

## MADAGASKAR - Reise zu den Letzten ihrer Art

**Lerninhalte:** Besiedlungsgeschichte, Evolution, ökologische Nische, Geologischer Aufbau, isolierte Lage, Erdgeschichte, Bodenschätze, Landschaftstypen, Klima, Tropen, Raubbau, Brandrodung, Wanderfeldbau, Verkarstung, Ausbreitung der Wüste, Monokulturen, feuerresistente Pflanzen, Anpassungen von Pflanzen an extreme Trockenheit, Landwirtschaft in den Tropen, Heilpflanzen, Nutzpflanzen, Gewürze, Parfumherstellung, Heuschreckenplage, Auswirkungen von Insektiziden auf die Umwelt, Anpassungen von Tieren an ihren Lebensraum, tag- und nachtaktive Tiere, Mythen und Legenden, Naturreligionen, Rituale und Brauchtum, Arm und trotzdem reich, traditionelle Lebensweisen, madagassische Kunst und Musik

### Inhaltsbeschreibung der Bilderreise:

"Wir lagen vor Madagaskar und hatten die Pest an Bord....." Schon die Freibeuter besangen Madagaskar, die sagenumwobene Insel im Indischen Ozean in ihren Liedern. Marco Polo berichtete in seinen wunderlichen Geschichten von "einem riesigen Adler, der mit seinen Flügeln einen Raum von 30 Schritten bedeckt und in seinen Klauen mühelos sogar ganze Elefanten forttragen kann". Auf Madagaskar waren zwar nie Elefanten heimisch, doch trotzdem schienen die Erzählungen von Marco Polo mehr als bloßes Seemannsgarn zu sein. Forscher stießen in den Dünen des Südens nämlich auf fußballgroße, 10 kg schwere Vogeleier - hatte der sagenumwobene Vogel Rock also doch gelebt? **Wir gehen den Geheimnissen Madagaskars auf den Grund.**

**Madagaskar verzaubert die SchülerInnen allein durch seine unglaubliche landschaftliche Vielfalt:** Weite Savannen, aus denen die größten Affenbrotbäume der Welt ragen erinnern an Ostafrika, kunstvolle Reisterassen an Bali und weidende Kühe in den grünen Hügeln lassen Almfeeling aufkommen. Diese Insel ist geografisch besonders interessant, denn sie gilt aufgrund der vielen unterschiedlichen Landschaftszonen, die von tropischem Regenwald bis zur Wüste reichen, als Mikrokontinent. **Kein anderer Bereich unserer Erde bietet annähernd so viel Potenzial und praxisnahes Anschauungsmaterial für einen lebendigen Geschichts-, Biologie- und Geografieunterricht. Auf einer Länge von 900 km und einer Breite von knapp 600 km zeigt Madagaskar eine unglaubliche Bandbreite unterschiedlicher Vegetationszonen und klimatischer Bedingungen.** Wie aus einer anderen Welt erscheinen die bizarren Dornengärten, die aus dem roten Wüstensand des trockenen Südens ragen. Es handelt sich um eine kaktusähnliche Pflanzenart, die es ausschließlich auf Madagaskar gibt und die sich speziell an den trockenen Lebensraum adaptiert hat. Auch die Baobab-Bäume bieten ein weiteres anschauliches Beispiel, um die Anpassung der Pflanzen an verschiedene klimatische Bedingungen zu verdeutlichen. Denn während sie in der Nähe der Westküste über 25 m hoch in den Himmel ragen, zeigen sie im trockenen Süden eine gedrungene, kleinwüchsige Form - wir erklären die Gründe und erzählen die magische Legende, wie die Baobaballee einst von den Göttern erschaffen wurde. Das Hochland von Zentralmadagaskar ist fast vollständig entwaldet, hier wird Landwirtschaft betrieben. Vor allem der Volksstamm der Merina beherrscht den kunstvollen Terrassenfeldbau. An den Küsten leben die Menschen vom Fischfang. Einsame weiße Sandstrände und mit Palmen gesäumte Küsten erinnern an die Südsee, das tropische Klima ermöglicht den Anbau von zahlreichen exotischen Nutzpflanzen. Dichte Mangrovensümpfe sind die letzten Zeitzeugen für die Piraterie Anfang des 18. Jahrhunderts. Wir begeben uns auf eine historische Reise in die Vergangenheit, als die Freibeuter noch auf die Schiffe aus

Indien lauerten und erforschen auf der kleinen, vorgelagerten Insel Nosy Boraha einen alten Piratenfriedhof inmitten der Sümpfe, die stark an Florida erinnern. Für die nebelverhangenen, märchenhaften Urwälder des östlichen Berglands gibt es kein Pendant. Hier leben Pflanzen- und Tierarten, die es sonst nirgendwo auf der Welt zu bestaunen gibt. Aber nicht nur die immergrünen Regenwälder sind voller Leben, sondern auch die saisonalen, tropischen Trockenwälder, die in der Trockenzeit das Laub zum Verdunstungsschutz abwerfen. Im Westen neigt sich Madagaskar pulvertartig vom Hochland an das Meer hinunter. Die weiten, trockenen Steppen sind mit einer bizarren Palmenart bewachsen, deren Samen nur auskeimen kann, wenn er starker Hitze, wie z.B. Buschbränden ausgesetzt war. Diesem Phänomen gehen wir nach. Der Westen birgt aber noch ein ganz anderes spektakuläres Schauspiel der Natur: Wie tausend Speerspitzen ragen die Kalkstein-Pfeiler des so genannten Tsingy-Plateaus in den Himmel. Wir erforschen, wie diese bizarren Skulpturen durch Verwitterung, Regen und Hitze entstanden sind. Das gesamte Tsingyplateau wird von einem unterirdischen Tropfsteinhöhlen-System durchzogen, das es zu erkunden lohnt, denn es beherbergt einige interessante Geschöpfe der Finsternis.

Der abwechslungsreiche geologische Aufbau der Insel birgt eine Reihe von Bodenschätzen, die zum Teil als Exportgüter vermarktet werden - zu nennen ist vor allem Graphit mit führender Stellung Madagaskars auf dem Weltmarkt.

**Unsere Bilderexpedition dient aber nicht nur der Erkundung der landschaftlichen Vielfalt, sondern ist auch eine Erlebnisreise zu den Letzten ihrer Art.** Die exotische Mischung der Kultur aus indonesischen, afrikanischen, arabischen und europäischen Elementen ist das lebendige Zeugnis einer außergewöhnlichen Historie. Heute leben 18 verschiedenen Volksstämme auf Madagaskar, die den unterschiedlichsten Religionen angehören und die verschiedensten interessanten Traditionen und Bräuche pflegen.

**Diese Insel ist ein lebendes Museum der Naturgeschichte. Ein ideales Thema, um die weitreichenden Konsequenzen der im Laufe der Erdgeschichte vollzogenen Abspaltung vom afrikanischen Festland auf die spätere Besiedlung zu demonstrieren.**

Durch die Isolation vom Festland hat sich - ähnlich wie auf dem australischen Kontinent oder Galapagos- eine auf der Welt einzigartige Tier- und Pflanzenwelt entwickelt. 12 000 verschiedenen Arten von Blühpflanzen spiegeln zugleich die Vielzahl der natürlichen Lebensräume und den Artenreichtum der Tropen wider. **Dies bietet ideale Voraussetzungen für eine vielseitige Landwirtschaft. Wir vermitteln den Anbau, die Ernte und Aufbereitung verschiedenster Nutzpflanzen.** Zahlreiche Gewürzpflanzen wie Nelken- und Zimtbäume, Vanilleorchideen und Pfefferpflanzen werden hier kultiviert. Auf weiten Flächen werden Sisal, Maniok oder Zuckerrohr angebaut. Man findet Kaffee- und Kakaopflanzungen, Reisfelder und diverse exotische Früchte wie Mangos, Papayas und Ananas. Die Insel duftet nach Ylang-Ylang und Geranium-Essenzen, die zur Parfümherstellung eingesetzt werden.

Auf Madagaskar leben die letzten Halbaffen unserer Erde. Als vor 30 Millionen Jahren die Entwicklung der echten Affen begann, war Madagaskar schon vom Festland abgetrennt. Während die echten Affen in anderen Teilen der Welt die Halbaffen verdrängten, konnten sie sich auf Madagaskar bis heute behaupten. Die Insel ist für Biologen und Evolutionsforscher gleichermaßen interessant, da hier die ökologischen Nischen von ganz anderen Tieren besetzt werden als es erwartungsgemäß der Fall ist. So nimmt das wolpertingerähnlich anmutende Fingertier z.B. die insektenfressende, ökologische Nische des Spechts ein. **Wir demonstrieren, wie sich die Tiere im Laufe der Evolution perfekt an ihren Lebensraum adaptiert haben.**

Doch das Paradies ist trügerisch, denn der Mensch beutet die Ressourcen aus: Bereits 85% der ursprünglichen Regenwälder haben sich unter dem Druck von 14 Millionen Inselbewohnern in Rauch aufgelöst. **Wir führen den Schülern und Schülerinnen die vielschichtigen negativen Auswirkungen dieses Raubbaus auf Mensch und Natur vor Augen:** Für den traditionellen Wanderfeldbau sowie die Holzkohlegewinnung wird kräftig gerodet, im Hochland Madagaskars haben sich die einst grünen Flächen in Karstlandschaften verwandelt. Es kommt zu Salzausblühungen, die den Boden unwiderruflich unfruchtbar machen. Hungersnöte und Heuschreckenplagen entstehen, Straßen werden weggespült oder von abrutschenden Erdmassen begraben. Dies lähmt die gesamte Infrastruktur des Landes. Madagaskar ist ein dramatisches Beispiel für den Konflikt zwischen Mensch und Natur. Ein stummer Zeuge dafür, dass der Mensch Verursacher und Opfer zugleich ist. Obwohl die Einheimischen die Probleme der Brandrodung längst erkannt haben, ist Madagaskar heute das am stärksten bedrohte Ökosystem unserer Erde, denn den Madegassen steht ihr eigener Aberglaube und die starke Verhaftung in ihren Traditionen bei der Rettung dieses einzigartigen Lebensraumes immer wieder im Wege.

Hauptanliegen von "MADAGASKAR - Eine Reise zu den Letzten ihrer Art" ist es, die SchülerInnen zu einer aktiven Auseinandersetzung mit einer komplexen Thematik zu animieren. Die Bilderreise setzt sich intensiv mit den Beziehungen zwischen Mensch und Natur auseinander. Anhand einer Abenteuerexpedition, die auf vielen spannenden, persönlichen Erlebnissen und aufregenden Begegnungen basiert, vermitteln wir ein umfassendes Bild eines zugrunde gehenden Ökosystems, zeigen die vielschichtigen Ursachen für die Zerstörung und ihre dramatischen Folgen. Dabei wird die Problematik aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet, um das Transferdenken anzuregen und zu motivieren, selbstständig Lösungsansätze zu entwickeln. Wichtige Lerninhalte aus Geografie, Biologie und Geschichte werden verpackt in Geschichten "ganz nebenbei" vermittelt.

Einige konkrete Beispiele unseres Konzepts:

#### **Geologie einmal anders:**

- Eine rostige Lohre bringt uns 800 m tief unter die Erde in eine stickige Mine, wo Micaglimmer unter extremen Bedingungen abgebaut wird.
- Die Minenarbeiter erklären den geologischen Aufbau Madagaskars, wie dieser den Reichtum an Bodenschätzen bedingt und zeigen die harten Arbeitsbedingungen beim Untertagebau.

#### **Der Natur auf der Spur:**

- Bei einer Wanderung durch die letzten Regenwälder Madagaskars lauschen wir den schauerlichen Rufen des größten Halbaffen, des Indri, der vom Aussterben stark bedroht ist. Wir erklären die besonderen ökologischen Verhältnisse, die durch die Isolation der Insel entstanden sind und begegnen zahlreichen skurrilen Tier- und Pflanzenarten.
- Auf einer abenteuerlichen Flussfahrt in einem Einbaum lernen wir die Flora und Fauna am Wasser kennen.
- In einer Tropfsteinhöhle begegnen wir Fruchtfledermäusen und riesigen Nephila-Spinnen.

- Bei einem Besuch der Forschungsstation im Trockenwald von Kirindy entdecken wir das primitivste Säugetier der Erde, den igelähnlichen Tenrek. Wir lernen einen Verhaltensforscher kennen und erfahren, warum die Einheimischen den Larvensifaka, einen der schönsten Halbaffen Madagaskars, töten.
- Bei einer Wanderung durch das Isalodgebirge erkunden wir ein typisches Beispiel für "Mikroklima" im so genannten Tal der Affen und begegnen dem seltenen Elefantenfuß, einer Sukkulenteart, die aufgrund ihrer Schönheit tonnenweise in den illegalen Pflanzenhandel eingeschleust wird.
- in den Sanddünen des Südens graben wir nach den Eierschalen des ausgestorbenen Riensenstraußes

#### **Wunder Evolution:**

- Auf einer Nachtwanderung gehen wir dem Phänomen des eingebauten "Nachtsichtgerätes" bei dunkelaktiven Säugetieren auf den Grund und erforschen Flughunde sowie das bizarre Fingertier.
- Wir erklären diverse Anpassungen von Tieren an den jeweiligen Lebensraum, die im Laufe der Evolution entstanden sind

#### **Landwirtschaft in den Tropen:**

- Wir besuchen den heiligen Baum und erfahren, warum die Madegassen ihm stets leergetrunkene Rumflaschen opfern. Dabei begeben wir uns auf die Spuren der Rumherstellung.
- Wir wandern durch einen Ylang-Ylang-Hain und zeigen, warum Madagaskar auch "Insel der Düfte" genannt wird.
- An der Ostküste gehen wir mit den einheimischen Kindern auf Krabbenjagd in den Gezeitentümpeln und erklären die traditionellen Fangtechniken.
- Im Hochland lernen wir den traditionellen Terrassenfeldbau kennen und lüften das Geheimnis, warum Madagaskar auch „Rote Insel“ genannt wird.

#### **Naturbräuche und Riten:**

- Auf den bunten Märkten stoßen wir auf eine echte madegassische Naturapotheke mit geheimnisvollen Zaubersäften, gebraut von einem Schamanen. Die SchülerInnen erfahren Details über Heilpflanzen und warum die Baobaballee ein heiliger Ort ist.
- Wir stellen die aufwändigen Begräbnisrituale verschiedener Volksstämme vor und zeigen, wie sich deren Zugehörigkeit zu einem bestimmten Stamm in der sehr unterschiedlichen Ausprägung der Grabstätten äußert.

#### **Aberglaube und Folgen:**

- Das Chamäleon gilt in Madagaskar als Unglücksbote, der mit einem Auge in die Vergangenheit und mit dem anderen in die Zukunft blickt - ein gutes Beispiel für die enge Verwurzelung der Madegassen in ihren Naturreligionen und den Glauben an Geister und Dämonen.
- Wir zeigen, wie Aberglaube den Raubbau an der Natur beeinflusst und die Brandrodung fördert.