



# Mensch Affe!

Lehrmittel zur Ausstellung  
des Pandamobils



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>1. Der Tropenwald</b>	<b>4</b>
Arbeitsblatt Nr. 1: Der Nährstoffkreislauf im Tropenwald (Experiment: für 9-12 jährige)	<b>6</b>
<b>2. Menschenaffen</b>	<b>9</b>
Schimpansen	<b>11</b>
Bonobos	<b>12</b>
Gorillas	<b>13</b>
Orang-Utans	<b>14</b>
Gibbons	<b>16</b>
Arbeitsblatt Nr. 2: Wieso können Affen nicht sprechen? (Experiment: für 9-12 jährige)	<b>17</b>
Arbeitsblatt Nr. 3: Dian Fossey und die Gorillas (Textverständnis: für 11-12 jährige)	<b>18</b>
Arbeitsblatt Nr. 4: Das Spiel der 5 Familien (Gesellschaftsspiel: für 9-12 jährige)	<b>20</b>
<b>3. Menschenaffen und ihr Lebensraum sind in Gefahr!</b>	<b>21</b>
Arbeitsblatt Nr. 5: «Gibbons, passt auf!» (Laufspiel: für 9-12 jährige)	<b>24</b>
Arbeitsblatt Nr. 6: Orangs-Utans in Gefahr (Lückentext: für 11-12 jährige)	<b>26</b>
<b>4. Wie können wir die Menschenaffen und den Tropenwald schützen?</b>	<b>27</b>
Was können wir in der Schweiz tun?	<b>28</b>
Arbeitsblatt Nr. 7: Es war einmal eine Gruppe mutiger Menschenaffen-Retter (Bastelarbeit und freies Erzählen: für 9-12 jährige)	<b>30</b>
Arbeitsblatt Nr. 7: Das Projekt Ecomakala	<b>31</b>
Arbeitsblatt Nr. 7: Das Projekt Dzanga-Sangha	<b>32</b>
Arbeitsblatt Nr. 8: «Auf die Bühne, fertig, los!» (Improvisations-Turnier: für 9-12 jährige)	<b>33</b>
<b>Bibliografie</b>	<b>34</b>



# Vorwort

---

Stellen Sie sich vor, Sie gehen im Morgengrauen im Tropenwald spazieren. Noch ist es dunkel, doch langsam beginnen die Tiere zu erwachen: Schreie und Rufe hallen durch den Wald, in der Ferne hören Sie den melodischen Gesang eines Gibbon-Pärchens, das seine Revieransprüche verkündet. Plötzlich entdecken Sie eine Orang-Utan-Mutter und ihr Junges, welche unweit von Ihnen in den Blättern der Bäume verschwinden. Ein magischer Moment in einer wundervollen Welt. So ähnlich könnte sich ein Streifzug durch den Tropenwald auch in Wirklichkeit abspielen – aber wie lange noch?

Die Menschenaffen sind vom Aussterben bedroht. Wenn wir untätig bleiben, wird es in knapp 40 Jahren keine Orang-Utans, Gibbons, Schimpansen, Bonobos und Gorillas mehr geben, denn sie leben in den tropischen Wäldern Asiens und Afrikas, die in rasantem Tempo der Abholzung zum Opfer fallen.

Seit vielen Jahren setzt sich der WWF für den Schutz der Menschenaffen und ihres Lebensraumes, der Tropenwälder, ein. Vor diesem Hintergrund ist die Pandamobil-Ausstellung «Mensch Affe!» entstanden, in der sie einen Tag im faszinierenden Leben der Menschenaffen miterleben können: Sie entdecken dort, dass junge Orang-Utans 8 Jahre lang bei ihrer Mutter bleiben, bevor sie sich ins Abenteuer der grossen weiten Welt stürzen, dass Schimpansen regelrechte Jagden organisieren, oder dass sich Gibbon-Pärchen ein Leben lang treu bleiben.

Das vorliegende Lehrmittel, bestehend aus 4 Kapiteln und 8 Arbeitsblättern, soll Ihnen dabei helfen, den Besuch im Pandamobil vorzubereiten. Jedes Kapitel enthält einen Teil, der sich an die Lehrperson richtet, und eine oder mehrere Aktivitäten, die von den Schülerinnen und Schülern allein, in Gruppen oder in der Klasse durchgeführt werden können. Für die Aktivitäten ist jeweils eine Unterrichtsstunde zur Einführung des Themas notwendig. Mit Hilfe von Texten, Experimenten, Spielen oder kurzen Theaterszenen wird der Tropenwald den Schülern näher gebracht, das Thema Menschenaffen und die Gründe für ihre Bedrohung vertieft und schliesslich Lösungsansätze erörtert, um den Menschenaffen zu helfen.

Wir wünschen Ihnen viel Spass und viele neue Erkenntnisse auf Ihrer Erkundungstour im Tropenwald bei den Menschenaffen!

## Ihr Pandamobil-Team

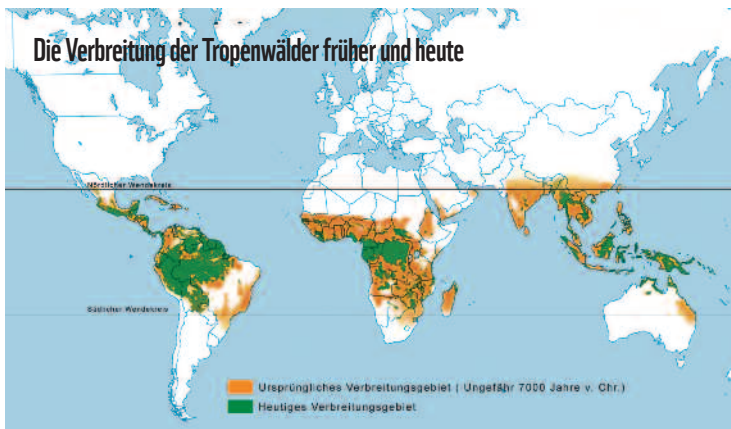




# Kapitel 1: Der Tropenwald

Den tropischen Regenwald kann man überall rund um den Äquator finden. Je weiter man sich jedoch vom Äquator entfernt, desto mehr gelangt man in Gebiete, in denen sich trockene und feuchte Jahreszeiten abwechseln. In diesen Gebieten findet man die tropischen Feuchtwälder und die tropischen Trockenwälder. Alle drei Waldtypen fassen wir in diesem Lehrmittel unter dem Begriff «Tropenwald» zusammen.

Der Tropenwald bildet also einen dichten Vegetationsgürtel rund um den Erdball zwischen dem nördlichen Wendekreis und dem südlichen Wendekreis (gr. tropos, daher der Begriff Tropen).



Von der ursprünglichen Fläche dieses grünen Gürtels sind aber heute je nach Region 17 – 93% verschwunden. Allein seit 1960 ist eine Fläche verschwunden, die halb so gross wie Europa ist (645 Millionen Hektar) und, verursacht durch uns Menschen, nimmt die Waldfläche in den Tropen auch weiterhin ab<sup>1</sup>.

Tropische Wälder bestehen aus einem komplexen Beziehungsnetz zwischen Pflanzen, Tieren, Pilzen, Mikroorganismen und nichtorganischen Elementen wie Luft und Wasser. Hier findet man über die Hälfte der biologischen Vielfalt unseres Planeten! Von den Arten, die in diesen Wäldern leben, ist aber nur ein Bruchteil bekannt. Man schätzt, dass allein im Amazonasgebiet 40000 Pflanzen-, 427

## Wussten Sie das?

Auf einem Hektar (etwas grösser als ein Fussballfeld) im peruanischen Amazonasgebiet kann man bis zu 300 verschiedene Baumarten finden. In der ganzen Schweiz sind es nur 77!<sup>3</sup>

Säugetier-, 3000 Fisch-, 1300 Vogel-, 378 Reptilien- und 42 Amphibienarten leben – also rund 10% sämtlicher Tier- und Pflanzenarten der Erde.

## Ein besonderes Ökosystem

Folgende klimatische Voraussetzungen müssen für einen Tropenwald erfüllt sein:

- eine hohe und relative konstante Temperatur (20 bis 28° C)
- ergiebige Niederschläge (zwischen 1500 und 4000 mm pro Jahr, verteilt auf 100 bis 200 mm pro Monat. Zum Vergleich: in der Schweiz sind es jährlich 1456 mm, in Europa 790 mm.)
- mindestens 70% Luftfeuchtigkeit.

In den Regionen um den Äquator scheint die Sonne kräftiger als überall sonst auf der Erde. Denn die Sonne steht das ganze Jahr über 12 Stunden lang am Tag im Zenit. Daher ist es immer sehr warm. Durch die starke Sonneneinstrahlung steigen feuchtwarme Luftmassen nach oben. Zur Verdunstung aus Meeren, Seen, Fließgewässern und dem feuchten Boden kommt die sogenannte Transpiration der Vegetation hinzu. Diese wird verursacht durch die Photosynthese, während derer die Pflanzen auch Wasser abgeben.

Je weiter die feuchtwarme Tropenluft aufsteigt, desto mehr kühlt sie sich ab. Dadurch kondensieren die gasförmigen Wasserteilchen in der Luft und fallen in Form von Niederschlägen wieder zurück auf die Erde.

In diesem besonderen Wald findet man Blüten, Früchte und abfallende Blätter das ganze Jahr über. Häufig kann man an einem Baum all diese Phasen des pflanzlichen Lebens gleichzeitig beobachten. Trotz des Pflanzenreichtums der Regenwälder bedeckt jedoch nur eine äusserst dünne Humusschicht den Boden. Denn da die Vegetation dank des warmen tropischen Klimas

## Wussten Sie das?

Einem Bericht der FAO aus dem Jahr 2011 zufolge hat sich die Abholzungsrate im Vergleich zu den 1990er Jahren verlangsamt. Trotzdem wurden 2010 rund 130000 km<sup>2</sup> Tropenwald zerstört<sup>2</sup>. Das ist eine Fläche, die mehr als drei Mal grösser ist als die Schweiz!

<sup>1</sup> WWF Schweiz, FAQ Tropenwald (unter [www.wwf.ch/wald](http://www.wwf.ch/wald))

<sup>2</sup> Global Forest Resources Assessment 2010, FAO Forestry Paper 163, <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm>

<sup>3</sup> WWF Aktuell, Oktober 2009



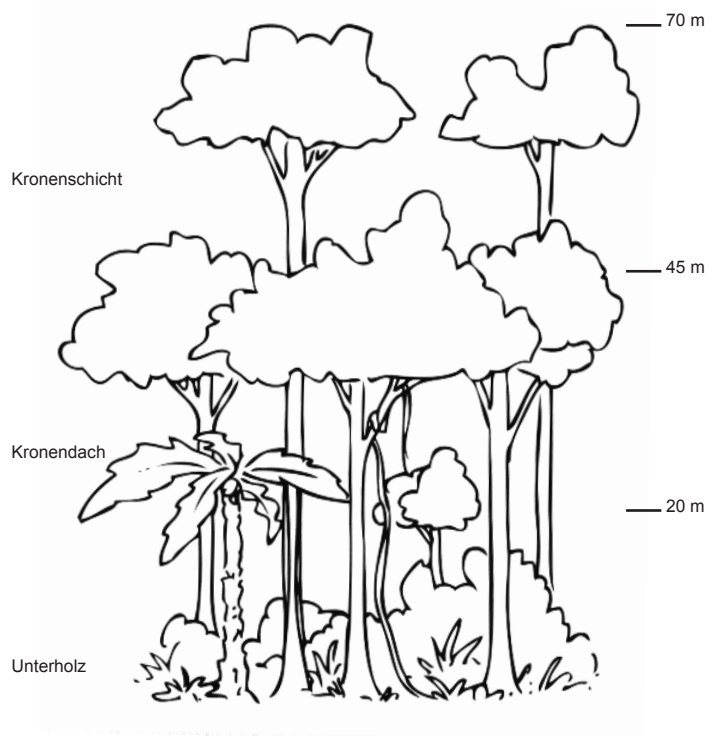
sehr schnell und immer wächst, werden alle durch die Zersetzung entstehenden Nährstoffe sofort wieder aufgenommen. Somit sind die Nährstoffe ständig in Bewegung im Zyklus des Lebens, ebenso wie das Wasser, welches die Nährstoffe transportiert.

### Stockwerkaufbau des Tropenwaldes

Im tropischen Wald kann man zwischen drei Stockwerken unterscheiden.

Diese drei Schichten bieten Raum für eine grosse Vielfalt an ökologischen Nischen, welche zahlreiche Arten des Tierreiches beherbergen. Die oberste Etage wird als Kronenschicht bezeichnet und besteht aus bis zu 70 m hohen Baumriesen, die über das Hauptkronendach hinausragen. Da sie der Witterung ausgesetzt sind, leben dort ausser einigen Affen wie den Gibbons nur wenige Tiere.

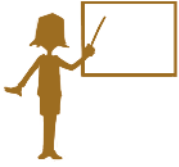
Darunter, rund 45 m über dem Boden, befindet sich ein Stockwerk aus dichten Baumkronen, die den Regen auffangen und die Sonnenstrahlen filtern. Sie bilden die mittlere Schicht oder das Kronendach. Hier halten sich die meisten in Bäumen lebenden Tierarten des Tropenwaldes auf wie Vögel, Affen, Insekten oder Raubkatzen. Im untersten Stockwerk, dem dunklen Unterholz, gedeihen vor allem Sträucher, Farne, Moose und Pilze. Dies ist der Lebensraum der Tapire, Gorillas, Waldelefanten sowie von Tausenden von Arten von Insekten und Wirbellosen.



Der Stockwerkaufbau des Tropenwaldes

In ihrem täglichen Kampf um Licht machen sich Pflanzen unterschiedlichste Strategien zu Nutze. Aufsitzerpflanzen (Epiphyten) wie Orchideen und manche Bromelien (auch Ananasgewächse genannt) brauchen beispielsweise keine Erde um zu gedeihen. Sie klammern sich an andere Pflanzen und nehmen Wasser und Nährstoffe direkt über die Luft auf. Zu dieser Kategorie gehören auch Lianen und Kletterpflanzen, deren Ranken nach oben zum Licht klimmen, indem sie sich um die Äste anderer Pflanzen winden. Dabei können diese Ranken bis zu 400 m lang werden!





# Arbeitsblatt Nr. 1

## Der Nährstoffkreislauf im Tropenwald

### Schlüsselbegriffe

Nährstoffkreislauf, Zersetzung, Humus

### Art der Aktivität

Beobachten

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler wissen, welche Faktoren für die Zersetzung von organischem Material notwendig sind und verstehen, was die Besonderheiten dieses Vorganges im Tropenwald sind.

### Material

- 4 kleine Plastiksäcke
- eine Banane
- 2 Päckchen Trockenhefe
- Wasser
- das Arbeitsblatt «Beobachtungstabelle» für die Schüler

### Ort

Klassenzimmer

### Zeitaufwand

Beobachtung während 3 bis 4 Tagen und 45 Minuten für die Auswertung

### Anleitung für die Lehrperson

- 1 Die 4 Plastiksäcke mit A, B, C und D beschriften.
- 2 Die Säcke füllen mit:
  - Sack A: ein paar Scheiben Bananen
  - Sack B: ein paar Scheiben Bananen und einem Päckchen Hefe
  - Sack C: ein paar Scheiben Bananen und etwas Wasser
  - Sack D: ein paar Scheiben Bananen, einem Päckchen Hefe und etwas Wasser (2-3 Teelöffel)
- 3 Alle Plastiksäcke luftdicht verschliessen und drinnen an ein sonniges Plätzchen legen (z.B. auf die Fensterbank).
- 4 Beobachtungsauftrag: Die Schülerinnen und Schüler halten täglich in der Beobachtungstabelle fest, was mit den Bananenscheiben geschehen ist.

### Besprechung in der Klasse nach 3 bis 4 Tagen

Die Lehrperson bespricht die Ergebnisse mit der Klasse. Folgende Beobachtungen und Überlegungen können dabei einfließen:

- Die Bananenscheiben in Sack A haben sich etwas verfärbt. Die in der Frucht natürlich vorkommenden Mikroorganismen haben den Zersetzungsprozess zwar begonnen, dieser konnte aber mangels Feuchtigkeit und Hefe nicht fortgesetzt werden.
- Die Hefe in Sack B ist ein wenig aufgegangen. Sie hat den Zersetzungsprozess in Gang gesetzt, konnte ihn jedoch nicht weiterentwickeln, da kein Wasser vorhanden war.
- Die Bananenscheiben in Sack C sehen etwas verfault aus. Sie sind aufgrund der in der Frucht natürlich vorkommenden Mikroorganismen und der Feuchtigkeit schon etwas zerfallen. Da jedoch keine Hefe vorhanden war, konnte der Zersetzungsprozess nicht weitergehen.

- Die Bananenscheiben in Sack D sind schon stark zerfallen. Die Flüssigkeit in der Tüte bildet Blasen: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) hat sich gebildet, die Tüte ist leicht aufgeblasen. Beim Öffnen entweicht ein starker Geruch. Hier waren alle für eine schnelle Zersetzung notwendigen Bedingungen erfüllt: Die Feuchtigkeit und die Wärme im Sack haben die Entwicklung der Mikroorganismen und der Hefe begünstigt, wodurch das Material schnell zersetzt worden ist.

**Es lässt sich eine Verbindung mit den Prozessen im Tropenwald herstellen: Wenn alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind (Feuchtigkeit, Wärme und Nahrung) wie es im Tropenwald der Fall ist, können sich die Mikroorganismen schnell entwickeln und organisches Material abbauen, wodurch Humus entsteht.**





# Arbeitsblatt Nr. 1

Vorname \_\_\_\_\_

## Der Nährstoffkreislauf im Tropenwald

BEMERKUNGEN UND BEOBSACHTUNGEN	SACK D				
	SACK C				
	SACK B				
	SACK A				
	DATUM				



# Arbeitsblatt Nr. 1

## Der Nährstoffkreislauf im Tropenwald

Wenn ein Baum im Tropenwald seine Blätter verliert, werden diese durch die **Mikroorganismen** im Boden innerhalb von wenigen Tagen zersetzt. Denn Wärme und Feuchtigkeit fördern die Entwicklung der Mikroorganismen, die die Blätter - **organisches Material** - zu wertvollen **Nährstoffen** abbauen.

In tropischen Gebieten werden diese Nährstoffe nicht im Boden gespeichert sondern sofort von den Pflanzen wiederverwertet. Dadurch wachsen die Pflanzen in diesem **Ökosystem** besonders schnell. Und aus demselben Grund ist der Boden der Tropenwälder nur mit einer dünnen **Humusschicht** bedeckt.

In unseren gemässigten Breitengraden hingegen findet man im Waldboden eine dicke nährstoffreiche Humusschicht. Hier wachsen die Bäume vor allem wegen der langen Winterpause

langsamer. Organische Abfälle wie verwelkte Blätter zersetzen sich und werden zu Humus, aus welchem die Bäume erst nach und nach wieder Nährstoffe aufnehmen. Dadurch bleibt eine dickere Humusschicht dauerhaft bestehen. Im Tropenwald bewegt sich auch das Wasser, das die Nährstoffen transportiert, in einem steten Kreislauf. Es wird von den Wurzeln im Boden aufgenommen, versorgt die ganze Pflanze und verdunstet schliesslich über die Blätter. Das Verdunsten wird als Transpiration der Pflanzen bezeichnet. Die durch dieses Verdunstungswasser feuchte und natürlich auch warme Luft steigt dann weiter auf, bis sie in der **Atmosphäre** abkühlt und kleine Wassertropfen auskondensieren. Diese bilden zunächst Wolken und fallen dann als Regen wieder auf die Erde zurück.

Warum regnet es am Äquator so oft und so stark? Weil die Menge Wasser, welche die Luft enthalten kann, von ihrer Temperatur abhängt: Je wärmer die Luft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann sie aufnehmen.. Da die Sonne am Äquator stärker als bei uns und über das ganze Jahr gleichmässig lang scheint (etwa 12 Stunden am Tag) ist es natürlich viel wärmer als bei uns und es verdunstet auch viel mehr Wasser (aus Gewässern und Vegetation). Die Luft ist also feuchter, und darum regnet es sehr oft.



Der Wasserkreislauf

### Glossar

**Mikroorganismen:** mikroskopisch kleine, mit blossen Auge nicht sichtbare Lebewesen wie Bakterien, grüne Algen, Plankton oder manche Pilzarten.

**Nährstoffe:** in der Nahrung vorhandene Elemente wie Mineralstoffe oder Vitamine.

**Ökosystem:** Gesamtheit der Lebewesen (Pflanzen, Tiere, Pilze, Mikroorganismen...) die untereinander und mit ihrem Lebensraum (Luft, Wasser, Boden, Licht) in Wechselwirkung treten.

**Organisches Material:** Material, aus dem Lebewesen bestehen oder von ihnen stammt. Z.B. Blätter, Holz, Knochen oder Fleisch.

**Humus:** durch Zersetzung toter Pflanzen, Pilzen und Tiere entstehende oberste Bodenschicht. Humus ist locker und gut durchlüftet, braun- oder schwarzfarben und dient als Wasserspeicher.

**Atmosphäre:** 1500 km dicke gasförmige Hülle, welche unseren Planeten umgibt. Sie ist in mehrere Schichten gegliedert. In der rund 10 km dicken unteren Atmosphäre findet die Wolkenbildung statt.



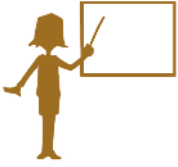
Ein Schweizer Waldboden und der Boden eines Tropenwaldes im Vergleich

### Erstaunlich!

Laut Schätzungen wird rund die Hälfte der Niederschlagsmenge im Amazonasregenwald direkt durch die Transpiration der Vegetation erzeugt<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <http://de.mongabay.com/rainforests/0201.htm>





# Kapitel 2: Menschenaffen

Von allen Tieren gleichen uns die Menschenaffen am stärksten, zum Beispiel tragen sie wie wir keinen Schwanz. Deshalb gab man diesen Affen den Namen «Menschenaffen». Wie die Menschen gehören sie zur Ordnung der Primaten und zur Überfamilie der Menschenartigen (Hominoidea). Menschen, Schimpansen, Bonobos, Gorillas und Orang-Utans werden zur Familie der grossen Menschenaffen (Hominidae) zusammengefasst, während im Unterschied dazu die Gibbons (Hylobatidae) als kleine Menschenaffen bezeichnet werden. Es ist aber falsch zu sagen, dass der Mensch direkt vom Affen abstammt – die heutigen Affen und der Mensch haben einen gemeinsamen Vorfahren, der vor rund 55 Millionen Jahren lebte und aus dem beide hervorgingen.

Das Verbreitungsgebiet der Menschenaffen beschränkt sich im Wesentlichen auf die tropischen Wälder der «Alten Welt» in Afrika und Asien.

## Wussten Sie das?

Menschenaffen gehen zwar ab und zu auf zwei Beinen, benutzen aber vor allem eine besondere Form der vierbeinigen Fortbewegung, den sogenannten «Knöchelgang»: Die vorderen Extremitäten bilden eine Faust, wobei die Rückseite der mittleren Fingerglieder aufgesetzt wird.

Menschen und Menschenaffen haben verschiedene physiologische Eigenschaften gemeinsam, welche nicht alle direkt sichtbar sind. Gut feststellbar ist, dass beide aufrecht stehen können. Menschenaffen können dies, weil sie auch dreidimensional sehen und daher Entfernungen richtig abzuschätzen können. Dies ist darum möglich, da sich die Augenhöhlen an der Vorderseite des Schädels befinden und das Gehirn weit entwickelt ist. Eine weitere Gemeinsamkeit ist der opponierbare Daumen, dank diesem können Menschenaffen unter anderem sehr geschickt mit Werkzeugen umgehen.

Menschen und Menschenaffen sind sich auch in manchen Verhaltensweisen ähnlich. Manche Arten, die in Gruppen leben wie Schimpansen, Bonobos und Gorillas, können beispielsweise streiten, eifersüchtig oder verfressen sein.

Wie beim Menschen tritt auch bei den Menschenaffen die Geschlechtsreife wesentlich später ein als bei anderen Säugetieren. Im Durchschnitt bekommen die Weibchen ihr erstes Junges erst mit



© Martin Harvey/WWF-Canon

## Berggorilla

13 Jahren und sie ziehen im Laufe ihres Lebens selten mehr als 5 bis 6 Jungtiere auf. Diese beobachten jede einzelne Bewegung der Mutter mit grösster Aufmerksamkeit und ahmen sie nach. So erlernen sie das arttypische Verhalten und die soziale Struktur ihrer Gruppe. Die Jungtiere werden während 6 bis 8 Jahren verhätschelt, überwacht und erzogen! Die Bindung zwischen Jungem und Mutter ist nicht nur für den Lernprozess, sondern für seine gesamte psychische Entwicklung von grösster Bedeutung. So haben Wissenschaftler immer wieder beobachtet, dass Jungtiere keinen Lebenswillen mehr zeigten, nachdem sie ihre Mutter verloren hatten.

## Wussten Sie das?

Bei den meisten Säugetieren sind die Jungen nach einem Jahr unabhängig, manchmal sogar früher. Ein Welpe braucht nur 8 Monate bis er zum Hund herangewachsen ist. Das Mäuschen ist bereits nach fünf Wochen eine ausgewachsene Maus. Ein Menschenaffenjunges hingegen braucht ca. 8 Jahre<sup>1</sup> bis es als erwachsen gilt!

<sup>1</sup> Desmond Morris & Parker Steve, Die Welt der Menschenaffen, National Geographic Society, Hamburg, Deutschland, 2010..



**Weisshandgibbon-Pärchen**

Die verschiedenen Menschenaffenarten unterscheiden sich in ihrer Lebensweise, halten sich jedoch alle mehr oder weniger oft auf Bäumen auf und sind den grössten Teil des Tages auf Nahrungssuche. Mit Ausnahme der Gibbons ruhen sich auch alle Menschenaffen Nachmittags aus. In dieser Nachmittagspause gönnen sie sich einen Schläfchen in Nestern, welche sie in wenigen Minuten bauen können. Sie lausen sich gegenseitig, um den sozialen Zusammenhalt zu stärken, oder spielen.

Das Spiel nimmt im Leben der Primaten einen sehr wichtigen Platz ein. Zwar gibt es viele Tiere die spielen, doch ist das materielle und soziale Umfeld der Menschenaffen von einer Phantasie geprägt, die der unseren recht ähnlich ist!

Im Spiel testen die Jungtiere die Grenzen ihrer körperlichen und geistigen Fähigkeiten und erkunden ihren Lebensraum. Sie probieren unterschiedliche Verhaltensweisen in der Gruppe aus bis sie die richtigen Muster finden, welche ihnen im späteren Leben nützlich sein werden. Soziale Spiele, Umgang mit Gegenständen, Turnübungen und Rollenspiele bleiben aber auch bei ausgewachsenen Menschenaffen ein wichtiger Teil des Alltags.

Wie es scheint, besitzen sie auch wie wir Menschen die Fähigkeit zur Empathie, zeigen viele verschiedene Emotionen und haben ein Selbstbewusstsein. So zeigen die Experimente des Psychologen Gordon Gallup Jr., dass sich die meisten Menschenaffen im Spiegel selbst erkennen.

Was die Emotionen angeht, so sprechen die ähnlichen Mimiken von Affen und Menschen für sich. Die grosse Ähnlichkeit kann einen aber auch auf den Holzweg führen: Ein breites Grinsen mit gefletschten Zähnen ist beim Affen eher ein Zeichen grosser Angst als von Freude!



**Bonobo-Mutter und ihr Junges**

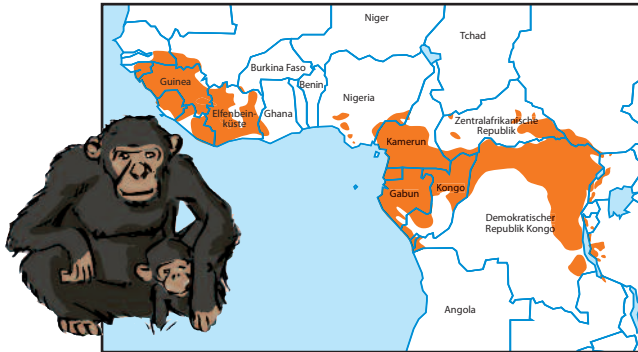
#### **Wussten Sie das?**

Auch Mensaffen können Tierliebhaber sein: Nachdem ein Star gegen die Scheibe ihres Käfigs geprallt war, versuchte ein junges Bonoboweibchen ihn wieder zum Fliegen zu bringen. Als dies nicht gelang, wachte sie über ihren Schützling, bis er wieder genug bei Kräften war um wegzufiegen.



## Schimpansen

Die Schimpansen sind zusammen mit den Bonobos genetisch gesehen unsere nächsten Verwandten.



Geographische Verteilung der Schimpansen

Die Schimpansen, von denen es 4 Unterarten gibt, bilden Gemeinschaften von 20 bis 100 Tieren beider Geschlechter und aller Altersklassen. Meistens teilt sich die Gemeinschaft während des Tages in Untergruppen von 3 bis 6 Tieren auf und kommt abends wieder zusammen. Dies wird als Fission-Fusion-Organisation bezeichnet(\*).

Aufgrund ihrer Lebensweise haben Schimpansen ein ausgeprägtes Sozialverhalten. Dazu gehören häufige Begrüssungen, Bildung von Allianzen, Teilen der Nahrung, gegenseitiges Lausen zur Stärkung der Bindung, häufiger Streit gefolgt von Versöhnungsgebärden und ähnliches mehr. Die Männchen gehen auf die Jagd



Zwei Schimpansen fischen nach Termiten

© Martin Harvey/WWF-Canon

### Schimpanse *Pan troglodytes*

<b>Grösse und Gewicht:</b>	Männchen: 120 cm, 50 kg Weibchen: 110 cm, 40 kg
<b>Lebenserwartung:</b>	30 bis 40 Jahre in der Natur, 60 Jahre in Gefangenschaft
<b>Fortpflanzung:</b>	Geschlechtsreife: 6-8 Jahre Erste Fortpflanzung: 12-15 Jahre Tragzeit: 7,5 Monate Geburtsintervall: 5-6 Jahre
<b>Lebensweise:</b>	Fission-Fusion (*)
<b>Nahrung:</b>	Allesfresser: vor allem Früchte und junge Blätter, Triebe, Nüsse, Blumen, Harz, Rinde, Insekten, Vögel und Säugetiere
<b>Lebensraum:</b>	Tropenwälder und Baumsavannen in über 20 Ländern des mittleren Afrikas, von Senegal bis Tansania.
<b>Natürlicher Feind:</b>	Leopard
<b>Geschätzte Population:</b>	1960: 1 Million; 2011: 150 000
<b>Gefährdung:</b>	stark gefährdet

und organisieren regelmässig Überfälle auf andere Gemeinschaften.

Schimpansen kommunizieren untereinander mit Schreien, Gesten, Mimik und auch durch Körperhaltungen. Wenn beispielsweise ein Schimpanse die Hand ausstreckt, in die Hocke geht oder auf- und abspringt, so drückt er damit Unterwerfung aus, was er noch zusätzlich durch Laute unterstreichen kann, die als «hechelndes Grollen» bezeichnet werden.

In der Schimpansen-Gemeinschaft dominieren die Männchen, die eine ausgeprägte Rangstruktur entwickeln. Die Männchen bleiben zeit ihres Lebens in ihrer Geburtsgemeinschaft während die Weibchen mit Erreichen der Geschlechtsreife zu einer anderen Gruppe ziehen. Der Zugang von Männchen zu Weibchen hängt von der Rangstufe ab. Deshalb entbrennen regelmässig Machtkämpfe, welche zum Ziel haben, die eigene Rangstufe zu verbessern. Bei diesem Machtstreben kommen ganz verschiedene Strategien zum Einsatz.

#### Wussten Sie das?

Von allen Menschenaffen wurden die Schimpansen am häufigsten für die wissenschaftliche Forschung eingesetzt, namentlich zum Testen von Impfstoffen. Viele mussten auch zu unserer Belustigung im Zirkus oder in der Werbung menschliches Verhalten nachahmen.



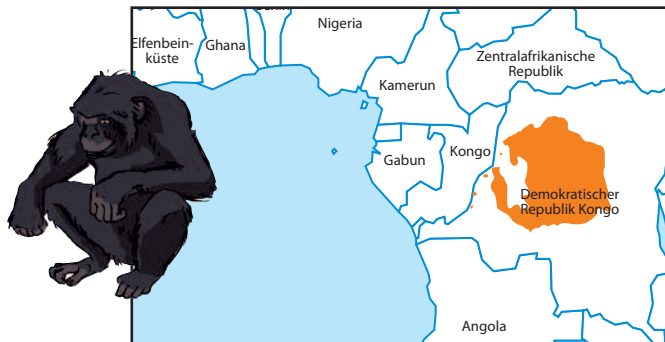


Entlausung

In den unterschiedlichen Schimpansenpopulationen wurden rund 40 verschiedene Verhaltensweisen beobachtet, viele davon beim Umgang mit Werkzeugen. Diese Verhaltensweisen werden aber nicht von allen Schimpansen-Gemeinschaften beherrscht. Nicht alle Gemeinschaften fischen nach Ameisen und das Nusssknacken wurde nur in Westafrika beobachtet. Blätter falten, um Wasser aufzufangen, oder Blätter zu Brei zu verarbeiten, um Wasser zu speichern, sind keine angeborenen Fähigkeiten. Ebenso wie man von der Kultur der Menschen sprechen kann, kann man also auch von der Kultur der Schimpansen sprechen!

## Bonobos

Wie die Schimpansen haben auch die Bonobos zu 98% dieselben Gene wie wir. Diese Art wurde erst 1929 identifiziert, zuvor wurden die Bonobos zu den Schimpansen gezählt.



Geographische Verteilung der Bonobos

Bonobos, oft auch Zwergschimpansen genannt, haben feinere Gesichtszüge und längere Gliedmassen als die Schimpansen. Gesicht und Fell sind ganz schwarz.

Auch die Bonobos leben in Untergruppen, die gelegentlich wieder zu Gemeinschaften zusammenkommen.

Die Weibchen verlassen ihre Geburtsgemeinschaft mit etwa 9 Jahren. Sie versuchen dann, mit älteren Weibchen soziale Beziehungen herzustellen, da diese die wichtigsten Bindungen innerhalb einer Bonobogruppe sind. Denn an-

### Bonobo *Pan paniscus*

- Grösse und Gewicht:** Männchen: 110 cm, 40 kg  
Weibchen: 95 cm, 30 kg
- Lebenserwartung:** rund 40 Jahre in der freien Natur
- Fortpflanzung:** Geschlechtsreife: 6-8 Jahre  
Erste Fortpflanzung: 13-14 Jahre  
Tragzeit: 8 Monate  
Geburtsintervall: 4-5 Jahre
- Lebensweise:** Fission-Fusion
- Nahrung:** Allesfresser: vor allem Früchte und Nüsse, Blätter, Blumen, Insekten, kleine Tiere
- Lebensraum:** Demokratische Republik Kongo, im Kongobecken, das im Norden und Osten durch den Fluss abgegrenzt ist.
- Natürlicher Feind:** Leopard
- Geschätzte Population:** 1980: 100 000; 2011: 20 000
- Gefährdung:** stark gefährdet



Bonobos beim Spiel

ders als bei den Schimpansen haben bei den Bonobos die Weibchen die Führungsrolle. Sie haben zum Beispiel beim Teilen der Nahrung den Vortritt vor den Männchen.

Insgesamt sind die Bonobos friedlicher als die Schimpansen, streiten aber dennoch recht oft. Zur Lösung von Konflikten, als Tauschgeschäft oder um engere Bande zu knüpfen finden oft sexuelle Interaktionen statt. Sex spielt eine so wichtige Rolle in der Lebensweise der Bonobos, dass ihnen häufig eine zügellose Sexualität nachgesagt wird!

Der Werkzeuggebrauch ist bei den Bonobos nicht üblich. Hingegen wurde beobachtet, dass sie Blätter schlucken, um sich von Darmparasiten zu befreien. Dabei werden die rauen Blätter nicht wie sonst mit den Zähnen zermalm, sondern unzerkaut verschluckt, was die Ausscheidung der Würmer erleichtert.



© Martin Harvey/WWF-Canon

Ein Bonobo trinkt am Fluss

## Gorillas

Trotz ihrer imposanten Statur sind Gorillas friedliche Vegetarier.



Geographische Verteilung der Gorillas

In der Gattung der Gorillas unterscheidet man zwei Arten und vier Unterarten. Die östlichen Gorillas sind dunkler, stärker behaart und gedrungener als die westlichen Gorillas. Zudem nehmen die östlichen Gorillas eher Früchte als



© Martin Harvey/WWF-Canon

Gorilla mit seinem Jungen auf dem Bauch

## Gorilla

<b>Arten:</b>	Westlicher Gorilla <i>Gorilla gorilla</i> Östlicher Gorilla <i>Gorilla beringei</i>
<b>Grösse und Gewicht:</b>	Männchen: 170 cm im Stehen, 160-180 kg Weibchen: 150 cm im Stehen, 70-90 kg
<b>Lebenserwartung:</b>	rund 35 Jahre in freier Natur, bis zu 50 Jahre in Gefangenschaften
<b>Fortpflanzung:</b>	Geschlechtsreife: 7-8 Jahre Erste Fortpflanzung: 10-11 Jahre Tragzeit: 8,5 Monate Geburtsintervall: 4 Jahre
<b>Lebensweise:</b>	Haremsfamilien mit bis zu 30 Tieren.
<b>Nahrung:</b>	hauptsächlich vegetarisch: Blätter, Knospen, Keime, Äste, Wurzeln, Knollen, Mark, Rinden, Früchte, Insekten
<b>Lebensraum:</b>	Tropenwälder Afrikas (Nigeria, Kamerun, Angola, Zentral- afrikanische Republik, Demokratische Republik Kongo, Äquatorialguinea, Gabun, Ruanda, Uganda)
<b>Natürlicher Feind:</b>	Leopard
<b>Geschätzte Population:</b>	Cross-River-Gorillas: 250-300 Westlicher Flachlandgorilla: 125 000-200 000 Östlicher Flachlandgorilla: 1998: 16 900; 2011: 5000 Berggorillas: 1981: 250; 2011: 780
<b>Gefährdung:</b>	vom Aussterben bedroht





**Silberrücken der Östlichen Gorillas**

Blätter zu sich. Diese Unterschiede erklären sich unter anderem durch den Lebensraum der östlichen Gorillas, der höher gelegen ist als das westliche Flachland.

Die beiden Arten unterscheiden sich ebenfalls in ihrem Verhalten. Die östlichen Gorillas haben eine haremsähnliche soziale Struktur. Ein dominantes Männchen – Silberrücken genannt – lebt mit seinen Weibchen und deren Nachwuchs zusammen und verjagt die jungen Männchen, sobald sie das Erwachsenenalter erreichen. Diese Einzelgänger sind somit stets

#### Wussten Sie das?

Zum Imponierverhalten des Gorillas gehört lautes Gebrüll, auf den Hinterbeinen stehend auf die eigene Brust trommeln und sich dann auf den Eindringling stürzen. Dabei handelt es sich jedoch nur um einen Scheinangriff, der unvermittelt abbricht – der Gorilla verschwindet im Dickicht, ohne den Eindringling berührt zu haben.

auf der Suche nach Weibchen und versuchen nicht selten, den Anführer eines Harems zu entmachten.

Bei den Berggorillas, einer Unterart des östlichen Gorilla, befinden sich hingegen in ca. der Hälfte der Gruppen auch bis zu sechs Silberücken neben dem eigentlichen Anführer. Diese teilen die Weibchen unter sich auf, wenn das dominante Männchen ins Alter kommt. Eine Besonderheit des Gorillas ist das Auf-die-Brust-Trommeln. Es ist im Umkreis von 1 km zu hören. Möglich ist dies durch ein Organ, das wir Menschen nicht besitzen, nämlich einem direkt unter der Haut liegenden, von der Lunge getrennten Kehlsack, den der Gorilla mit Luft füllt und als Resonanzraum verwenden kann. Das Trommeln dient zur Einschüchterung von Rivalen, zur Umwerbung von Weibchen aber auch generell zur Kommunikation.

Wie die übrigen Menschenaffen errichten auch die Gorillas mit Ästen und Blättern ihre Nester für den Mittagsschlaf oder die Nachtruhe. Je nach Gruppe haben sie aber unterschiedliche Angewohnheiten: Manche schlafen immer auf dem Boden andere lieber in den Bäumen. Manche Weibchen errichten ihr Nest 20 m über dem Boden!

## Orang-Utans

Orang-Utan ist das malaiische Wort für «Waldmensch». Bei den Iban auf Borneo verkörperte der Orang-Utan den Gott des Krieges und die Dayak-Völker glaubten, dass sich Menschen in Affen verwandeln können und umgekehrt. Laut einer Legende auf Java können Orang-Utans sprechen, doch sie reden nicht mit uns, weil sie Angst haben, für uns arbeiten zu müssen.

Heute gibt es Orang-Utans nur noch in Indonesien und Malaysia. Die drei Unterarten des Borneo-Orang-Utans sind dunkler und haben ein runderes Gesicht als der Sumatra-Orang-Utan. Wenn sie ausgewachsen sind, bilden sie bei



**Orang-Utan-Männchen (Borneo)**





**Geographische Verteilung der Orang-Utans**

den männlichen Tieren halbmondförmige, nach aussen wachsende Backenwülste sowie ein Kehlsack unter dem Hals. Dieser verändert die Rufe des Orang-Utans zu langgezogenen Schreien, mit denen er sowohl seine Paarungsbereitschaft signalisiert als auch andere Männchen vor seiner Anwesenheit warnt, damit sie sich erst gar nicht über den Weg laufen.

Orang-Utans leben eher einzelgängerisch und haben kein festes Revier. Sie sind die grössten baumbewohnenden Säugetiere der Welt und klettern von Ast zu Ast auf der Suche nach Früchten. Da sie schwerer sind als Gibbons, bewegen sie sich gemächlicher und behutsam fort. Die meisten Orang-Utans sind «Wanderer», kehren aber regelmässig in ein bestimmtes Gebiet zurück. Die sogenannten «ansässigen Tiere» sind eine Minderheit von männlichen Orang-Utans, welche einen hohen sozialen Status geniessen. Denn sie haben Zugang zu mehreren Weibchen, deren Reviere sich mit ihrem überlappen.



© Fletcher & Baylis/WWF-Indonesia

**Junger männlicher Orang-Utan in einem Rehabilitationszentrum auf Sumatra**

## Orang-Utan

<b>Arten:</b>	Borneo-Orang-Utan <i>Pongo pygmaeus</i> Sumatra-Orang-Utan <i>Pongo abelii</i>
<b>Grösse und Gewicht:</b>	Männchen: 140 cm, 90 kg Weibchen: 110 cm, 40 kg
<b>Lebenserwartung:</b>	40 Jahre in freier Natur, bis zu 50 Jahre in Gefangenschaft
<b>Fortpflanzung:</b>	Geschlechtsreife: 9-10 Jahre (Männchen sind erst mit 15 Jahren erwachsen) Erste Fortpflanzung: 13-14 Jahre Tragzeit: 8,5 Monate Geburtsintervall: 7- 8 Jahre
<b>Lebensweise:</b>	halb-einzelgängerisch
<b>Nahrung:</b>	hauptsächlich vegetarisch: Früchte und Nüsse, Rinde, Blätter, Honig und Insekten
<b>Lebensraum:</b>	tropische Regenwälder, Torf- und Sumpfwälder und Bergregionen von Borneo und Sumatra
<b>Natürlicher Feind:</b>	Nebelparder, Python, Tiger, Wildschwein
<b>Geschätzte Population:</b>	7000 auf Sumatra und 55000 auf Borneo; laut Schätzungen gibt heute 91% weniger Orang-Utans als zu Beginn des 20. Jahrhunderts!
<b>Gefährdung:</b>	vom Aussterben bedroht

Weibchen und Männchen begegnen sich nur zur Paarung. Anschliessend zieht das Weibchen ihr Junges während rund 8 Jahren alleine auf. Die dadurch entstehende Bindung ist die stärkste unter allen Säugetieren, ausser vielleicht beim Menschen. Diese Bindung reisst nie ab. Auch wenn er ausgewachsen ist, trifft sich der Orang-Utan während seiner Streifzüge durch den Wald regelmässig mit seiner Mutter.

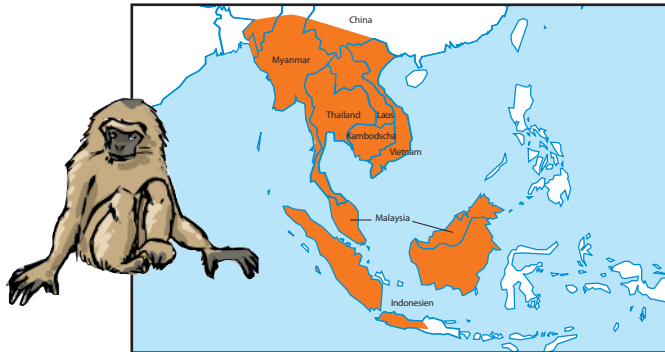
Bei Experimenten in Gefangenschaft hat der Orang-Utan zwar viel Einfallsreichtum und grössere Genauigkeit bewiesen als der Schimpanse, doch der Werkzeuggebrauch kommt in freier Wildbahn kaum vor. Er weiss sich aber mit selbstgefertigten Hüten vor dem Regen zu schützen und kann mit einem Holzlöffel Honig sammeln. Seine eigentliche Spezialität ist aber der Nestbau. Sein Nest baut er nämlich nur mit auserlesenen Materialien auf auserwählten Bäumen: Baum- und Blätterart, Grösse und Form des Baumes - jedes Detail zählt!

### Wussten Sie das?

Die Spannweite der Arme kann bei Orang-Utans bis zu 2.40 m betragen!

## Gibbons

Gibbons sind geborene Akrobaten. Sie waren die Inspirationsquelle für die Figur des Tarzan!



Geographische Verteilung der Gibbons

### Gibbon *Hylobatidae*

**Arten:** 17 Arten, unterteilt in 4 Gattungen:

- Hoolock
- Nomascus
- Hylobates
- Symphalangus

**Grösse und Gewicht:** Männchen: 45- 65 cm, 5-7,5 kg  
Weibchen: 45- 65 cm, 4-6,6 kg

**Lebenserwartung:** 25-30 Jahre in freier Natur,  
bis zu 50 Jahre in Gefangenschaft

**Fortpflanzung:** Geschlechtsreife: 6-7 Jahre  
Erste Fortpflanzung: 7 Jahre  
Tragzeit: ca. 7 Monate  
Geburtsintervall: 2-3 Jahre

**Lebensweise:** Paarweise oder in Kleinfamilien

**Nahrung:** Allesfresser, im Wesentlichen  
Früchte, Blätter, Eier und Insekten

**Lebensraum:** Baumkronen der Regenwälder im  
Flachland und in den Hügeln  
Südostasiens (Burma, Bangladesch,  
Indien, Vietnam, Kambodscha, Laos,  
Thailand, Borneo, Sumatra, Java)

**Natürlicher Feind:** Python

**Geschätzte Population:** Unbekannt, nur lückenhafte Angaben

**Gefährdung:** Weisswangengibbon: gefährdet  
Cao-Vit-Gibbon: vom Aussterben  
bedroht  
Übrige 15 Gibbon-Arten: stark  
gefährdet

Gibbons leben meist in Paaren und ziehen den Nachwuchs gemeinsam gross. Eine Gibbonfamilie besteht aus maximal 4 bis 5 Tieren, da die Jungen die Familie bei Erreichen der Geschlechtsreife aus freien Stücken verlassen. Es kommt aber auch vor, dass die Eltern ihren Nachwuchs bereits früher verjagen, bevor sie

ihnen Konkurrenz machen können. Denn Gibbons funktionieren zwar nicht nach dem Prinzip «dominant oder dominiert», sind aber territorial.

Diese kleinen Menschenaffen haben sehr lange Arme und sind Leichtgewichte. Sie können sich allein mit der Kraft ihrer Arme von Ast zu Ast schwingen, und überwinden so Abstände von bis zu 15 Metern! Man nennt diese Art der Fortbewegung Brachiation (Schwinghangeln).

Gibbons sind begabte Sänger. Bereits im Morgenrauen beginnen sie zu singen. Männchen und Weibchen eines Paares singen im Duett, so dass ein sich gegenseitig ergänzender Singsang entsteht. Je mehr sich die Gibbons hinreissen lassen, desto lauter singen sie. Sie sind dann oft kilometerweit zu hören.



© Martin Harvey/WWF-Canon

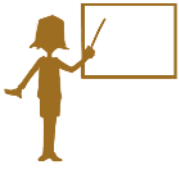
### Siamang (der grösste der Gibbons)

Mit diesen Gesängen signalisieren sie ihren Artgenossen die Grenzen ihres Reviers. Daneben verwenden sie aber noch 7 weitere Grundlaute, deren Bedeutung je nach Zusammenhang wechselt. Sie benutzen sie zum Beispiel zur Warnung vor Raubtieren, bei Konflikten, ungewöhnlichen Veränderungen in ihrem Umfeld oder einfach zur Kontaktaufnahme.

Gibbons sind die einzigen Menschenaffen, die sich nachmittags kein Nickerchen gönnen. Sie bleiben den ganzen Tag aktiv, legen sich aber bereits mehrere Stunden vor Sonnenuntergang schlafen. Auch bauen sie keine Nester, sondern schlafen lieber auf einem Ast sitzend mit eingezogenem Kopf und die Knie mit ihren langen Armen umschlingend.

### Wussten Sie das?

Von allen Menschenaffen sind die Gibbons diejenigen, welche am meisten auf den Bäumen leben. Wenn sie sich dennoch auf dem Boden fortbewegen müssen, rennen sie auf den Hinterbeinen mit über dem Kopf erhobenen Armen!



# Arbeitsblatt Nr.2

## Wieso können Affen nicht sprechen?

<b>Schlüsselbegriffe</b>	Kehl(kopf), Stimmbänder
<b>Art der Aktivität</b>	Experiment
<b>Lernziel</b>	Die Schülerinnen und Schüler verstehen, welche Rolle der Kehlkopf bei der Stimmbildung spielt und warum Affen nicht wie wir Menschen sprechen können.
<b>Material</b>	Für jeden Schüler ein mit Wasser gefülltes Glas
<b>Ort</b>	Im Freien
<b>Zeitaufwand</b>	¼ Stunde für das Experiment und ½ Stunde für die Diskussion mit den Schülern

### Anleitung für die Lehrperson

- 1 Die Kinder versuchen aus ihrem Glas einen Schluck Wasser zu trinken und gleichzeitig zu atmen.
- 2 Anschliessend drücken die Schüler ihre die Zunge gegen den Gaumen und versuchen dabei Wörter oder Buchstaben auszusprechen.
- 3 Jedes Kind legt seine Hand auf seinen Hals während es spricht.

### Besprechung in der Klasse

- Sind die beiden ersten Experimente gelungen?
- Was haben sie beim dritten Experiment gespürt?
- Wieso nicht?



# Arbeitsblatt Nr.2

Vorname \_\_\_\_\_

## Wieso können Affen nicht sprechen?

Menschen und Menschenaffen haben ähnliche Organe.

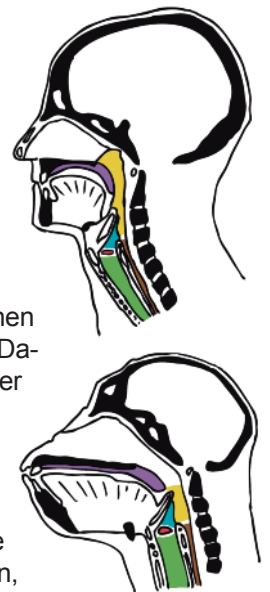
Wieso können dann unsere Verwandten nicht wie wir sprechen?

Warum können wir überhaupt sprechen? Es beginnt mit der Atmung. Die aus der Lunge ausströmende Luft versetzt die **Stimmbänder** in Schwingungen. Diese befinden sich in der Mitte des Halses im sogenannten **Kehlkopf**, wo **Luft-** und **Speiseröhre** zusammenkommen. Durch die Vibration der Stimmbänder entstehen Laute - das ist der zweite Schritt. Als drittes werden diese Laute im **Rachen**, einer Art Resonanzkörper, gefiltert und in artikuliertes Sprechen umgewandelt. Mit dem **Gaumen**, der sich hebt oder senkt, mit unserer extrem flexiblen Zunge und unseren Lippen bilden wir Vokale, Konsonanten und Wörter.

Für Menschenaffen hingegen ist artikuliertes Sprechen nicht möglich. Dafür gibt es einen einfachen Grund: Der Kehlkopf befindet viel sich weiter oben im Hals, auf derselben Höhe wie die Zunge. Dadurch ist der Rachenraum nicht lang genug, um als Filter zu dienen. Ausserdem ist die Zunge der Affen breiter und flacher als unsere. Sie füllt die ganze Mundhöhle aus und kann deshalb nicht die gleichen Laute bilden wie wir.

Im Gegensatz zu uns sind Affen jedoch in der Lage, gleichzeitig zu trinken und zu atmen. Das Menschenbaby übrigens auch, denn sein Kehlkopf sinkt erst mit etwa 8 Monaten tiefer.

Dass Menschenaffen nicht sprechen können, heisst aber nicht, dass sie nicht kommunizieren. Ihre Kommunikation besteht aus Mimik, Körpersprache und verschiedenen Schreien. Manche Affen, denen die Gebärdensprache oder Symbole beigebracht wurden, konnten mit Menschen sogar einfache Gespräche führen!







## Dian Fossey und die Gorillas

**Lies den Text aufmerksam durch und beantworte anschliessend die Fragen.**

An warmen, sonnigen Tagen äussersten Wohlbehagens kann man während der Futter- und Ruheperioden oft sanfte Schnurrlaute, ähnlich dem Magenknurren, hören; deshalb nannte ich sie «Rülps-Sprache». Ein Tier drückt sein Wohlbefinden durch eine Folge zweisilbiger Rülpslaute, wie «naoom, naoom, naoom», aus. Diese werden von den Nachbarn erwidert, woraus Position und Identität des Partners hervorgehen. Der Laut ist vorzüglich geeignet zur Nachahmung durch Menschen bei der Kontaktaufnahme mit Gorillas, die teilweise oder ganz im Gebüsch versteckt sind. Deshalb kündigte ich den Gorillas immer mit diesen Geräuschen mein Kommen an.

Die Rülpserei ist die üblichste Verständigungsart innerhalb der Gruppe. Dauert sie länger an, so drückt sie Behagen aus, durch eine verkürzte Version können Jungtiere zur Ordnung gerufen werden. Ein schärferer, stimmlicher Tadel ist das «Schweine-Quieken», eine Folge greller Stakkato-Quieker, wie man sie in einem Schweinestall bei der Fütterung hören kann, die die Silberrücken gerne zum Schlichten von Streitigkeiten zwischen Gruppenmitgliedern anwenden. Weibliche Tiere richten diese Laute an andere Erwachsene bei Futterstreitigkeiten aber auch gegen ihre Kleinkinder, besonders in der letzten Phase des Abstillens. Jungtiere quieken im Verkehr untereinander aus Protest beim Umhertoben mit Geschwistern und Altersgenossen.

Es war ein ungemein befriedigendes Gefühl, wenn anstelle der hohen Frequenzen der Alarmrufe langsam die friedliche Stimmföhlung innerhalb der Gruppe trat, Laute, die mir den näheren Kontakt sehr erleichterten. Ende 1972, als erstmals Studenten in Karisoke mitarbeiteten, drehte sich einer der ersten Kurse um die Kunst des Rülpsens. Manche der Neuankömmlinge lernten es nie richtig. Bei einem von ihnen klang das Rülpsen wie das Meckern einer Ziege, aber innerhalb weniger Wochen gewöhnten sich die Gorillas sogar an diesen Begrüssungslaut.

Mitunter standen sowohl Studenten als auch ich unverhofft vor Gorillas, ohne deren Anwesenheit bemerkt zu haben. Solche Begegnungen konnten Attacken auslösen, besonders wenn gleichzeitig auch noch verschiedene Gruppen aufeinandertrafen oder die Tiere sich in durch Wilderer unsicher gemachtem Gelände bewegten oder wenn ein Neugeborenes dabei war.

Einmal wurde ich angegriffen, als ich durch dichten Pflanzenwuchs auf dem Weg zu einer Gorillagruppe, die ich stundenweit entfernt wähnte, einen Hügel emporstieg. Als wäre eine Glasscheibe zersprungen, wurde die Atmosphäre plötzlich erschüttert durch die Schreie der Männer der Gruppe, die durch die Pflanzen drohend auf mich zukamen. Es war, als ob ein wildgewordener Traktor direkt auf mich zuraste. Als der dominante Silberrücken mich erkannte, bremste er etwa einen Meter von mir ab, woraufhin die vier nachfolgenden Männer sofort ungeschickt auf ihm landeten. In diesem Augenblick sank ich langsam zu Boden, um so unterwürfig wie möglich zu erscheinen. Das Haar auf dem Scheitelkamm der Männer stand senkrecht zu Berge, die Eckzähne waren entblösst. Eine gute halbe Stunde lang schrien die fünf Männer, sobald ich auch nur die kleinste Bewegung machte. Danach gestatten sie mir vorzugeben, demütig an Pflanzen zu knabbern, und schliesslich verschwanden sie steifbeinig hangaufwärts.

Trotz der Gewissheit, dass angreifende Gorillas sich eigentlich nur verteidigen und niemand körperlich verletzen wollen, möchte man instinktiv flüchten, was prompt eine Verfolgung auslöst. Ich war immer überzeugt, dass Gorillas im Grunde ihres Wesens sanftmütig und die Angriffe Täuschungsmanöver sind. Deshalb zögerte ich nicht, ihnen standzuhalten. Wegen der Intensität der Schreie und der Geschwindigkeit, mit der sich die angreifenden Gorillas näherten, schaffte ich das freilich nur dadurch, dass ich mich aus Leibeskräften an Pflanzen anklammerte, andernfalls wäre ich ausgerissen.

Leicht veränderter Auszugs aus dem Buch *Gorillas im Nebel: Mein Leben mit den sanften Riesen* von Dian Fossey. Das Buch ist 1983 erschienen, zwei Jahre vor der Ermordung Fosseys durch Wilderer.



## Dian Fossey und die Gorillas: Fragen

1. Was bedeuten die «Rülpslaute» der Gorillas und wozu dienen sie?

---

---

---

2. Warum gab die Primatologin Dian Fossey deiner Meinung nach den Studenten immer zuerst Unterricht in «Rülpslauten»?

---

---

---

3. Wieso greifen Gorillas manchmal Menschen an?

---

---

---

4. Weshalb stürmen die Gorillas in der Geschichte von Dian Fossey auf sie zu?

---

---

---

5. Welches Problem könnte deiner Meinung nach entstehen, wenn sich die Gorillas an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen würden?

---

---

---



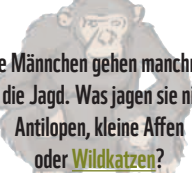
## Das Spiel der 5 Familien

**Ein Spiel für 4 Spieler**, ähnlich dem bekannten Spiel «Quartett»: Jeder Spieler erhält 5 Karten und muss versuchen möglichst viele vollständige Familien zu sammeln. Sobald ein Spieler eine vollständige Familie in der Hand hat, legt er die Karten offen vor sich hin. Der erste Spieler fragt einen anderen Spieler, ob er die Karte hat, die ihm fehlt (z.B. Hast du den Vater der Gibbon-Familie?). Er bekommt die Karte aber nur, wenn er die Frage auf der verlangten Karte richtig beantwortet. Als nächstes ist der Spieler zu seiner Linken an der Reihe, und so weiter.



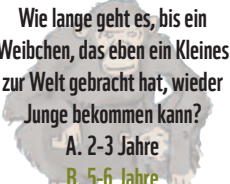
### VATER SCHIMPANSE

Die Männchen gehen manchmal auf die Jagd. Was jagen sie nicht: Antilopen, kleine Affen oder **Wildkatzen**?



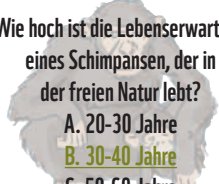
### MUTTER SCHIMPANSE

Wie lange geht es, bis ein Weibchen, das eben ein Kleines zur Welt gebracht hat, wieder Junge bekommen kann?  
A. 2-3 Jahre  
**B. 5-6 Jahre**  
C. 8 Jahre



### KLEINER SCHIMPANSE

Wie hoch ist die Lebenserwartung eines Schimpansen, der in der freien Natur lebt?  
A. 20-30 Jahre  
**B. 30-40 Jahre**  
C. 50-60 Jahre



### JUGENDLICHER SCHIMPANSE

Schimpansen sind reine Vegetarier. Richtig oder **falsch**?



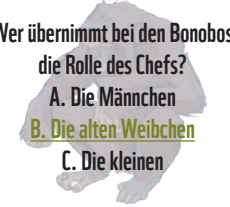
### VATER BONOBO

Wie gross ist ein Männchen im Durchschnitt?  
A. 95 cm  
**B. 110 cm**  
C. 140 cm



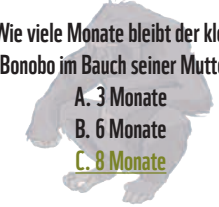
### MUTTER BONOBO

Wer übernimmt bei den Bonobos die Rolle des Chefs?  
A. Die Männchen  
**B. Die alten Weibchen**  
C. Die kleinen



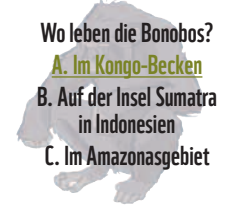
### KLEINER BONOBO

Wie viele Monate bleibt der kleine Bonobo im Bauch seiner Mutter?  
A. 3 Monate  
B. 6 Monate  
**C. 8 Monate**



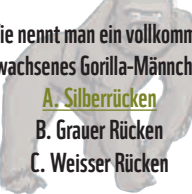
### JUGENDLICHER BONOBO

Wo leben die Bonobos?  
**A. Im Kongo-Becken**  
B. Auf der Insel Sumatra in Indonesien  
C. Im Amazonasgebiet



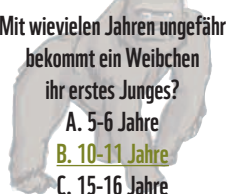
### VATER GORILLA

Wie nennt man ein vollkommen erwachsenes Gorilla-Männchen?  
**A. Silberücken**  
B. Grauer Rücken  
C. Weisses Rücken



### MUTTER GORILLA

Mit wievielen Jahren ungefähr bekommt ein Weibchen ihr erstes Junges?  
A. 5-6 Jahre  
**B. 10-11 Jahre**  
C. 15-16 Jahre



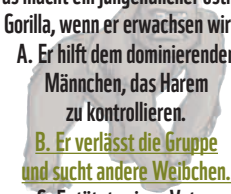
### KLEINER GORILLA

Der kleine Gorilla lernt, indem er seine Mutter beobachtet und sie nachahmt. Richtig oder **falsch**?



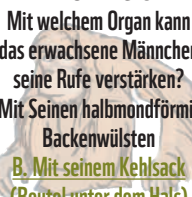
### JUGENDLICHER GORILLA

Was macht ein jugendlicher östlicher Gorilla, wenn er erwachsen wird?  
A. Er hilft dem dominierenden Männchen, das Harem zu kontrollieren.  
**B. Er verlässt die Gruppe und sucht andere Weibchen.**  
C. Er tötet seinen Vater.



### VATER ORANG-UTAN

Mit welchem Organ kann das erwachsene Männchen seine Rufe verstärken?  
A. Mit seinen halbmondförmigen Backenwülsten  
**B. Mit seinem Kehlsack (Beutel unter dem Hals)**  
C. Mit seiner Lunge



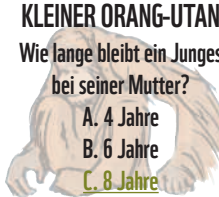
### MUTTER ORANG-UTAN

Orang-Utans leben in Paaren. Richtig oder **falsch**?



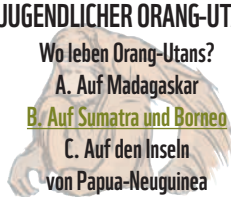
### KLEINER ORANG-UTAN

Wie lange bleibt ein Junges bei seiner Mutter?  
A. 4 Jahre  
B. 6 Jahre  
**C. 8 Jahre**



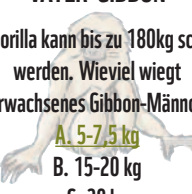
### JUGENDLICHER ORANG-UTAN

Wo leben Orang-Utans?  
A. Auf Madagaskar  
**B. Auf Sumatra und Borneo**  
C. Auf den Inseln von Papua-Neuguinea



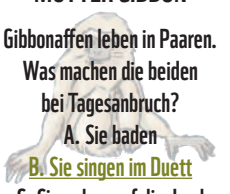
### VATER GIBBON

Ein Gorilla kann bis zu 180kg schwer werden. Wieviel wiegt ein erwachsenes Gibbon-Männchen?  
**A. 5-7,5 kg**  
B. 15-20 kg  
C. 30 kg



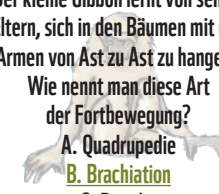
### MUTTER GIBBON

Gibbonaffen leben in Paaren. Was machen die beiden bei Tagesanbruch?  
A. Sie baden  
**B. Sie singen im Duett**  
C. Sie gehen auf die Jagd



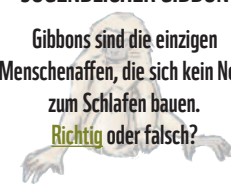
### KLEINER GIBBON

Der kleine Gibbon lernt von seinen Eltern, sich in den Bäumen mit den Armen von Ast zu Ast zu hangeln. Wie nennt man diese Art der Fortbewegung?  
A. Quadrupedie  
**B. Brachiation**  
C. Bipedie



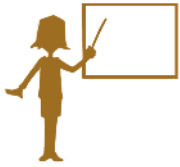
### JUGENDLICHER GIBBON

Gibbons sind die einzigen Menschenaffen, die sich kein Nest zum Schlafen bauen. Richtig oder **falsch**?



(Vorlage vor dem Kopieren vergrössern.)





# Kapitel 3: Menschenaffen und ihr Lebensraum sind in Gefahr

Gemäss der Roten Liste der Weltnaturschutzorganisation (International Union for Conservation of Nature – IUCN) sind sämtliche Menschenaffenarten gefährdet: Je nach Art spricht man nach der offiziellen Klassifizierung entweder von «stark gefährdet» oder von «vom Aussterben bedroht».

Die massive Dezimierung der Menschenaffen begann in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. In den 1960er- und 1970er-Jahren entdeckten viele Zoos, Zirkusse und Forschungslaboratorien Menschenaffen als Attraktions- und Versuchsobjekte und so wurden viele Menschenaffen eingefangen. Auf jedes lebendig verkaufte Jungtier kamen dabei etwa zehn tote Affen. Denn beim Einfangen der Jungen wurden die Mütter und manchmal Männchen, welche die Jungtiere schützen wollten, getötet und dann überlebten viele Jungtiere die lange Reise nicht. Dank dem von über hundert Ländern unterzeichneten Washingtoner Artenschutzübereinkommen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Life Fauna and Flora - CITES) und der erfolgreichen Vermehrung in Zoos gibt es diesen Handel inzwischen nicht mehr. Für die private Haustierhaltung hingegen werden nach wie vor junge Affen gefangen. Gibbons und Orang-Utans werden vor allem auf den lokalen Märkten in Südost-asien verkauft. Daneben existiert aber auch ein äusserst lukrativer internationaler Handel mit

diesen Affenarten, dabei dienen Grosshäfen wie Singapur oder Hongkong als Drehscheiben. Laut Schätzungen wurden in den USA bis heute (2011) über 15'000 Affen illegal als Haustiere gekauft.

Aufgrund ihrer engen genetischen Verwandtschaft besteht zwischen Menschenaffen und Menschen eine grosse Ansteckungsgefahr für Krankheiten. Zum Beispiel waren in der ersten durch das Ebola-Virus verursachten Epidemie 1976 Menschen und Menschenaffen gleichermaßen betroffen. Seitdem hat sich das Virus in westlicher Richtung verbreitet und dabei ganze



© David Greer

## Wussten Sie das?

Seit 2002 ist es in Europa gesetzlich verboten, Menschenaffen für die wissenschaftliche Forschung einzusetzen. Auch in den USA sind sowohl die Vermehrung in Gefangenschaft als auch die Einfuhr von Menschenaffen verboten. Ihre Zahl ist daher zurückgegangen, aber dennoch gibt es in den amerikanischen Laboratorien noch rund tausend Schimpansen<sup>1</sup>.

Populationen von Menschenaffen vernichtet. Allein im Jahr 2002 sollen etwa 5000 Affen an dieser Krankheit gestorben sein. Auch andere Viren wie das Grippevirus sind für Menschenaffen sehr gefährlich, manchmal sogar tödlich.

Die Hauptursache für die Abnahme der Menschenaffenpopulationen (ein Rückgang von über 70% in den letzten 10 Jahren<sup>2</sup>) ist jedoch die Zerstörung ihres Lebensraums durch uns Menschen. Denn Menschenaffen sind in hohem Grad an das Leben in den Bäumen der tropischen Wälder angepasst, wo sie Nahrung und Unterkunft finden. In einem durch menschliche Eingriffe degradierten Lebensraum oder einer (fast) gänzlich entwaldeten Gegend können sie nicht überleben.



© Mark Edwards / WWF-Canon

Brandrodung auf Sumatra

1 PCRM, «The great Ape Protection and Cost Savings Act 2011», 2011, <http://pcrm.org/pdfs/research/testing/exp/scientificfactsheetchimpanzees2011.pdf>

2 David Greer, Bericht des WWF Programm «African Great Apes», Dezember 2011



**Illegale Abholzung auf Sumatra für die Herstellung von Papiermasse**

Grund für diese ungebremste Abholzung ist, dass sich damit teils sehr viel Geld verdienen lässt. So findet legaler und illegaler Kahlschlag statt, um an Edelhölzer zu kommen und es wird Brandrodung betrieben für Monokulturen wie Ölpalmen-, Soja- oder Kautschukbaum-Plantagen, für Weiden zur Rinderzucht oder für den Anbau von Energiepflanzen zur Herstellung von Biokraftstoffen.

Für die Produktion von Palmöl hat Südostasien zwar noch eine Monopolstellung, doch auch in Afrika treten inzwischen erste Investoren in diesem Bereich auf den Plan. Vorher wurden in Afrika Wälder eher für den Kakao- und Kaffee-Anbau gerodet. Ein unrühmliches Beispiel ist das eines amerikanischen Unternehmens, welches unlängst versucht hat im Kamerun Ölpalmen anzubauen – genau auf dem Gebiet der River-Cross-Gorillas<sup>4</sup>.



**Soja-Monokultur in Brasilien**

Abholzung und Zerschneidung von Waldflächen werden durch Bergbau und Wachstum der lokalen Bevölkerung noch zusätzlich verschlimmert: Immer mehr Wald fällt der Brennholznutzung und der Brandrodungswirtschaft (für die landwirtschaftliche Produktion wird der Wald durch Feuer gelichtet) zum Opfer. Auch die Wilderer haben zunehmend ein leichteres Spiel, da die Strassennetze immer tiefer in die Wälder eindringen. So genanntes Buschfleisch gilt unter



**Palmen im Rauch der Waldbrände in Indonesien**

#### **Wussten Sie das?**

Allein in Indonesien wurde von 1990 bis 2005 eine Fläche von 280 720 km<sup>2</sup> gerodet, das sind 24% der Waldfläche von 1990 oder rund sieben Mal die Fläche der Schweiz!<sup>3</sup>

<sup>3</sup> WWF Schweiz, FAQ Tropenwald (unter [www.wwf.ch/wald](http://www.wwf.ch/wald))

<sup>4</sup> David Greer, Bericht des WWF Programm «African Great Apes», Dezember 2011



den urbanen Eliten inzwischen als Delikatesse, trägt aber auch nicht unerheblich zur Ernährung der Arbeiter in den «Städten» der Holz- und Bergbauindustrie bei. In amerikanischen und europäischen Grossstädten wurde ebenfalls bereits mehrfach der Verkauf oder Verzehr von Menschenaffenfleisch gemeldet. Dieser Handel ist eine grosse Gefahr für das Überleben der Menschenaffen, da sie sich nur langsam vermehren!

Raubbau und Zerstörung der Regenwälder bedrohen nicht nur die Menschenaffen sondern haben auch viele weitere Auswirkungen auf Mensch und Natur:

- Abholzung bedroht die Artenvielfalt und führt zu Bodenerosion. Ohne die Vegetation wird die dünne Humusschicht schnell abgetragen, wodurch nach und nach Wüsten entstehen.
- Auch die klimatischen Bedingungen vor Ort verändern sich. Durch gestörte Wolkenbildung und Niederschlagsmengen werden Dürreperioden immer häufiger.
- Brandrodungen verursachen ein Viertel der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Diese tragen am meisten zum Treibhauseffekt und damit zum Klimawandel bei.



© Martin Harvey/WWF-Canon

**Holzfäller bei der Arbeit auf Borneo**

- Die in den Monokulturen eingesetzten Chemikalien vergiften das Sickerwasser und damit zahlreiche Fließgewässer.

Es ist zu befürchten, dass diese Umweltauswirkungen immer mehr zunehmen. Denn wenn die tropischen Wälder im gleichen Tempo wie bisher weiter abgeholzt werden, so sind 2030 in Afrika nur noch 10% und in Asien nur noch 1% des Lebensraums der Menschenaffen intakt .



© Mark Edwards / WWF-Canon

**Zufahrtsstrasse zu Ölpalmen-Plantagen auf Sumatra**

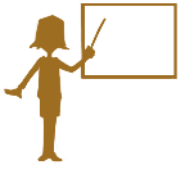


© Jürgen Freund / WWF

**Ölpalmen in Papua-Neuguinea**

5 Boesch Christophe, Grundmann Emmanuelle und Mulhauser Blaise, *Manifeste pour les grands singes*, Le savoir suisse, Lausanne, 2011





# Arbeitsblatt Nr. 5

## Spiel «Gibbons, passt auf!»

<b>Schlüsselbegriffe</b>	Gefahren, Wilderer, Abholzung
<b>Art der Aktivität</b>	Laufspiel (Variante der Reise nach Jerusalem/ Katz-und-Maus-Spiel)
<b>Lernziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gefahren für die Menschenaffen (hier für die Gibbons) identifizieren</li><li>• Aufzeigen wie der Mensch diese Gefahren verursacht</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Halb so viele Reifen (oder Matten, Kisten ...) wie Schüler</li><li>• Spielbänder in zwei verschiedenen Farben (z.B. rot und gelb)</li></ul>
<b>Ort</b>	Im Freien oder in der Turnhalle
<b>Zeitaufwand</b>	Ca. 30 Minuten für das Spiel und 15 Minuten für die Diskussion

### Spielregeln

Es handelt sich um ein Laufspiel, bei dem mehrere Kinder (die «Wilderer») die anderen Kinder (die «Gibbons») fangen müssen. Die «Gibbons» laufen mit erhobenen Armen umher (Gibbons laufen so, wenn sie einmal auf dem Boden müssen, mit ihren langen Armen am Boden sind sie recht unbeholfen). Die Reifen werden so im Raum verteilt, dass sie rennend zu erreichen sind. Sie repräsentieren die Bäume im tropischen Wald Malaysias und sind Zufluchtsorte, an denen sich maximal drei «Gibbons» aufhalten können. Im Laufe des Spiels entfernt die Lehrperson einen Reif nach dem anderen.

1. Das Kind, das den Wilderer spielen möchte, erhält ein gelbes Spielband; alle anderen Kinder ein rotes. Sie spielen die Weisshandgibbons, die sich auf der Suche nach Nahrung von Baum zu Baum hangeln. Zu Beginn des Spiels befinden sich die Gibbons in den Reifen, der Wilderer steht ein bisschen vom «Wald» entfernt bereit. Auf das Zeichen der Lehrperson dringt der Wilderer in den Wald ein.
2. Jedes Mal wenn die Lehrperson in die Hände schlägt und «Gibbons, passt auf!» ruft, müssen die Gibbons den Baum wechseln. Sobald sie nicht mehr im Reif sind, kann der Wilderer sie berühren und sie werden ihrerseits zu Wilderern (mit gelbem Spielband). Haben alle Gibbons den Baum gewechselt, beginnt eine neue Runde mit dem Ruf «Gibbons, passt auf!»
3. 3 oder 4 mal vor einer neuen Runde, entfernt die Lehrperson einige Reifen, so dass zwei Reifengruppen entstehen (wenn sie den entstandenen Zwischenraum – die

«Strasse» – überqueren müssen wird es für die Zuflucht suchenden Kinder so gefährlicher). Findet ein solcher «Baumschlag» statt, verlassen die Wilderer den Wald. Denn bevor diese erneut ins Reifendickicht eintauchen, verkündigt die Lehrperson den Grund für die Abholzung. Folgende Begründungen sind denkbar:

- Ein europäisches Unternehmen hat sich in einem Ort in Sumatras niedergelassen und begonnen Bäume zu fällen, um Papiermasse herzustellen.
- Ein chinesisches Unternehmen verwandelt ganze Waldstriche in Holz für Möbel und Parkettböden, welches in europäischen Ländern verkauft werden sollen.
- Malaysische Unternehmer brennen Waldflächen so gross wie Dutzende Fussballfelder ab, um Ölpalmen zu pflanzen.
- Die Bewohner eines Dorfes brennen einen Teil des Waldes ab, weil sie mehr Ackerland brauchen.





© naturepl.com / Juan Carlos Munoz / WWF

**Ölpalmen-Plantagen auf Borneo**

4. Um das Spiel spannender zu machen, kann die Lehrperson jederzeit beschliessen, dass bestimmte Gibbons zu Wilderern werden, oder umgekehrt. Dafür kann sie einen der folgenden Gründe nennen:

- Durch das Strassennetz im Wald können die Wilderer einfacher Jagd auf junge Gibbons machen. Jetzt haben sie ein Junges gefangen, Dabei haben sie seine Eltern getötet. Das Junge wird als Haustier verkauft.
- Dorfbewohner oder die Arbeiter eines Forstunternehmens töteten einen Gibbon, um ihn zu essen.
- Gefangene Jungtiere wurden von der Polizei aufgespürt und nach ein paar Jahren in einem Rehabilitationszentrum wieder in die freie Wildbahn entlassen.

5. In 30 Minuten kann das Spiel mehrmals durchgespielt werden. Wenn das Spiel erlahmt, beendet die Lehrperson es. Sie versammelt die Kinder um sich und fordert sie auf zu erzählen, was sie bei diesem Spiel erfahren haben.



© David Greer

### **Folgende Anregungen können zur Diskussion und zur Zusammenfassung herangezogen werden:**

- Welchen Gefahren sind Gibbons ausgesetzt?
- Gilt das auch für andere Menschenaffen?
- Warum fällen Dorfbewohner Bäume im Wald? Warum betreiben sie Brandrodungslandwirtschaft? Bevölkerungswachstum: grösserer Bedarf an Brennholz und Nahrung (mehr Ackerland).
- Welche Probleme entstehen durch den Bau von Strassen tief im Wald?
- Die Heimat der Menschenaffen, der tropische Wald, wird in immer kleinere Enklaven zerstückelt, die durch Zonen menschlicher Aktivitäten voneinander getrennt sind. Zu welchen Problemen führt das, wenn in einem bestimmten Gebiet nicht mehr genug Nahrung zu finden ist?
- Warum und für wen holzen Unternehmen ganze Waldstriche ab?
- Warum dehnen sich Ölpalmen- und Sojaplantagen immer weiter aus?



## Orang-Utans in Gefahr

Setz die nachfolgenden Wörter an der richtigen Stelle im Text ein.

Indonesien - Wilderer - Früchte - Orang-Utans - Pflanzenarten - Pestiziden - Ölpalmen  
Umweltverschmutzung - Biodiversität - Monokulturen - Bäume - Zerstörung

Wegen der Produktion von Papiermasse, Palmöl und Kautschuk sowie der Gewinnung von Holz für Möbel und Parkettböden werden die indomalaysischen Wälder immer mehr zerstört. Von allen Seiten her fressen sich die Holzindustrie sowie Soja- und Ölpalmenplantagen in diese riesige Waldfläche hinein und bedrohen deren grosse [ ] (Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten).

Hauptursache für die Abholzung in diesen Regionen ist seit den 1990er Jahren der Anbau von [ ] : In Malaysia bedecken sie 2 Millionen Hektar, in [ ] nahezu 10 Millionen (das ist mehr als zweimal die Grösse der Schweiz!). Zur Rodung der notwendigen Flächen werden vor dem Anbau der Ölpalmen riesige Waldstriche abgebrannt. Der dadurch entstehende Rauch stellt eine enorme [ ] dar. Durch den Einsatz grosser Mengen von [ ] (Chemikalien) richten diese Monokulturen zusätzliche Schäden an der Natur an.

Neben diesen Gebieten mit [ ] (Anbau einer einzigen Pflanzenart) reicht auch das Strassen- und Wegenetz immer tiefer in den Wald hinein. Dadurch entstehen kleine noch intakte Inseln von Wald, die aber von einander getrennt sind.

Diese Entwicklungen sind gefährlich für den Orang-Utan. Da sie auf ihrer Nahrungssuche generell grosse Entfernungen zurücklegen – die Bäume tragen ihre [ ] nicht alle zur gleichen Zeit –, müssen sie nun auch von Menschen besiedelte Gebiete durchqueren und laufen Gefahr getötet zu werden oder in Gefangenschaft zu geraten, um dann als Haustiere verkauft zu werden.

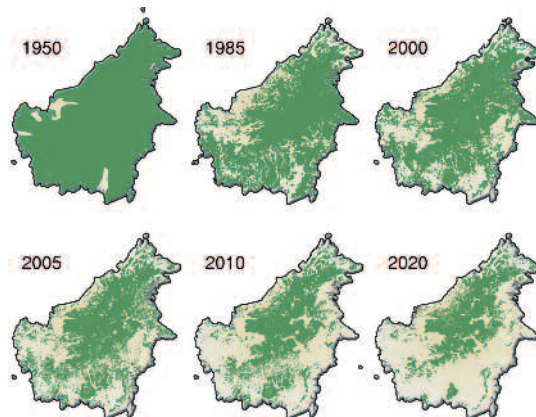
Jedes Jahr verschwinden durchschnittlich 3000 Orang-Utans infolge der [ ] der Wälder, der Brandrodung oder durch [ ] .

Orang-Utans sind für die Verjüngung des Waldes jedoch unersetzlich. Denn ihre Hauptnahrung besteht aus über 100 verschiedenen Früchten, deren Samen sie auf ihren Wanderungen ausspucken oder ausscheiden. Dadurch können überall im Wald neue [ ] heranwachsen. In Wäldern, die vom Menschen vernünftig bewirtschaftet werden, können die [ ] überleben, in ausgedehnten Ölpalmen-Monokulturen mit nur wenigen [ ] (und entsprechend wenigen Nahrungsquellen) sind sie jedoch dem Untergang geweiht. Mit dem Aussterben der Orang-Utans würde ein ganzes Ökosystem verschwinden.

© James Morgan/WWF International



Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in einer Ölpalmen-Plantage auf Sumatra



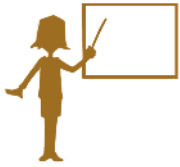
Abholzung auf Borneo 1950-2010 und Prognose bis 2020. Quelle: WWF

© Alain Compost/WWF-Canon



Ölpalmen-Setzlinge auf abgeholztem Waldboden auf Borneo





# Kapitel 4: Wie können wir die Menschenaffen und den Tropenwald schützen?

Für den Schutz der Menschenaffen muss in erster Linie ihr Lebensraum, der Tropenwald, erhalten werden. Tropenwälder beherbergen eine ausserordentliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren, zudem regeln sie Klima und Wasserkreislauf und schützen die Böden. Gleichzeitig findet man in ihnen auch zahlreiche wertvolle Rohstoffe, neben Holz sind das Naturprodukte wie Rattan, Bambus, Trockenfrüchte und Heilpflanzen. Trotzdem oder gerade deshalb nimmt die Fläche der tropischen Wälder immer mehr ab, wie wir bereits gesehen haben. Und wenn ihr Lebensraum schrumpft, schrumpft auch die Anzahl der Menschenaffen, die darin leben können.

Bereits seit mehreren Jahrzehnten setzen sich zahlreiche Nichtregierungsorganisationen (NRO oder auch NGO für Englisch: Non Governmental Organisation) und Verbände in zahlreichen Projekten für den Schutz dieser einzigartigen Ökosysteme ein. Auch der WWF beteiligt sich an Projekten wie beispielsweise dem 2002 ins Leben gerufene Programm für die Menschenaffen in Afrika (African Great Apes Programme).

Vor 40 Jahren versuchte man Tropenwälder in erster Linie durch die Schaffung von Schutzgebieten zu erhalten, in denen jegliche Nutzung



© Martin Harvey/WWF-Canon

**Vulkan Sabinyo im Virunga-Park**

verboten war. Der WWF hat jedoch schnell festgestellt, dass Umweltprojekte ohne die Integration der einheimischen Bevölkerungsgruppen zum Scheitern verurteilt sind. Denn diese ständig wachsende Anzahl von Menschen lebt oft von den Ressourcen des Waldes. Für den Erfolg dieser Projekte ist daher die Einbindung und Mitwirkung der lokalen Bevölkerung ausschlaggebend.

Wollen wir den Fortbestand der Menschenaffen und der Tropenwälder sichern, sind neben den



© Martin Harvey/WWF-Canon

**Wildhüter-Patrouille im Virunga-Park**





© Martin Harvey/WWF-Canon

### Monitoring im Virunga-Nationalpark

ansässigen Dorfgemeinschaften auch alle anderen Akteure einzubeziehen, namentlich Forstbetriebe und die Sammler und Jäger, welche durch das Schwinden des Tropenwaldes ebenfalls ihrer Lebensgrundlagen beraubt werden. Bei der Umsetzung von Massnahmen müssen daher nach Möglichkeit folgende Elemente einbezogen werden:

- Schaffung von Schutzgebieten, z.B. in Form von Nationalparks wie dem Salonga-Nationalpark in der Demokratischen Republik Kongo,
- Ausbildung der Ranger, die zur Bekämpfung der Wilderei durch den Park patrouillieren,
- Entwicklung des Ökotourismus wie im Projekt Dzanga-Sangha im nördlichen Kongobecken sowie anderer Aktivitäten, die der lokalen Bevölkerung ein Einkommen ermöglichen,
- Einrichtung von Rehabilitationszentren für Jungaffen (die von den Behörden gefunden wurden und vor ihrer Freilassung in die Natur mehrere Jahre im Zentrum gepflegt werden) wie z.B. die Station Nyaru Menteng für Orang-Utans auf Borneo,
- Aufforstungsmassnahmen zur Deckung des Brennholzbedarfs,
- nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern,
- Aufklärung der Bevölkerung und der Unternehmen über Bewirtschaftungsmethoden, die gut für Mensch und Umwelt sind (durch Theatervorstellungen, Radiosendungen, Schulungsaktivitäten), sowohl vor Ort als auch in den Ländern des Nordens.

Die Wirksamkeit der oben beschriebenen Projekte wird jedoch durch Korruption und Nichteinhaltung der in den jeweiligen Ländern geltenden Gesetze über Wilderei und Abholzung torpediert. Daher sind auch auf (zwischen-)staatlicher Ebene dringend grössere Anstrengungen notwendig. Die Bekämpfung des Tierhandels – der sich allein 2010 auf rund 10 Milliarden Dollar belief – muss intensiviert werden. Ausserdem braucht es eine stärkere Kontrolle der internationalen Konzerne mit Sitz in den Industrieländern, welche «vergesen», die lokalen Steuern zu entrichten.

### Was können wir in der Schweiz tun?

Wir haben gesehen, mit welchen Massnahmen die Menschenaffen und ihr Lebensraum geschützt werden können. Diese Projekte vor Ort sind natürlich von zentraler Wichtigkeit. Doch auch hier in der Schweiz können wir handeln. Durch unsere alltäglichen Entscheidungen können wir wesentlich zum Schutz der Menschenaffen beitragen!

#### Wussten Sie das?

In den letzten 10 Jahren wurden weltweit insgesamt über 2000 Ranger in Nationalparks und Naturreservaten während ihres Einsatzes für den Tier- und Naturschutz ermordet. Meistens sind die Täter Wilderer oder bewaffnete Rebellen, manchmal auch Verbrecher, welche internationalen Netzwerken der organisierten Kriminalität angehören<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Boesch Christophe, Grundmann Emmanuelle und Mulhauser Blaise, *Manifeste pour les grands singes*, Le savoir suisse, Lausanne, 2011.

### Papier + Karton = Holz!

Über 40% des weltweit industriell geschlagenen Holzes wird zu Papier verarbeitet. Indem wir Papier sparsam verwenden und recyceln, schützen wir die Wälder! Der Kauf von Holzprodukten mit dem Gütesiegel FSC (Forest Stewardship Council) gewährleistet, dass die verwendeten Rohstoffe auf umweltgerechte, wirtschaftlich tragbare und für die lokale Bevölkerung sozial verträgliche Weise gewonnen und verarbeitet wurden.

- Verwenden Sie falsch bedrucktes Papier als Notizpapier.
- Sammeln Sie Altpapier und Karton!
- Wählen Sie inländisches Holz statt Tropenholz: Wenn die Nachfrage nach Edelhölzern zurückgeht, verringert sich auch der Druck auf den Tropenwald.
- Reparieren Sie kaputte Holzgegenstände oder lassen sie diese reparieren, anstatt sie durch Neuanschaffungen zu ersetzen!

### Kaffee + Soja = Abholzung

Bananen-, Kaffee-, Kakao-, Soja- und andere Plantagen nehmen dem Tropenwald immer mehr Platz weg. Dabei ist es durchaus möglich, diese Erzeugnisse auf bereits bestehendem Agrarland wirtschaftlich rentabel sowie umwelt- und sozialverträglich anzubauen. Die entsprechenden Produkte sind mit Labels für fairen Handel wie «Fairtrade» oder «Max Havelaar» ausgezeichnet.

### Und Palmöl = ?

Palmöl findet man in praktisch allen industriell hergestellten Produkten. Auf der Verpackung verbirgt es sich häufig hinter der Bezeichnung «pflanzliches Fett/Öl», «Sodium Palm Kernelat», «Isopropyl oder Cetyl Palmilat».

Als umweltbewusster Konsument können Sie Unternehmen dazu veranlassen, nur noch Palmöl zu verwenden, das den Auflagen des Runden Tisches für nachhaltiges Palmöl (Roundtable on Sustainable Palmoil, RSPO) entspricht, und auf diese Weise der Tropenwaldrodung entgegenwirken!

### Und vor allem: Sagen Sie es weiter!

Nur wer von der Bedrohung der Menschenaffen und ihrem Lebensraum weiss, wird auch etwas tun!

Weiterführende Informationen:

[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

<https://ch.fsc.org/de-ch>

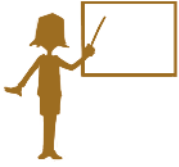
[www.maxhavelaar.ch](http://www.maxhavelaar.ch)



© Alain Compost/WWF-Canon

Tierarzt versorgt einen Jungaffen im Rehabilitationszentrum von Nyaru Menteng auf Borneo





# Arbeitsblatt Nr.7

## Es war einmal eine Gruppe mutiger Menschenaffen-Retter...

### Schlüsselbegriffe

Schutz, Projekte, Ökotourismus, Habituation, Aufforstung

### Art der Aktivität

Bastelarbeit und mündliches Präsentieren in Anlehnung an die Bildermärchen des japanischen Papiertheaters Kamishibai

### Lernziel

- Verstehen, wie Organisationen wie der WWF funktionieren und zum Schutz der Menschenaffen und der Tropenwälder beitragen;
- Mit Hilfe des Papiertheaters anderen Personen ein Schutzprojekte erklären können;
- Mündliche Ausdrucksfähigkeit und systematisches Denken üben;
- Ein Papiertheater herstellen können

### Material

- Die Arbeitsblätter zu den beiden Projekten
- Karton für den Rahmen
- Zwei Holzstäbchen pro Kind
- Kleber
- Schnur
- Schere und Stichel
- Papier (die Blätter werden später zu einer Rolle aneinander geklebt)
- Malsachen: Wasserfarbe, Farbstifte, Filzstifte, Wachsmalfarben

### Ort

Im Klassenzimmer

### Zeitaufwand

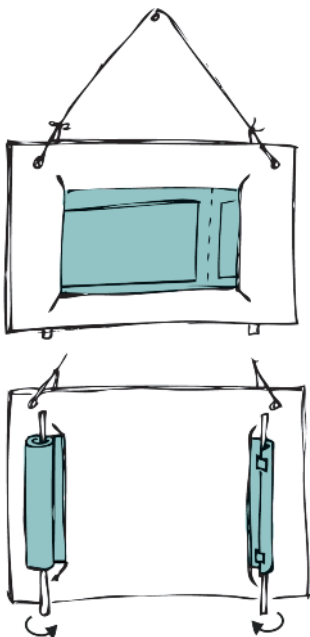
3 x 45 Minuten

### Anleitung für die Lehrperson

Die Lehrperson fordert die Schülerinnen und Schüler auf, ihren Freunden oder ihrer Familie von einem Projekt zum Schutz der Menschenaffen und der Tropenwälder zu erzählen. Dabei können sie sich entweder von den im Arbeitsblatt Nr. 7 ausführlich geschilderten Projekten inspirieren lassen oder sich selbst ein Projekt ausdenken (Rehabilitationszentrum für Jungaffen, Wildhüter-Patrouillen...). Für die Erzählung wird das Papiertheater um den Hals gehängt und die Bilderrolle abgespielt.

### Anfertigung des Theaters

1. Die Größe des Kartons und der Papierblätter auswählen (die Blätter für die Papierrolle müssen schmaler sein als der Karton, damit sie in die Schlitze im Rahmen passen).
2. In den Karton zwei relativ weit voneinander entfernte senkrechte Schlitze schneiden.
3. In die beiden oberen Ecken des Kartons jeweils ein Loch stechen, die Schnur durchfädeln und die Enden verknoten.
4. Den Rahmen des Papiertheaters verzieren.
5. Das gewählte Projekt in mehrere Szenen aufteilen und entsprechende Bilder dazu malen oder zeichnen.
6. Die Szenenbilder aneinander kleben und zusammenrollen.
7. Die Rolle in die Schlitze einführen.
8. An jedes Ende der Rolle jeweils ein Stäbchen ankleben. Anschliessend das Papier so um das eine Stäbchen wickeln, dass der Anfang der Geschichte im Rahmen zu sehen ist.
9. Das Erzählen der Geschichten in kleinen Gruppen einüben. Beim Erzählen wird am zweiten Stäbchen gedreht, so dass für jede Szene das entsprechende Bild im Rahmen erscheint.
10. Die ausgewählte Geschichte über den Schutz der Menschenaffen möglichst vielen Personen erzählen!





## Das Projekt Ecomakala

Der Virunga-Park an der Grenze zwischen Ruanda und Uganda erstreckt sich über eine Fläche von 800 000 Hektar, das ist etwas grösser als der ganze Kanton Graubünden. Er besteht aus tropischen Wäldern, Savannen, Vulkanen und Bergketten und ist die Heimat der Berggorillas.

Das Programm des Virunga-Parks will die Bevölkerung im Gebiet des ältesten afrikanischen Nationalparks für den Umweltschutz und die nachhaltigen Ressourcen-Bewirtschaftung gewinnen. Dies wird unter anderem ganz praktisch durch Aufforstungs-Aktivitäten angegangen.

Denn da es sich um eine Region mit starkem Bevölkerungswachstum handelt und zum Kochen vornehmlich Holzkohle verwendet wird, nimmt der Bedarf an Brennholz stetig zu. Davon ist jedoch nicht genug vorhanden, weshalb sich die Einwohner ihr Holz im Wald des benachbarten Naturschutzgebiets beschaffen. Dazu werden Bäume gefällt und Pfade führen immer tiefer in den Wald, wodurch nicht nur der Wald sondern auch seine tierischen Bewohner bedroht werden!

Für die Abholzung und Herstellung von Holzkohle sind vor allem regierungsfeindliche Rebellengruppen verantwortlich, die dann der Bevölkerung ihre Preise diktieren. So ist zwischen 2002 und 2007 der Preis für einen Sack «Makala» oder Holzkohle um 300% gestiegen! Diese völlig überhöhten Preise führen zur Verarmung der Bevölkerung.

Das Projekt Ecomakala des WWF, welches 2007 gestartet wurde, soll es der Bevölkerung ermöglichen, umweltfreundlich hergestellte Holzkohle zu erschwinglichen Preisen kaufen zu können.

Zu diesem Zweck wurden bis jetzt bereits 10 Millionen Bäume angepflanzt. Nach 4 Jahren wird für die Herstellung der Kohle nur ein Drittel der Bäume abgeholzt, die gefälltten Bäume werden sofort durch neue Setzlinge ersetzt. Dadurch kann sich der junge Wald nach und nach erholen. Diese umweltfreundliche Art der Holzkohleherstellung wird von der lokalen Bevölkerung selber verwaltet, welche damit nicht mehr auf Holz aus dem Wald im Virunga-Park angewiesen ist.

Der WWF arbeitet zur Zeit an der zweiten Projektphase, der Umwandlung von Holz zu Holzkohle. Diese erfolgt durch eine unvollständige Verbrennung, bei der man möglichst effizient vorzugehen versucht, um jegliche Verschwendung zu vermeiden. Die gewonnene Holzkohle soll dann zu möglichst niedrigen, für die Bevölkerung erschwinglichen Preisen verkauft werden.

So trägt das Projekt Ecomakala dazu bei, Arbeitsplätze zu schaffen bei der Holzkohleherstellung, den Brennholzbedarf der Bevölkerung zu decken, so den Abholzungsprozess zu bremsen und schliesslich die im Virunga-Park lebenden Tiere zu schützen!



© Kate Holt/WWF-UK

Ein Mann verbrennt Holz zur Herstellung von Kohle

### Erstaunlich!

Auf Madagaskar, wo die Abholzung schon sehr weit fortgeschritten ist, beteiligt sich der WWF an einem Projekt zur Herstellung und zum Verkauf von Solaröfen. Mit jedem Solarofen können in einem Jahr über 7 Tonnen Holz, das entspricht einem Hektar Wald (mehr als ein Fussballfeld), gespart und 2 Tonnen weniger CO<sub>2</sub> (wegen dir entstehen ca. 6 Tonnen pro Jahr ) ausgestossen werden<sup>1</sup>.



© Edward Parker/WWF-Canon

Vom WWF unterstütztes Schulprojekt zur Aufforstung in Udzungwa, Tansania

<sup>1</sup> WWF-Magazin Nr. 3, September 2011



## Das Projekt Dzanga-Sangha

Dieses vom WWF unterstützte Projekt dient dem Schutz eines 2,8 Millionen Hektar grossen Waldreservats (rund  $\frac{3}{4}$  der Fläche der Schweiz), zu dem 3 Nationalparks in Kamerun, der Zentralafrikanischen Republik und der Demokratischen Republik Kongo gehören. Das Schutzgebiet ist weit entfernt von Grossstädten und Verkehrsachsen und hat deshalb seine grosse Artenvielfalt erhalten.

Neben den aus allen drei Ländern stammenden Parkwächtern (Ranger), die zum Schutz vor Wilderern durch den Wald patrouillieren, gehört zum Projekt Dzanga-Shanga auch der Aufbau des Ökotourismus (umweltfreundlicher Tourismus), der nicht nur zum Überleben der Menschenaffen sondern auch zur Verbesserung der Lebensbedingungen der lokalen Bevölkerung beiträgt. Die Einnahmen aus den Eintrittsgeldern zum Nationalpark fliessen direkt in den Schutz der Natur und der Gorillas, daneben kommt ein Teil der einheimischen Bevölkerung zugute. Damit die Touristen die Menschenaffen überhaupt zu Gesicht bekommen, müssen diese erst an die Anwesenheit des Menschen gewöhnt werden. Während dieser Gewöhnung darf aber das Verhalten der Gorillas nicht beeinflusst werden.

Zum Projekt Dzanga-Sangha gehört daher auch ein sogenanntes Primaten-Habituierungsprogramm – also ein Programm zur Gewöhnung der Affen, in diesem Fall der Westlichen Flachlandgorillas, an die Anwesenheit von Menschen. Die Habituierung ist ein langwieriger Prozess, bei dem während fünf Jahren wissenschaftliche Beobachtungsteams den Tieren im Dzanga-Sangha Waldreservat folgen. Damit die Wissenschaftler die Tiere nicht aus den Augen verlieren, brauchen sie aber die Hilfe der Fährtenleser der einheimischen BaAka-Pygmäen. Dieses Volk von Jägern und Sammlern lebt seit vielen Generationen im Wald und hört jeden geringsten Laut, riecht jeden noch so schwachen Duft, erkennt sämtliche Spuren und kann daran ablesen, in welche Richtung die Tiere wandern oder wann sie am Fundort vorbeigekommen sind.

Wenn die Fährtenleser und Forscher anhand der Nester, Exkremete oder zerbrochenen Zweige eine Gorilla-Gruppe aufgespürt haben, folgen sie dieser jeden Tag mit immer kleinerem Abstand. Im äusserst dichten Walddickicht kann man aber höchstens 15 Meter weit sehen. Deshalb machen die Forscher schnalzförmige Laute wenn sie in die Nähe der Gorillas kommen, um die Tiere an ihre Anwesenheit zu gewöhnen. In den ersten Jahren erschrecken die Gorillas und ergreifen die Flucht. Später werden sie aggressiv, vor allem der Silberrücken. Während des dritten Jahres beginnt der Silberrücken in der Regel die Beobachter als mehr oder weniger neutrales Element in seiner Umwelt einzuschätzen, und es wird ein weiterer Annäherungsversuch möglich. Die Weibchen brauchen noch etwa ein oder zwei Jahre länger, bis sie sich an die Präsenz der Menschen gewöhnt haben. Wenn schliesslich die gesamte Gruppe habituiert ist, können auch Touristen zu Beobachtungsausflügen mitgenommen werden.

Der Habituierungsprozess ist für die beteiligten Wissenschaftler nicht ganz ungefährlich. Es kann vorkommen, dass die Gorillas angreifen, beißen oder den Beobachtern zumindest einen mächtigen Schreck einjagen, insbesondere wenn ein Silberrücken auf sie zugeschossen kommt! Deshalb müssen sie jederzeit zu allen Tieren einen angemessenen Abstand halten. Die Gorillas erinnern sich an jede der Personen, die ihnen folgen. Sie erinnern sich genau, welcher Forscher oder welcher Fährtenleser sich einmal zu weit vorgewagt hat und sind diesen Personen gegenüber wesentlich misstrauischer!

Während der Jahre der Habituierung wird ausserdem auch penibel darauf geachtet, dass den Gorillas keine Krankheiten übertragen werden. Daher müssen die Forscher und später die Touristen eine Schutzmaske tragen und einen Mindestabstand wahren, um die Gorillas nicht anzustecken.

### Erstaunlich!

Von den rund 125 000 - 200 000 Westlichen Flachlandgorillas gibt es zur Zeit nur vier rund zwanzigköpfige Gruppen, die an den Menschen gewöhnt sind!<sup>1</sup>.

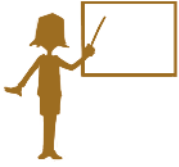


© Harvey/WWF-Canon

BaAka-Pygmäen im trinationalen Park Dzanga-Sangha

<sup>1</sup> David Greer, Bericht des WWF Programm « African Great Apes », Dezember 2011





# Arbeitsblatt Nr.8

«Auf die Bühne, fertig, los!»

<b>Schlüsselbegriffe</b>	Schutz, Projekte, Abholzung, Ölpalmen-Plantagen, Wilderer, Korruption, FSC
<b>Art der Aktivität</b>	Improvisationstheater-Turnier
<b>Lernziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen, wieso Menschenaffen und Tropenwälder bedroht sind und darüber diskutieren können;</li><li>• Mündliche und körperliche Ausdrucksfähigkeit und systematisches Denken üben;</li><li>• Kooperationsgeist und Schlagfertigkeit entwickeln.</li></ul>
<b>Material</b>	Keines
<b>Ort</b>	Im Klassenzimmer
<b>Zeitaufwand</b>	90 Minuten

## Anleitung für die Lehrperson

Ein Improvisationstheater-Turnier wird organisiert: Die Schülerinnen und Schüler der Klasse teilen sich in 4 Mannschaften auf. Es finden mehrere Improvisationsrunden statt, bei denen jeweils 2 Mannschaften gegeneinander antreten. Die Lehrperson, die zugleich die Schiedsrichterrolle übernimmt, kündigt das Thema und die Dauer jeder Improvisationsrunde an. Nach Bekanntgabe des Themas haben die antretenden Mannschaften eine Minute Zeit zur Beratung, dann müssen sie nacheinander zum Thema etwas improvisieren. Anschliessend stimmen die übrigen Schüler, welche das Publikum spielen, darüber ab, welche Improvisation die überzeugendere war. Der Schiedsrichter zählt die Stimmen: Die Mannschaft mit der höchsten Stimmenzahl bekommt einen Punkt. Danach spielen die beiden anderen Mannschaften gegeneinander usw. bis jede Mannschaft gegen jede andere angetreten ist. Bei 4 Mannschaften finden so 6 Runden statt. Wenn noch Zeit ist, können natürlich auch noch mehr Runden durchgeführt werden. Die Mannschaft mit der höchsten Punktzahl gewinnt.

Alle Mannschaftsmitglieder müssen an der Improvisation teilnehmen, sie können aber auch stumm mitspielen. Die Lehrperson kann auch beide Mannschaften gleichzeitig spielen lassen.

## Mögliche Themen

1. Ankunft eines jungen Gibbons in einem Rehabilitationszentrum: **2 Minuten**
  2. Menschenaffen, Palmöl und Nutella: **3 Minuten**
  3. Eine überraschende Begegnung zwischen Forschern und Gorillas: **2 Minuten**
  4. Ein Tag lang mit einem Wilderer unterwegs: **3 Minuten**
  5. Mitarbeiter des WWF versuchen eine Dorfgemeinschaft für ein Projekt zum Schutz der Menschenaffen zu gewinnen: **3 Minuten**
  6. Auf der Suche nach einer FSC-Gitarre...: **3 Minuten**
- ... oder die Schülerinnen und Schüler selber Themen erfinden lassen!



Junger Orang-Utan im Sabah-Zentrum von Sepilok auf Borneo



# Bibliografie

## Bibliografie

- Boesch Christophe, Grundmann Emmanuelle und Mulhauser Blaise, *Manifeste pour les grands singes*, Le savoir suisse, Lausanne, 2011.
- Fossey Dian, *Gorillas im Nebel. Mein Leben mit den sanften Riesen*, Kindler, München, 1989.
- Hess Jörg, *Menschenaffen – Mutter und Kind*, Friedrich Reinhardt Verlag, Basel, 2009.
- Morris Desmond und Parker Steve, *Die Welt der Menschenaffen*, Mitchell Beazley, dt. Veröffentlichung durch National Geographic Deutschland Hamburg, 2010.
- Mulhauser Blaise, Haenni Jean-Paul, Dufour Christophe, *Le propre du singe*, Veröffentlichender Katalog zur gleichnamigen Ausstellung im Naturgeschichtemuseum Neuenburg, 2008, 2008.
- Nelleman Christian, Redmond Ian und Refisch Johannes (éd.), «The last stand of the gorilla: Environmental crime and conflict in the Congo basin». *Kurzbericht*. United Nation Environmental Programme, GRID-Arendal, 2010. [www.grida.no](http://www.grida.no)
- Nelleman Christian, Miles Lera, Kaltenborn Bjorn P., Virtue Melanie und Ahlenius Hugo, «The last stand of the orangutan. State of the emergency: Illegal logging, fire and palm oil in Indonesia's national parks». *Kurzbericht*. United Nation Environmental Programme, GRID-Arendal, 2007. [www.grida.no](http://www.grida.no)
- WWF-Magazin Nr. 3 vom September 2011 und Nr. 5 vom November 2011

## Sachbücher für Kinder

- Dröscher Vitus B., *Menschaffen*, Wissen Tessloff, Nürnberg, 2008.
- Platt Richard, *Megawissen Affen. Lebensweise – Verhalten – Intelligenz*, Dorling Kindersley Verlag, Starnberg Deutschland, 2002.
- Steedman Scott, *Sehen, Staunen, Wissen: Affen. Die Junior-Bibliothek*. Gerstenberg Gebrüder, Hildesheim, Deutschland, 2000.
- Jane Goodall, *Das Schimpansen-Kinder Buch*. Findling, Lüneb, 2004.

## Internetseiten

- <http://fr.mongabay.com/rainforests/>
- <http://www.un-grasp.org/>
- <http://www.iucnredlist.org/>
- <http://www.janegoodall.fr> (Französisch)
- <http://www.grands-singes.com/index.html>
- Global Forest Resources Assessment 2010, FAO Forestry Paper 163, <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm>
- [www.wwf.ch](http://www.wwf.ch), [www.wwf.de](http://www.wwf.de) et [www.wwf.org](http://www.wwf.org)

## Filme

- *Gorillas im Nebel*, von Michael Apted (USA, 1989, 2h08).
- *Kongo - Gorillaschutz mit Kettensäge*, von Thomas Weidenbach (Deutschland, 2011, 52 min), eine Sendung von Arte.

**Danke!**

An diesem Lehrmittel haben mitgearbeitet: Véronique Bezençon, Rute Bucho Buschbeck, Doris Calegari, Jennifer Darras, Deborah Demeter, Nicole Devals, David Greer, Jörg Hess, Stefania Janner, Pierrette Rey, Dominik Ruprecht, Jan Schlink, Michel Terrettaz, Noémie Tharin, Dina Walser und Katia Weibel. Vielen Dank!

Ein grosses Dankeschön schulden wir dem Museum für Naturgeschichte in Lausanne, das uns zahlreiche Exemplare des Heftes «Le propre du singe» zur Verfügung gestellt hat, und unserem Sponsor: Dem Bundesamt für Umwelt (BAFU).

© WWF Schweiz 2012 © 1986 Panda Symbol WWF ® «WWF» ist eine vom WWF eingetragene Marke

**Impressum****Herausgeber**

WWF Schweiz  
Hohlstrasse 110  
Postfach  
8010 Zürich  
+41 (0)44 297 21 21  
Fax: +41 (0)44 297 21 00  
[wwf.ch/kontakt](http://wwf.ch/kontakt)  
[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

**AutorInnen** Julia Nerfin, Christophe Grand  
**Layout und Illustrationen** Nicole Devals  
**Übersetzung aus dem Französischen von** Regina Reuschle

**Druck** Atelier Grand SA, Le Mont-sur-Lausanne  
**Recyclingpapier**





WWF Schweiz  
Hohlstrasse 110  
Postfach  
8010 Zürich  
+41 (0)44 297 21 21  
Fax: +41 (0)44 297 21 00  
[wwf.ch/kontakt](http://wwf.ch/kontakt)  
[www.wwf.ch/schule](http://www.wwf.ch/schule)



**Unser Ziel**

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie miteinander leben.