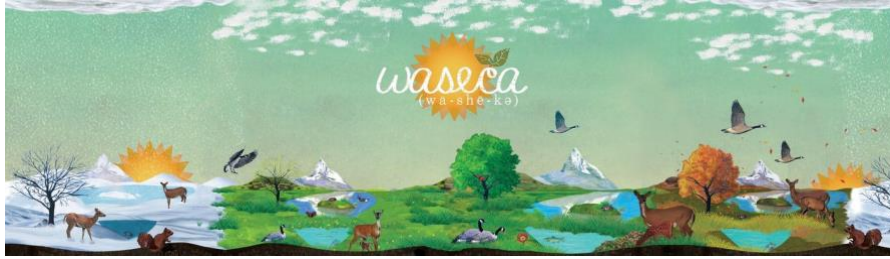


## Materialien von Sharon Duncan/ Waseca Biomes



Wir schätzen viele Materialien, die von unserer amerikanischen Kollegin Sharon Duncan entwickelt wurden und über ihre Firma: [www.wasecabiomes.org](http://www.wasecabiomes.org) vertrieben werden.

Einige der Materialien – schwerpunktmäßig diejenigen des 1. Entwicklungsalters (Basiswissen/Kinderhaus) – haben wir übersetzt, manchmal auch inhaltlich etwas verändert. Auch die Formatierung hat sich i. d. R. geändert.

Mit Sharon Duncan ist vereinbart, dass wir die diese deutschen Übersetzungen/Adaptionen auf der Montessori-Download-Seite veröffentlichen dürfen. Um die benötigten Abbildungen zu erhalten, solltet ihr die entsprechenden Materialien dann bei ihr bestellen und die Bilder aufkleben.

Die Materialien gehören bei Waseca zu: »A Introduction to the Biomes with Curriculum-Primary«:



Die hier veröffentlichten 15 Materialien beziehen sich allerdings auf das vorherige Curriculum von 2009.

### 1. Kohlenstoffkreislauf

A diagram illustrating the carbon cycle. It features a tree with roots in the ground, a deer standing nearby, and a globe. Arrows show the flow of carbon: from the atmosphere to the tree, from the tree to the deer, from the deer back to the atmosphere, and from the ground back to the atmosphere.	A diagram illustrating the carbon cycle, identical to the one on the left. It shows a tree, a deer, and a globe with arrows indicating the exchange of carbon between them and the atmosphere.	<p>Alles Lebendige enthält Kohlenstoff. Dieser wird aus der Lufthülle, der Atmosphäre, in Form von Kohlendioxid aufgenommen. Die Energie bewegt sich im Kohlenstoffkreislauf durch die Pflanzen und Tiere und kehrt wieder zur Luft zurück. Fabriken und Vulkane geben auch Kohlenstoff in die Luft ab. Dieses führt zu einem Ungleichgewicht im Kohlenstoffkreislauf.</p>
<p>Kohlenstoffkreislauf</p>	<p>Kohlenstoffkreislauf</p>	<p>1 - Kohlenstoffkreislauf</p>

## 2. Stickstoffkreislauf

		<p><b>Stickstoff</b> wird von den Pflanzen als Nahrung für ihr Wachstum benötigt. Die Pflanzen können es nicht aus der Luft bekommen.</p> <p>Bakterien im Boden oder an den Pflanzenwurzeln verwandeln den Stickstoff in Nitrate, diese können die Pflanzen aufnehmen.</p> <p>Die Pflanzen verwandeln die Nitrate und geben diese wieder an den Boden ab.</p>
<p>Stickstoffkreislauf</p>	<p>Stickstoffkreislauf</p>	<p>1 - Stickstoffkreislauf</p>

## 3. Sieben Biome der Welt



Fassung für das Kinderhaus:

		<p>Die Feuchtgebiete sind die meiste Zeit des Jahres mit Wasser bedeckt.</p> <p>Feuchtgebiete sind entweder Moore, Sümpfe, Auwälder oder Flachländer, die in der Nähe eines Meeres liegen.</p> <p>Bäume und andere Pflanzen wachsen hier im und am Wasser. Die meisten Tiere, die hier leben, können schwimmen, tauchen oder haben lange Beine.</p>
<p>Feuchtgebiete</p>	<p>Feuchtgebiete</p>	



Fassung für die Schule:

		<p>Dort, wo es Regen im Überfluss gibt und die Temperaturen niedrig sind, können <b>Feuchtgebiete</b> entstehen, die ständig oder über längere Zeit unter Wasser liegen.</p> <p>In den Feuchtgebieten lagern sich immer wieder Bodenschichten ab, so verändern sich diese Gebiete allmählich.</p> <p>Pflanzen wachsen teilweise unter Wasser oder sie schwimmen auf der Wasseroberfläche.</p> <p>Sümpfe und sumpfige Flussarme sind Frischwasserfeuchtgebiete.</p> <p>Marschen und Mangrovensümpfe sind Salzwasserfeuchtgebiete. Ein Mangroven-Sumpfgürtel zieht sich um die ganze Erde.</p>
<p>Feuchtgebiete</p>	<p>Feuchtgebiete</p>	

#### 4. Teile eines Bioms

		<p>Ein Biom besteht aus einer Gemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die in einem großen Gebiet mit einem besonderen Klima und einem besonderen Boden leben.</p> <p>Pflanzen und Tiere, die dieses Biom besiedeln, sind speziell an diesen Lebensraum angepasst, so dass sie hier gut gedeihen können.</p>
<p>Biom</p>	<p>Biom</p>	

#### 5. Bodenschichten




		<p>Fruchtbarer, reifer Boden bildet sich in tausenden von Jahren.</p> <p>Die richtige Menge Wasser und Wärme ermöglicht, dass sich der Boden in verschiedenen Lagen entwickelt.</p> <p>Jede Lage hat ihre eigene Farbe, Struktur und Menge an organischer Material und Mineralien.</p>
<p>Bodenschichten</p>	<p>Bodenschichten</p>	

#### 6. Teile des Bodens

		<p>Der <i>Boden</i> bedeckt als dünne Schicht den größten Teil der Landflächen der Erde.</p> <p>Boden entsteht durch Verwitterung von Gesteinen und Verwesung von abgestorbenen lebenden Dingen.</p> <p>Wasser, Luft und Tiere kann man überall im Boden finden.</p>
<p>Boden</p>	<p>Boden</p>	<p>Teile des Bodens</p>



## 7. Definition Fische

		<p>Fische sind Wirbeltiere, die an das Leben im Wasser perfekt angepasst sind. Sie bewegen sich mit Hilfe ihrer Flossen im Wasser.</p> <p>Fische sind wechselwarme Tiere: sie haben etwa die gleiche Temperatur wie ihre Umgebung.</p> <p>Fischweibchen legen zahlreiche Eier, die von den Männchen befruchtet werden. Die Eier schwimmen im Wasser bis die Jungen schlüpfen.</p>
Fisch	Fisch	



## 8. Definition Amphibien

		<p>Lurche - Amphibien - sind Wirbeltiere. Sie legen ihre Eier im Wasser ab. Aus den Eiern schlüpfen Kaulquappen. Wenn die Lurche ausgereift sind, leben sie an Land.</p> <p>Lurche sind wechselwarm: Ihr Blut wechselt die Temperatur, je nachdem wie kalt oder warm es um sie herum ist.</p> <p>Es gibt <b>Froschlurche</b> ohne Schwanz und <b>Schwanzlurche</b> mit einem Schwanz: Dies sind Salamander und Molche.</p>
Lurch	Lurch	<p>Zu den Lurchen gehören auch die Blindwühlen. Sie haben keine Beine und keinen Schwanz.</p>


## 9. Definition Reptilien

		<p>Kriechtiere (Reptilien) sind Wirbeltiere. Fast alle Kriechtiere legen Eier. Die Eier haben Schutzhüllen, die Leder ähneln.</p> <p>Die meisten Kriechtiere sind wechselwarm: Ihr Blut wechselt die Temperatur, je nachdem wie kalt oder warm es um sie herum ist.</p> <p>Zu den Kriechtieren gehören Schildkröten, Krokodile, Schlangen und Echsen.</p>
Kriechtier	Kriechtier	


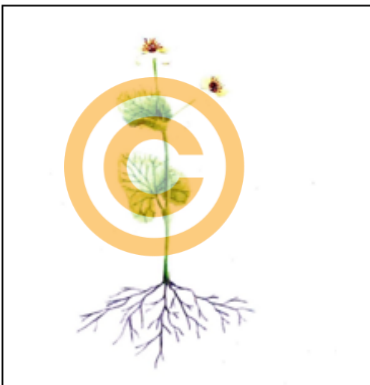
## 10. Definition Vögel

		<p>Vögel sind warmblütige Wirbeltiere. Ihr Körper kann selbst Wärme erzeugen.</p> <p>Vögel legen Eier mit harten Schalen. Sie sorgen für ihre Jungen.</p> <p>Viele Vögel fliegen im Winter in wärmere Gebiete.</p>
Vögel	Vögel	

## 11. Definition Säugetiere

		<p>Säugetiere sind Wirbeltiere. Sie haben warmes Blut. Dadurch sind sie viel besser an Kälte angepasst als andere Wirbeltiere oder Wirbellose.</p> <p>Fast alle Säugetier-Babys werden lebend geboren und saugen Milch bei ihrer Mutter.</p>
Säugetiere	Säugetiere	

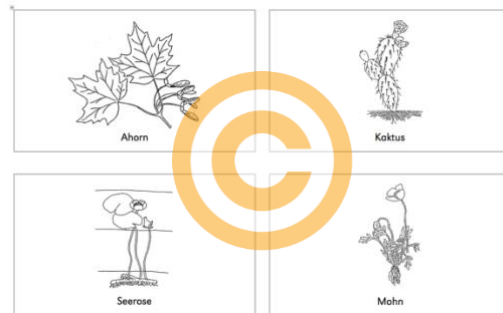
## 12. Blütenpflanzen

		<p>Blütenpflanzen gehören zum Reich der Pflanzen. Blütenpflanzen vermehren sich durch Samen. Sie gehören deshalb zu den Samenpflanzen. Es gibt sehr viele Samenpflanzen-Arten. Blütenpflanzen kommen in vielen Lebensräumen vor. Blütenpflanzen sind diejenigen Lebewesen, die die meiste Nahrung für andere Lebewesen produzieren.</p>
Blütenpflanzen	Blütenpflanzen	

13. Matrix lebendig/ nicht lebendig

<sup>5</sup> Fisch	Lurch	Kriechtier	Vogel	Säugetier
<sup>2</sup> Pflanze	Pilz	Tier		
<sup>4</sup> Wirbeltier	wirbelloses Tier			
<sup>6</sup> Pflanzenfresser	Fleischfresser	Allesfresser		
<sup>3</sup> Blütenpflanze	keine Blütenpflanze			
<sup>1</sup> lebendig	nicht lebendig			

Beispiel für vier Bildkarten (von 60), die zugeordnet werden.



:

14. »Anpassungsspiel«



Wie kannst du im kalten Winter überleben.

Wandere in ein wärmeres Gebiet.

Halte bis zum Frühling Winterschlaf.

Lasse dir ein dickes Winterfell wachsen.

## 15. Fragen- und Antwortspiel



**Wie ist die Temperatur in diesem Lebensraum?**

Am Tag ist es sehr heiß.  
Nachts ist es in einigen Gegenden kalt.

Wüsten



In Gegenden am Äquator ist es immer warm.  
An anderen Orten gibt es Jahreszeiten.

Grasländer

Hier gibt es Jahreszeiten.  
Die Sommer sind warm und die Winter sind kalt.

Wälder der gemäßigten Zone