

# Gut vorbereitet in die Diashow - Ein Leitfaden durch die Diashow Coltan



## Was haben unsere Handys mit dem Tropenwald zu tun?

Hat jemand von euch eine Idee?



## Was ist Coltan?

Um unsere Handys zu bauen, braucht man ein bestimmtes, seltenes Mineral: Coltan (Die Kurzform von Columbit-Tantalit). Aus diesem Mineral wird das Metall Tantal gewonnen, mit dem man Kondensatoren (Bauelemente, die der Energiespeicherung dienen) bauen kann. Doch Coltan bzw. Tantal steckt nicht nur in Handys, sondern auch in Playstations und anderen Spielekonsolen, Laptops, Videokameras, Fernsehern, Digitalkameras und in der Elektronik von Autos und Flugzeugmotoren.

### Weitere Informationen:

Für die Herstellung der kleinsten Tantal-Kondensatoren (z.B. im Handy) werden wenige Dutzend Tantalkörner verwendet, jedes nur einen Mikrometer groß. Die Kondensatoren lassen sich sehr schnell mit vielen elektrischen Ladungen auf- und wieder entladen. Die hohe spezifische Kapazität – verbunden mit dem Vorteil extremer Miniaturisierung – macht Tantal-Kondensatoren so begehrt.<sup>1</sup>

Wegen der großen Nachfrage nach Mobiltelefon-Kondensatoren stieg 2001 der Preis für ein Kilogramm Tantal (Tantaldioxid) als Rohstoff kurzfristig auf 440 US-Dollar pro Kilogramm. Tantal war damit sogar teurer als Silber.

Etwa 2000 Tonnen Tantal werden pro Jahr produziert und verbraucht, was einem Würfel mit einer Kantenlänge von fünf Metern entspricht. Und dafür muss Regenwald sterben. Wie groß die Regenwaldflächen sind, die wegen des Coltanabbaus vernichtet werden, lässt sich nicht genau sagen. Es gibt viele kleine Minen, die im kongolesischen Regenwald verteilt sind.

1. [http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object\\_id=32126879](http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object_id=32126879)  
Der Artikel von Jan Lublinski ist im Januar 2010 unter dem Titel „Spürhund Für Blut-Coltan“ erschienen.



## Wofür wird es gebraucht?

Da wir alle mindestens ein Handy haben, braucht man große Mengen Coltan.

Die Zahl der Handyan Anschlüsse ist 2009 weltweit auf mehr als vier Milliarden gestiegen. Die Weltbevölkerung umfasst rund sieben Milliarden Menschen. Das stärkste Wachstum bei der Mobilfunknutzung kommt heute aus den Schwellen- und Entwicklungsländern.

Durchschnittlich werden Handys eineinhalb Jahre benutzt, bevor sie ausgetauscht werden. Es wird geschätzt, dass sich im Jahr 2005 weltweit 500 Millionen alte Handys angesammelt haben, die in Privathaushalten in den Schubladen liegen. Von diesen Millionen von Handys werden weniger als 1% recycelt.<sup>2</sup>

### Weitere Informationen:

In Indien wuchs die Zahl der Handynutzer im Jahr 2009 um 32 Prozent auf 457 Millionen (von ungefähr 146 Millionen Handys). In Brasilien legte die Zahl der Mobilfunknutzer um 14 Prozent auf 172 Millionen zu und in China um zwölf Prozent auf 684 Millionen. In den Industrieländern mit ihren bereits mehr oder weniger gesättigten Märkten fallen die Wachstumsraten deutlich geringer aus.<sup>3</sup>

2. Sullivan, D.E. (2006): Recycled Cell Phones – A Treasure Trove of Valuable Metals, U.S. Geological Survey Fact Sheet

3. <http://www.computerwoche.de/netzwerke/mobile-wireless/1902657/>

# Gut vorbereitet in die Diashow - Ein Leitfaden durch die Diashow Coltan



## Wo sind die Anbauggebiete?

Die größten Coltanvorkommen gibt es in der Demokratischen Republik Kongo (DRK). Die DRK liegt in Zentralafrika und besitzt den größten Anteil an afrikanischem Regenwald. Daneben wird Coltan u.a. auch in Australien, Brasilien, Äthiopien, Kanada und Ruanda abgebaut.

Vorsicht Verwechslungsgefahr: Es gibt die Demokratische Republik Kongo und die Republik Kongo (auch Kongo-Brazzaville). Dies sind aber zwei verschiedene Staaten!



In der DRK wird Coltan unter primitiven Bedingungen abgebaut. Für die Minenarbeiter ist die Arbeit schwierig und lebensgefährlich. Vor allem Erdbeben verursachen immer wieder Todesfälle in den Minen.

Außerdem ist die starke Nachfrage nach Coltan eine der entscheidenden Ursachen für den Kongo-Konflikt, der auch nach dem offiziellen Kriegsende 2008 in der Region Kivu weitergeführt wird. Durch das Geld aus dem Bergbau finanzieren die Rebellen ihre Waffen und Munition. Der Kongokonflikt hat bis heute bereits mehr als 5 Millionen Opfer gefordert.



## Weitere Informationen:

Der Hauptprofiteur der Coltanvorkommen aus der DRK ist das Nachbarland Ruanda, das die 27-fache Fläche des eigenen Staates im Ostkongo erobert und sich damit Zugriff auf 70 Prozent der Coltan-Reserven verschafft hat. Zwar ist die ruandische Armee im Herbst 2002 offiziell abgezogen, doch noch immer kontrolliert die ruandische Regierung das Besatzungsgebiet.

Es wird geschätzt, dass Ruanda im Jahr 2001 fast eine Viertelmilliarde Dollar mit kongolesischem Coltan verdient hat.

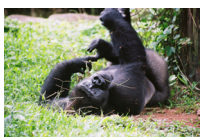
Die UN fanden zudem heraus, dass Dutzende westliche Firmen von der Plünderung profitieren. 21 Unternehmen kommen aus Belgien, zwölf aus Großbritannien, acht aus den USA und fünf aus Deutschland.

Vor allem einer Tochter des Bayer-Konzerns, H.C. Starck, wurde lange Zeit der Vorwurf gemacht, Hauptabnehmer des kongolesischen Coltans zu sein.

Der Handel mit dem Mischkristall ist auch heute noch ein gutes Geschäft – nicht zuletzt, weil Ruanda und die Rebellen den Schürfern so gut wie gar nichts mehr bezahlen.

Entweder wird den Menschen in den Minen das Coltan weit unter Wert abgenommen oder aber es werden Kriegsgefangene und ruandische Häftlinge zur Zwangsarbeit eingesetzt.<sup>4</sup>

4. <http://www.sueddeutsche.de/politik/327/360151/text/> Artikel vom 16.6.2003 mit dem Titel „Kongo - Krieg um Rohstoffe“, Autor: Michael Bitala



## Welche Probleme bestehen?

Neben den Gefahren für die Menschen ist ein weiteres Problem, dass der Gorilla in genau dem Gebiet lebt, in dem das Coltan abgebaut wird. Gorillas sind Menschenaffen. Man erkennt Menschenaffen daran, dass sie keinen Schwanz haben. Gorillas sind uns Menschen sehr ähnlich und ihre Gene stimmen zu 98 % mit den unseren überein. Gorillas leben nur in den Regenwäldern Afrikas in Gruppen von zwei bis 40 Mitgliedern.

# Gut vorbereitet in die Diashow - Ein Leitfaden durch die Diashow Coltan



Der Coltanabbau zerstört den Lebensraum der Gorillas und nimmt ihnen so die Lebensgrundlage. So wird der Regenwald für neue Fundstätten, Bergarbeitercamps und Feuerholz abgeholzt. Seit den 50er Jahren ist der Lebensraum des Flachlandgorillas um 25% verkleinert worden.

Die Zahl der Gorillas ist in den letzten Jahren drastisch zurückgegangen. Im Kahuzi-Biega-Nationalpark gehen die schlimmsten Schätzungen davon aus, dass die Population des Flachlandgorillas innerhalb von 3 Jahren von 17.000 Tieren auf 2000-3000 Tiere reduziert worden ist. Dies entspricht einem Rückgang von 80-90%.<sup>5</sup> Die Tiere werden getötet, um ihr Fleisch zu essen oder ihre Schädel und Felle als Trophäen zu verkaufen.<sup>6</sup>

5. Hayes & Burge, 2003

6. Robbins, M. & Williamson, L. 2008. Gorilla beringei. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 13 April 2010).



## Was könnt ihr tun?

Diskussion mit der Klasse.

Schickt eure alten Handys an OroVerde! OroVerde sammelt die alten Handys und schickt sie dann zu Unternehmen, die die Handys recyceln oder die Handys in ärmere Länder verschicken.

Außerdem sollte man sein Handy länger benutzen und nicht immer direkt das neueste Handy kaufen, wenn es auf den Markt kommt. Dadurch wird Coltan und ganz nebenbei auch Geld gespart!

**Fazit: Handy-Recycling trägt zum Schutz der Regenwälder bei!**

© Fotorechte siehe Diashow



# Coltan

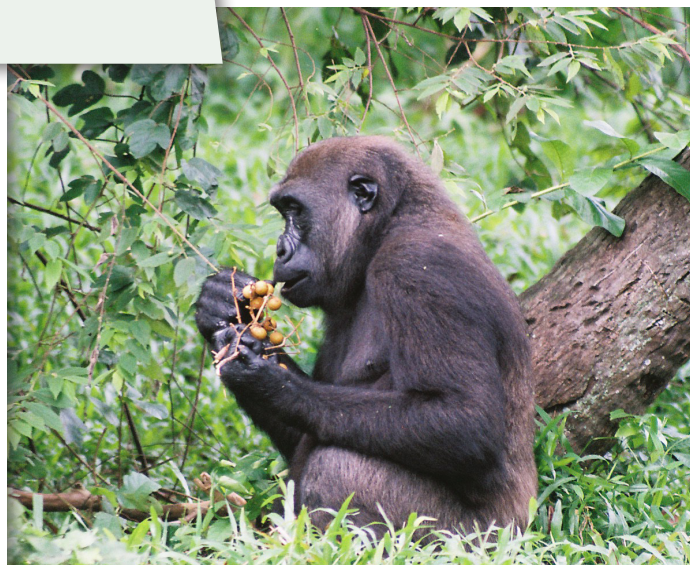
*Handy-Recycling schützt Regenwälder und lässt Gorillas leben!*

## Wie viele Handys braucht der Mensch?

Wir alle haben mindestens ein Handy! Durchschnittlich benutzen wir dieses Handy eineinhalb Jahre, dann kaufen wir ein neues. Für jedes neue Handy brauchen wir neues Coltan.

## Aber was passiert mit den „alten“ Handys und dem wertvollen Tantal?

Die alten Handys liegen ungenutzt in den Schubladen zuhause oder wandern in den Müll. Im Jahr 2005 schätzungsweise 500 Millionen! Diese alten Handys enthalten wertvolles Tantal, das wir wiederverwenden könnten. Wir bräuchten kein „neues“ und müssten dann keinen Regenwald mehr zerstören.



## Was kannst du tun?

### 1. Recycle dein Handy!

Du kannst es zum Beispiel ganz einfach zu OroVerde schicken. OroVerde schickt die alten Handys dann zu Unternehmen, die die Handys recyceln oder in ärmere Länder verschicken.

**Adresse:**

**OroVerde - Die Tropenwaldstiftung,  
Kaiserstraße 185-187, 53113 Bonn**

### 2. Brauchst du wirklich jedes Jahr ein neues Handy?

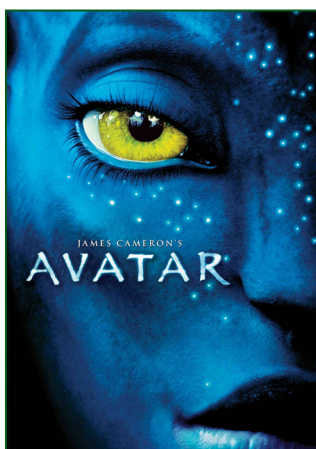
Benutze dein Handy länger. Dadurch wird Coltan und ganz nebenbei auch Geld gespart!

### 3. Starte eine Informations- und Sammelaktion an deiner Schule!

Informiere deine Mitschüler/innen darüber, was das Handy mit der Zerstörung des Regenwaldes zu tun hat. Viele wissen das wahrscheinlich gar nicht. Stelle einen Kasten in der Schule auf, wo jeder seine alten Handys abgeben kann. So kannst du viele Handys recyceln und hilfst dem Regenwald.

# Kino-Hit: AVATAR

## Diskussionsgrundlagen zum Film



Der Film „Avatar“ soll einen bildgewaltigen Eindruck bei den Schülern hinterlassen. Viele Elemente im Film sind von der Natur inspiriert - nur ein Teil daran ist Fiktion.

Der Film weist gleich mehrere Parallelen zum Thema Regenwald auf, die zu Diskussionen einladen.

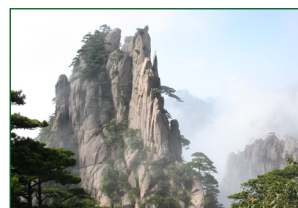
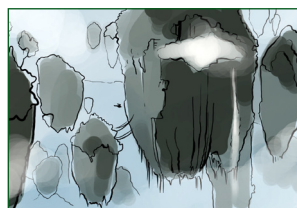
Im Vordergrund stehen dabei die Themen Biodiversität und Artenvielfalt, indigene Völker und die Ausbeutung von Rohstoffen (Coltan, Erdöl, Gold usw.).

Mögliche Fragestellungen für die anschließende Diskussionsrunde sind:

- Was hat euch an dem Film besonders fasziniert?
- Der Film ist als Sciene-Fiction-Film ja keine Dokumentation. Inwiefern hat er eurer Meinung nach trotzdem mit dem Thema Regenwald zu tun? (Siehe hierzu LI 10.4 „AVATAR – Parallelen zur Wirklichkeit“ und die Diashow „Vergleiche“)
- Was hat die Zerstörung des Regenwaldes für die Gewinnung von Ressourcen mit uns zu tun?

### Parallelen zur Realität

Der Wald in dem Film ist eindeutig dem Regenwald nachempfunden. Zu sehen ist ein mehrstufiger Aufbau des Waldes mit hoch herausragenden Baumriesen. Auch die Artenvielfalt beeindruckt! Viele der Arten sind echten Tieren und Pflanzen nachempfunden, meist stark vergrößert – hier waren eindeutig Biologen beteiligt! Sogar von einem Nervengift zur Jagd mit Pfeilen ist die Rede, welches an Curare (das Nervengift vom Pfeilgiftfrosch) erinnert.



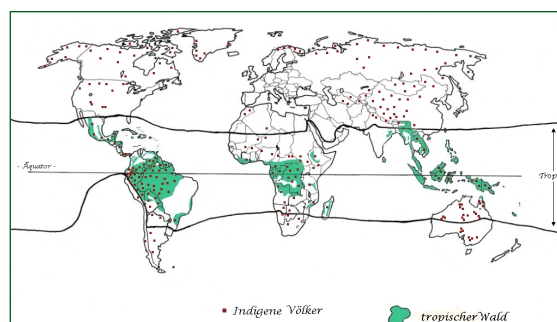
© Arne Hückelheim

### Indigene Völker

In den Regenwäldern der Erde sind viele indigene Völker beheimatet – manche haben Kontakt zur Zivilisation, andere sind zum Teil sogar noch unentdeckt und nicht kontaktiert. Beispielsweise leben im ecuadorianischen Amazonasgebiet die Stämme *Tagaeri* und *Taromenani* ohne jeden Kontakt zur Außenwelt im Regenwald. Beide Stämme sind in Ecuador als gefährliche Krieger bekannt und wollen mit allen Mitteln das Eindringen von Fremden in ihr Territorium verhindern, um so ihre Lebensweise bewahren zu können.

Indigene Völker findet man auf allen Kontinenten dieser Erde.

Die Karte zeigt die heutige Verbreitung von indigenen Völkern. Man kann deutlich erkennen, dass vor allem in Regionen mit tropischen Wäldern viele indigene Völker leben.



Das Weltbild eines Volkes hat Auswirkungen auf die Art und Weise, wie es mit seiner Umwelt umgeht. Bei indigenen Völkern ist eine gewisse Achtung vor der Natur, die sich in nachhaltigem Bewirtschaften ausdrückt, vorhanden. Diese Konzepte beruhen auf der spirituellen Verbundenheit mit der Erde, den Ahnen und den Lebewesen und der Abhängigkeit vom Wald als Lebensquelle.

Bei vielen indigenen Völkern findet man meist keine individuellen, sondern kollektive Landrechte.



# Kino-Hit: AVATAR

## Diskussionsgrundlagen zum Film

### Bodenschätze

Häufig führt die Ausbeutung von Bodenschätzen unter Regenwaldgebieten zur Zerstörung des Ökosystems Regenwald und zu massiven Konflikten mit den indigenen Urbewohnern.

In den meisten Staaten erstrecken sich die Landrechte nicht auf Bodenschätze, so dass Rohstoffkonzerne oder die nationalen Regierungen das Recht besitzen, auf den Gebieten der Indigenen auch gegen deren Willen Bodenschätze abzubauen.

Der Abbau der Bodenschätze ist zudem mit großflächigen Zerstörungen des Regenwaldes verbunden. Straßen werden durch unberührte Gebiete gebaut, Siedler folgen, welche zusätzlich die Natur zerstören, um Landwirtschaft betreiben zu können. Arbeiter schleppen Krankheiten ein, Produktionsabwässer werden oft einfach in die Flüsse geleitet und Ölleitungen schlagen Leck und vergiften riesige Gebiete. In ärmeren Ländern werden Umweltschutzrichtlinien bei der Förderung von Erdöl und anderen Bodenschätzen häufig nicht eingehalten.

Noch vor wenigen Jahren war die Situation noch drastischer: das Leben eines Indigenen

galt wenig.

Noch im 20. Jahrhundert wurden mit Viren verseuchte Kleidungsstücke über Indigenen-Gebieten abgeworfen, um ganze Stämme auszulöschen.

In vielen Ländern kämpfen indigene Völker gegen die Zerstörung ihres Lebensraums und ihrer Lebensgrundlage. Ein Beispiel hierfür ist die Gemeinde Sarayacu der Kichwa-Indianer im Regenwald Ecuadors, die sich gegen die Förderung von Erdöl auf ihrem Land wehrt und von OroVerde unterstützt wird.

(Weitere Infos zu dem Projekt unter [www.oro-verde.de/projekte-international/ecuador.html](http://www.oro-verde.de/projekte-international/ecuador.html))

Aufgrund der extremen Nährstoffarmut der Böden in den größten Tropenwald-gebieten der Erde ist die durchschnittliche Besiedlungsdichte mit 0,5 Menschen pro Quadratkilometer so gering wie sonst nur in den Kälte- und Hitzewüsten der Erde (zum Vergleich: Deutschland 2010: 230,5 Einwohner pro km<sup>2</sup>).



© Konrad Wothe



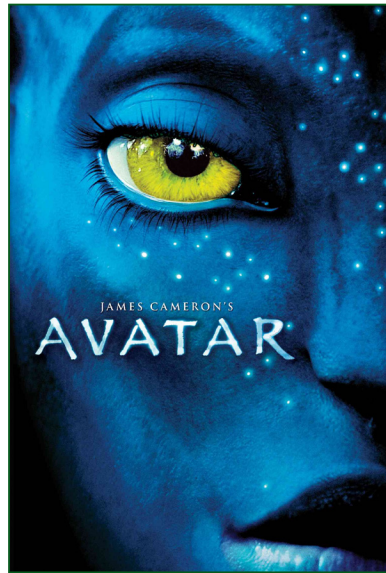
© Sebastian Jenal



© Sina Schreier

# Avatar - Parallelen zur Wirklichkeit

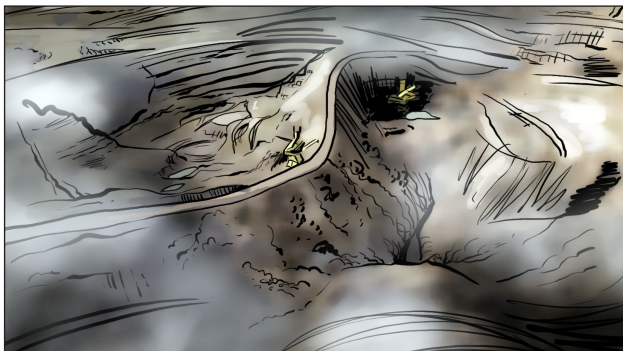
Diese Vergleichsbilder zur realen Welt stellen eine Diskussionsgrundlage dar. Anhand der Bilder und Zeichnungen können die Schüler nachvollziehen, wo die Inspirationen für den Film herkamen. Zusätzlich verdeutlichen diese Bilder die Aktualität des Filmes und werfen Fragen und Anregungen auf. Die Zeitenangaben helfen Ihnen, die einzelnen Szenen im Film schnell wiederzufinden.



Zu finden im Film bei 00:04:00



Straßenbau durch den Regenwald, Indonesien  
© Konrad Wothe



Zu finden im Film bei 00:03:54



Goldmine, Neuseeland  
© StormyDog



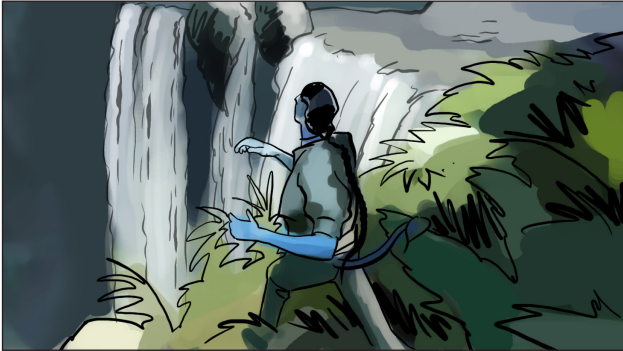
Zu finden im Film bei 00:23:19



Überständer in Südamerika  
© Konrad Wothe



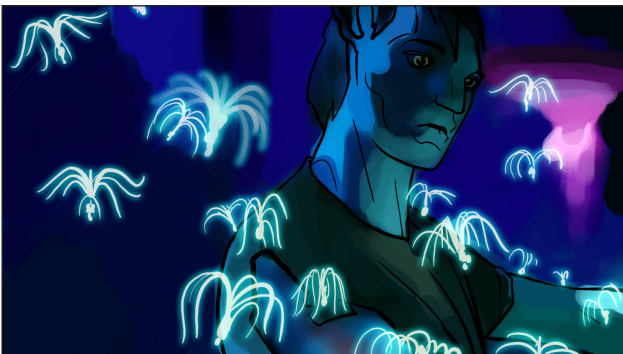
# Avatar - Parallelen zur Wirklichkeit



Zu finden im Film bei 00:29:40



Iguazu-Wasserfälle, Brasilien und Argentinien  
© Sebastian Jenal

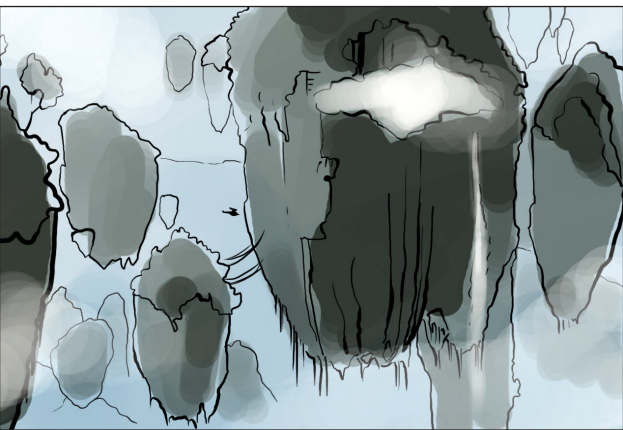


Zu finden im Film bei 00:39:36



© BS Thurner Hof

Ohrenqualle, Ozeane in den gemäßigten Breiten

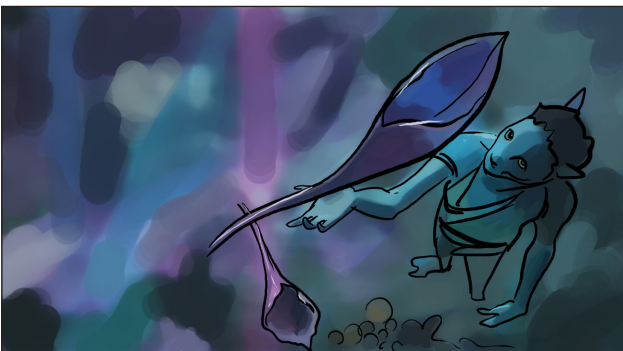


Zu finden im Film bei 00:53:54



© Arne Brückelheim

Huang Shan – Gebirge im Süden Chinas



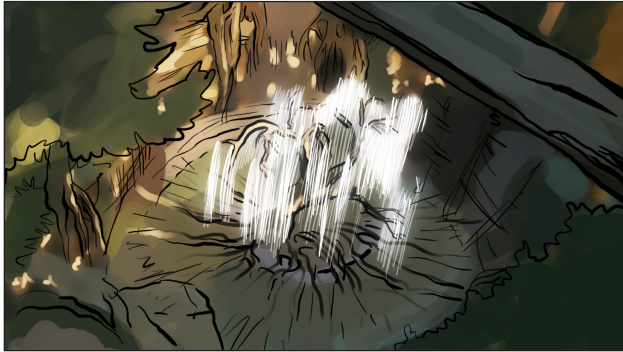
Zu finden im Film bei 01:01:21



Aronstab  
© Botanischer Garten TU Darmstadt



# Avatar - Parallelen zur Wirklichkeit



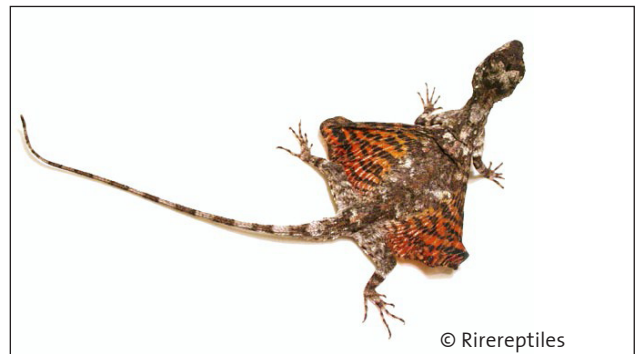
Zu finden im Film bei 01:11:41



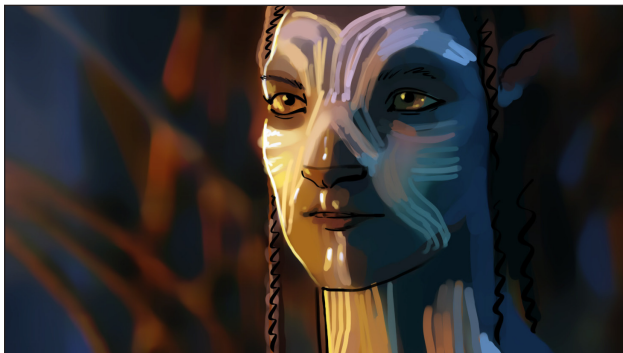
Bartflechten  
© NatalieMaynor



Zu finden im Film bei 01:12:29



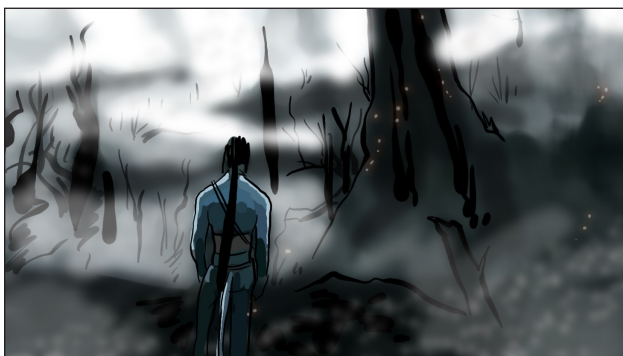
Flugdrache, Südostasien  
© Rirereptiles



Zu finden im Film bei 01:17:24



Kichwafrau aus Ecuador  
© Sebastian Jenal



Zu finden im Film bei 01:49:46



Brandgerodeter Regenwald, Südamerika  
© Konrad Wothe