

GERHARD DEIMEL

Madagaskar

SCHATZKAMMER DER EVOLUTION

Geologie – Biologie – Naturreservate

Bilder Buchumschlag

Titelseite: Weiblicher Schwarzlemur (Eulemur macaco), Palmarium

Rückseite: Flammenbaum, Hochland

Impressum:© 2023, Dr. Gerhard Deimel

Autor: Dr. Gerhard Deimel

Buchgestaltung: Wilhelm Ranseder, Buchschmiede

Druck und Vertrieb im Auftrag des Autors: Buchschmiede von Dataform Media GmbH, Wien
www.buchschmiede.at - Folge deinem Buchgefühl!

ISBN:

978-3-99152-542-4 (Hardcover)

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig.
Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung,
Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

FÜR IRÈNE-ROSERINE RAZAFINDRAZAKA,
MEINE MADAGASSISCHE REISEBEGLEITERIN,
UND ALEXIS TAFARANITSE AH-PAN,
MEINEN MADAGASSISCHEN FAHRER.

Inhaltsverzeichnis

Physikalische Karte: Madagaskar und seine umgebenden Inseln	8
Vegetationszonen: Die sechs Vegetationszonen Madagaskars	9
Naturreservate: Naturreservate Madagaskars	10
Vorwort	11
GEOLOGIE	15
Madagaskar auf seinem Weg zur selbstständigen Insel.....	16
Wie sind die großräumigen Veränderungen der Erde zu erklären?	22
Lässt sich die Erdgeschichte Madagaskars auch beweisen?.....	24
BIOLOGIE	25
Die Besiedlung Madagaskars.....	26
Die Zerstörung der Lebensräume	34
Die Artenvielfalt Madagaskars.....	44
Madagaskar – Hot Spot der Orchideen.....	52
Echte und falsche Palmen.....	61
Vom Teufel verkehrt eingepflanzt – die Baobabs	70
Die Oktopusbäume wirken wie aus einer fremden Welt	75
Pflanzen fressen Fleisch – die Karnivoren.....	79
Mangroven bilden die Wälder der Meere.....	83
Kiemematmer erobern das Land.....	93
Lemuren und Madagaskar sind untrennbar miteinander verbunden	96
Von Afrospitzmäusen, echten Spitzmäusen, Inselmäusen und echten Mäusen.....	101
Mit einem Auge schauen sie in die Vergangenheit, mit dem anderen in die Zukunft – die Chamäleons.....	106
Was hält den Gecko an der Wand?	113

Eine Echse mit drei Augen?	116
Fledermäuse orientieren sich überwiegend mit Radar	118
Die Vogelwelt Madagaskars	123
Sechs, acht, hundert und tausend Beine	126
Amphibienhautpilz und Korallenbleiche bedrohen die Fauna	134
NATURRESERVATE	137
Lebensraum Tropen und Subtropen	138
Die Naturschutzgebiete Madagaskars und ihr rechtlicher Status	142
DER IMMERGRÜNE REGENWALDGÜRTEL DES OSTENS	145
Tarnen und Warnen als Überlebensstrategie	162
Die Bucht von Antongil	166
Das Spezialreservat Nosy Mangabe	168
Der Nationalpark und das Meeresreservat Masoala	172
Andere Feuchtgebiete und Meeresreservate	180
Der private Zoologische Park von Ivoloina und die Hafenstadt Toamasina	181
Der private Lemurenpark und Zoo Vakona	186
Das private Naturreservat Peyrieras (der Exotik-Park bei Mandraka)	189
Der Nationalpark Andasibe (Périnet)-Mantadia und das Spezialreservat Analamazaotra	191
Der Nationalpark Ranomafana	198
Drei verschiedene Welten I: Der Nationalpark Andohahela (Parzelle I)	201
Der Pangalanes-Kanal führt zum „Nest der Träume“	203
LANDWIRTSCHAFT, FELSFORMATIONEN UND VULKANISMUS	
PRÄGEN DAS ZENTRALE HOCHLAND	209
Der Lac Alaotra – der größte See Madagaskars und Heimat des Bandro	220
Der Botanische Garten und Zoologische Park von Antananarivo	226
Die private Crocofarm mit geschlossenem Zoo in Antananarivo	229

Der Vulkansee Itasy und das Geysirfeld von Andranomandroatra-Analavory	232
Der private Lemurenpark Imeritsiatosika bei Antananarivo	239
Im Rocky Park von Anja	240
Im Nationalpark Andringitra ist man nahe am Himmel	245
Das Sandsteingebirge Nationalpark Isalo.....	250
DEN NORDEN ZIERT EIN ZUCKERHUT	255
Zeuge der Zeitgeschichte – das Geschützte Gebiet Franzosengebirge	259
Das Bernsteingebirge – der Nationalpark Montagne d’Ambre.....	263
Wo Barfußlaufen weh tut – der Nationalpark Tsingy d’Ankarana (Tsingy du Nord).....	270
Das Kontrastprogramm – die weichen Tsingy Rouge.....	274
DIE SAMBIRANO-REGION – ENKLAVE ZWISCHEN	
OST UND WEST	279
Die Touristeninsel Nosy Be und das Vollständig geschützte Naturreservat Nationalpark	
Lokobe	284
Die Lemureninsel Nosy Komba	290
Auge in Auge mit Walhaien und Meeresschildkröten – der Nationalpark	
und das Meeresreservat Nosy Tanikely.....	294
DER WESTEN IST BAOBABLAND	297
Die großen Feuchtgebiete und Meeresreservate	302
Die Hafenstadt Mahajanga und ihre Umgebung.....	305
Im Nationalpark Ankarafantsika betritt man das Königreich der Vögel	309
Das Vollständig geschützte Naturreservat Tsingy de Bemaraha	
und der Nationalpark Tsingy de Bemaraha-Süd.....	321
Der Wald der Schweizer – der private Trockenwald von Kirindy (Kirindy-Nord)	330
In Salinas ist die Garnelenzucht schiefgelaufen	337
Das berühmte Naturdenkmal Baobab-Allee und „Die Liebenden“	341

IM SÜDWESTEN UND SÜDEN BREITET SICH DER DORNENWALD AUS....	351
Der Dornenwald beim Dorf Ifaty.....	362
Eine botanische Schatzkammer – das private Arboretum d’Antsokay	366
Am südwestlichen Ende Madagaskars: Blinde Höhlenfische und Flamingos im Nationalpark Tsimanampetsotsa	370
Totgesagte leben länger – die Quastenflosser	383
Das kleine Paradies Berenty.....	384
Drei verschiedene Welten II: Der Nationalpark Andohahela (Parzelle II und III)	396
 ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN	402
Die Durban-Vision – Beginn eines Umdenkens?.....	402
 WANN IST DIE BESTE REISEZEIT?	405
 ANHÄNGE	406
Anhang I: Erdgeschichtliche Zeittafel.....	406
Anhang II: Übersicht über die Gesteine nach ihrer Entstehung.....	408
Anhang III: Zierpflanzen aus Madagaskar	410
 Fachausdrücke, Wissenschaftler.....	412
Literaturverzeichnis.....	420
Bildnachweis	423
Anhang Bilder.....	424
Nachwort.....	427
Autor	428

*Physikalische Karte:
Madagaskar
und seine
umgebenden Inseln*



Quelle: Hölzel Verlag



Quelle: RAOnline.ch

Vegetationszonen:
Die sechs
Vegetationszonen
Madagaskars

Naturreservate:
Naturreservate
Madagaskars



Quelle: iStock

VORWORT

Wir lagen vor Madagaskar und hatten an Bord die Pest... Dieses bekannte Lied mag zum Teil dazu beigetragen haben, dass die viertgrößte Insel der Erde nach Grönland, Neuguinea und Borneo kaum bereist wird. Abgesehen davon, dass es nicht die Pest, sondern Typhus war, kommen Seuchen auch in anderen Ländern vor, die deswegen aber nicht gemieden werden.

Was ist das besonders Faszinierende an Madagaskar, der geologisch ältesten tropischen Insel der Erde?

Der zweitgrößte Inselstaat der Welt nach Indonesien liegt im westlichen Indischen Ozean und besitzt eine Nord-Süd-Ausdehnung von 1.580 km, in Ost-West-Richtung sind es zwischen 450 und 580 km. Die Küstenlänge beträgt 4.800 km. Flächenmäßig ist Madagaskar mit 587.295 km² mehr als eineinhalb Mal so groß wie Deutschland oder größer als Deutschland, Österreich und die Schweiz zusammengekommen.

Vor 165 bis 150 Millionen Jahren durch die Plattendrift von Afrika abgetrennt (man kann dies heute noch an den Konturen Afrikas und Madagaskars erahnen), entwickelten sich durch die Isolation in dieser „Enklave der Evolution“ viele Pflanzen und Tiere zu neuen, speziell angepassten Arten. Die

Tier- und Pflanzenwelt des wegen seiner Besonderheiten so bezeichneten „Achten Kontinents“ weist eine Fülle endemischer Spezies auf, das bedeutet, dass diese nur hier auf Madagaskar und sonst nirgendwo auf der Welt vorkommen. Viele sind dort sogar nur in einem bestimmten Gebiet als Lokalen demiten zu finden. Oft wird Madagaskar auch als eigener Subkontinent Afrikas bezeichnet, ähnlich wie Indien in Bezug auf Asien.

Madagaskar ist ein Land der Kontraste. Geologie, Topographie und Klima bewirken zusammen, dass es sechs verschiedene Vegetationszonen gibt. Während es im Osten auf Grund des ganzjährig wehenden Südostpassats nahezu täglich regnet, erhalten der Westen und Norden nur im Sommer durch den Nordwestmonsun Niederschläge. Entsprechend findet man tropische, immergrüne Regenwälder nur in der Osthälfte der Insel, während die Westhälfte und der Norden Trockenwälder aufweisen, die in der Regenzeit grün sind und in der Trockenzeit zum Schutz vor Austrocknung ihr Laub abwerfen. Dazwischen liegt das zentrale Hochland mit seinen Hochgebirgen und kühl-gemäßigtem Klima, wo im Winter die Temperatur sogar unter den Gefrierpunkt fallen kann. Das Hochland, das die ganze Insel von Norden nach Süden durchzieht, ist Kulturland schlechthin. Auf den gerodeten Waldflächen

dehnen sich Reisfelder und -terrassen, Obstplantagen, Gemüsefelder und extensive Viehweiden aus. Der Südwesten und Süden Madagaskars schließlich liegt im Windschatten der zentralen Gebirgskette und bekommt von den beiden Windsystemen nichts oder nur sehr wenig ab. Dementsprechend ist es hier extrem heiß und trocken. Es regnet nur spärlich und unregelmäßig und es gibt sogar Gebiete im Südwesten, in denen über mehrere Jahre hinweg kein einziger Regentropfen fällt. In dieser unwirtlichen Region konnte sich fast nur der für Madagaskar einzigartige Dornenwald ausbreiten. Eine Sonderstellung nimmt die Sambirano-Region im Nordwesten der Insel ein. Vom Tsaratananagebirge abgelenkt, erreichen die feuchtigkeitsgesättigten Passatwinde auch das Tal des Sambirano-Flusses und erstrecken sich sogar noch auf die vor Madagaskar liegende Touristeninsel Nosy Be und ihre Nachbarinseln. Das Klima des Ostens findet hier seine Fortsetzung.

Das vorliegende Buch ist kein Reiseführer oder Reisebericht, sondern soll als Naturführer und Sachbuch für an der Natur ferner Länder Interessierte einen Überblick über die Geologie, die Vegetationszonen und Landschaften Madagaskars sowie über seine Tier- und Pflanzenwelt bieten, wobei den meistens nicht berücksichtigten Fragen, *wodurch* sich Erdplatten bewegen und *wie* Anpassung zustande kommt, bewusst breiterer Raum gegeben wird. Zum Unterschied von der in Reiseführern üblichen geographischen Gliederung erfolgt diese in vorliegendem Naturführer nach Klimazonen, wobei die einzelnen Naturreservate jeweils von Norden nach Süden angeordnet sind.

In diesem Buch sollten vor allem die „Musts“ der Nationalparks behandelt werden, aber auch

kleinere sehenswerte, oft private Naturschutzgebiete durften nicht unbeachtet bleiben. Manche der behandelten Naturreservate sind leichter, manche schwerer zu erreichen, manche sehr schwer, abhängig von Jahreszeit, Straßenzustand, Entfernung und verfügbarer Zeit.

Die Störung des ökologischen Gleichgewichtes durch vielfach illegale Abholzung, durch die offiziell verbotene Brandrodung („slash and burn“, madagass. tavy) für Landwirtschaft und Viehweiden, aber auch durch den Bergbau und die daraus resultierenden Folgen sind aktueller denn je und finden deshalb ebenfalls ausführliche Berücksichtigung. Die Wilderei sowie der legale und illegale Handel mit Pflanzen und Tieren tragen ebenfalls zur starken Beeinträchtigung des Naturgleichgewichtes bei. Es grenzt an ein Wunder, dass trotz schwindender Lebensräume immer noch neue Arten von Pflanzen und Tieren entdeckt werden. Ein Hoffnungsschimmer für eine Trendumkehr zeichnet sich durch die Umwelterziehung in den Schulen, durch Einbeziehen der lokalen Bevölkerung in die Projekte, staatliche Maßnahmen und internationale Unterstützung ab.

Die in diesem Buch behandelten Pflanzen und Tiere sind immer eine Auswahl, wobei Besonderheiten der Vorzug gegeben wurde. Zitiert sind vornehmlich auch Arten, die man als Tourist in der Realität mit größter Wahrscheinlichkeit zu sehen bekommt und nicht solche, die Wissenschaftler oft nach wochenlangem Suchen nachgewiesen haben und die man nur ganz selten wieder entdeckt. Daher findet man in diesem Buch auch keine langen Listen von Pflanzen und Tieren, die man möglicherweise sehen kann und deren Namen den Laien nur ermü-

den würden. Außerdem ist die Enttäuschung geringer, wenn man seine zu hohen Erwartungen nicht erfüllt sieht. Was man immer wieder mit Sicherheit antrifft, sind Lemuren, Vögel, Chamäleons, Leguane, Schlangen, Schildkröten, Insekten, Tausendfüßer und Spinnen als solche. Die Natur ist kein Zoo und selbst in diesem gibt es keine Garantie, jedes Tier zu Gesicht bzw. vor die Linse zu bekommen. Natürlich kann man während einer Reise auch auf Spezialisten treffen, die mit vorbereiteten Listen und mit Hilfe einheimischer Ortskundiger bestrebt sind, ganz bestimmte Arten zu finden (vielleicht auch nur, um sie „abhaken“ zu können).

Bei den angeführten Pflanzen und Tieren stehen an erster Stelle die deutschen Namen, an zweiter die wissenschaftlichen. Wenn keine deutschen Namen bekannt sind, treten an ihre Stelle die englischen oder es sind nur die wissenschaftlichen Bezeichnungen angeführt, die manchmal sogar geläufiger sind. Bei Städteangaben stehen die Namen aus der französischen Kolonialzeit, die meist bekannter sind als die offiziellen madagassischen von heute, trotzdem in Klammer hinter diesen.

Die Zahlenangaben über die Entfernung der Naturschutzgebiete von der nächsten größeren Stadt, über die Größe und Höhenlage differieren in der Literatur oft beträchtlich. Ebenso weichen die Angaben über Temperatur, Niederschlagsmengen und Luftfeuchtigkeit stark voneinander ab.

Die geologische Zeittabelle im Anhang soll dazu dienen, sich die unvorstellbar großen Zeiträume besser vorstellen zu können. Die Übersicht über die Gesteine, ihre Umwandlung und ihre Unterscheidungsmerkmale soll das Einordnen der im Text vorkommenden Beispiele ermöglichen. Schließlich

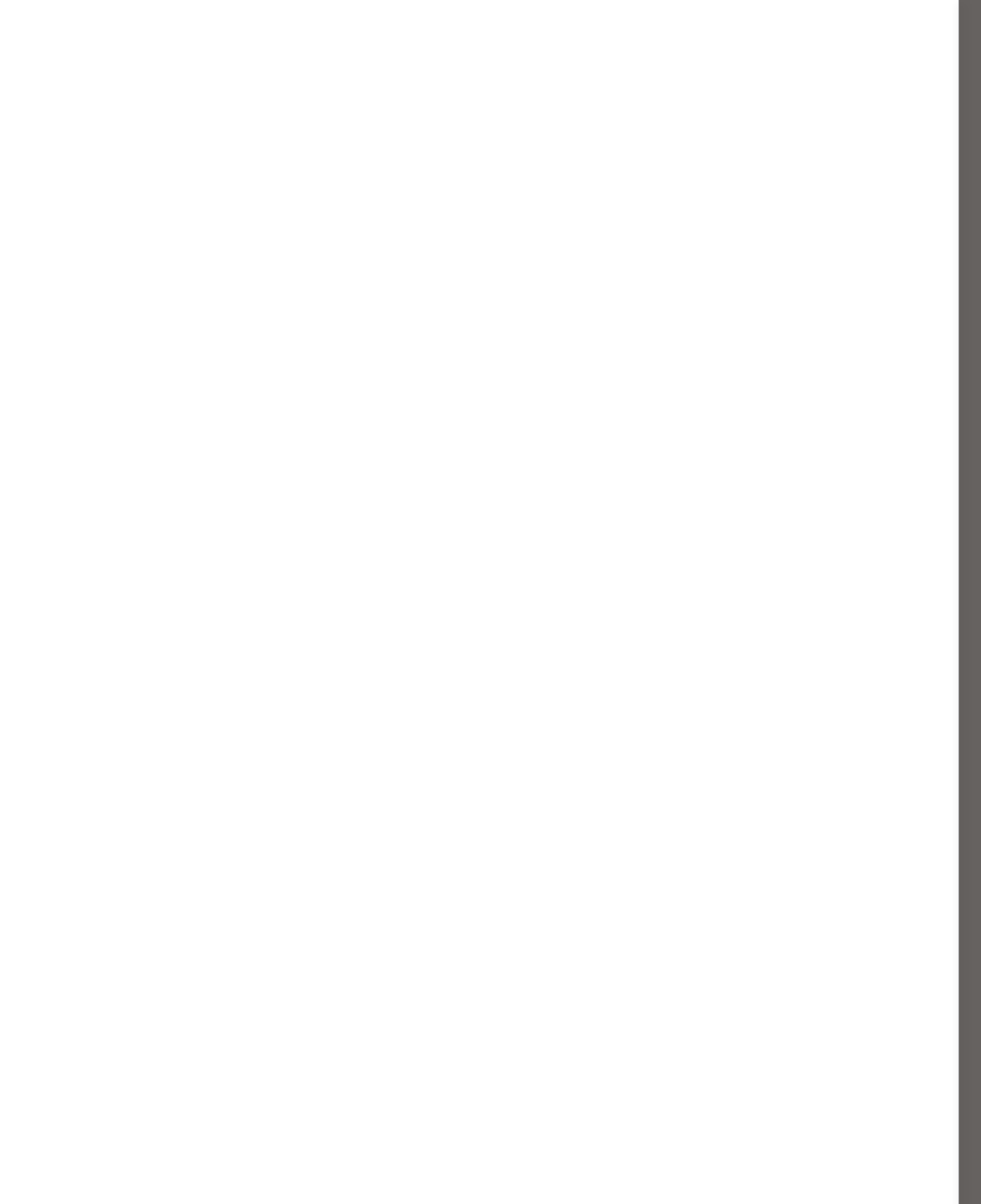
folgt eine Zusammenstellung der Zierpflanzen, die aus Madagaskar stammen.

Der besseren Lesbarkeit halber wurde bewusst auf das heute so moderne Gendern verzichtet. Selbstverständlich sind immer auch die Damen mitgemeint, wenn von Besuchern oder Touristen gesprochen wird. Ältere Semester kennen vielleicht noch die Anrede „An Ihre Herren Eltern“, an der sich niemand gestoßen hat, oder man denke beispielsweise an die Eltern im Spanischen: Los padres – die Väter.

Viermal hat der Autor bis jetzt dieses Land bereist und dabei die bedeutendsten Naturschutzgebiete kennengelernt. In zahlreichen Gesprächen mit Einheimischen konnte er viele Details aus erster Hand erfahren.

Möge das vorliegende Buch dazu beitragen, mit weniger Skepsis dieses faszinierende Reiseland zu besuchen. Ökotourismus hilft nicht nur Naturschutzgebiete zu erhalten, sondern dient auch durch die Schaffung von Arbeitsplätzen dem Wohl der einheimischen Bevölkerung. Trotz aller Zerstörungen sind immer noch genügend sehenswerte ursprüngliche Wälder und andere naturbelassene Biotope vorhanden, um die sich Universitäten, einzelne Wissenschaftler und Non Government Organisations (NGOs) Madagaskars und des Auslands bemühen. Und vergessen wir bei allen berechtigten Vorwürfen bezüglich der Zerstörung der Lebensräume Madagaskars eines nicht: Wo sind die Urwälder Mitteleuropas und anderer Regionen der Erde geblieben?

GERHARD DEIMEL



GEOLOGIE

MADAGASKAR AUF SEINEM WEG ZUR SELBSTSTÄNDIGEN INSEL

Unsere Erde ist nach heutigem Wissen 4,6 Milliarden Jahre alt. Die Geologen nehmen an, dass sich im Laufe der Zeit kleine inselartige Landmassen über die Wasseroberfläche des Urozeans erhoben, wuchsen und Jahrmillionen später zu den Kernen der heutigen Kontinente wurden. Diese *Kratone* (Kontinentalblöcke, Alte Schilde oder Tafeln) reichen bis 200 km in den Erdmantel und sind metamorph gewordene, verfaltete magmatische Gesteine, in die später Gesteinsschmelzen eingedrungen sind (*Intrusionen*). Sie bilden das Grundgebirge der heutigen Kontinente mit den ältesten bekannten Gesteinen von 3,9 Milliarden Jahren, an das sich später im Lauf von weiteren Jahrmillionen Faltengebirge anlagerten. Da Kratone sehr starr sind, zerbrechen sie bei Hebungen und Senkungen. Sie bergen wertvolle Lagerstätten von Mineralien und Gesteinen, die Edelmetalle, Schmucksteine und Diamanten enthalten.

Das zentrale Hochland Madagaskars besteht zu zwei Dritteln aus den Graniten und Gneisen dieser alten Blöcke, die vielerorts frei von Sedimenten und vom Eis vergangener Jahrmillionen rundgeschliffen als so genannte *Inselberge* aus der Landschaft herausragen und diese archaisch prägen. Durchfurcht von tiefen Erosionsspuren und umgeben von rotem Laterit künden diese isolierten Monolithe von der geologischen Entstehung Madagaskars.

Vor über 3 bis 2,5 Milliarden Jahren entstanden jene Blöcke, die zwischen 650 und 540 Millionen Jahren mit anderen zum südlichen Superkontinent *Gondwana* verschmolzen, dessen ein Teil Madagaskar war. Diese Blöcke waren das *Antongil-Kraton* im Nordosten, das *Masora-Kraton* im zentralen Osten und das zentral gelegene *Antananarivo-Kraton*. In der Bucht von Antongil wurde das älteste Gestein Madagaskars mit 3,2 Milliarden Jahren gefunden. Die beiden Ersten standen mit dem indischen Subkontinent in Verbindung, wie man an ähnlichen Gesteinsfolgen erkennen kann. Gneise der Erdurzeit, Sedimente und Basalte eines ehemaligen Ozeans, der am Ende des Präkambriums verschluckt (*subduziert*) wurde, beweisen dies. Ebenso ist die damalige Verbindung des Antananarivo-Kratons mit Ostafrika ersichtlich.

Vor 345 Millionen Jahren, im Karbon, in der Zeit, als weltweit die Steinkohlen in tropischen Sümpfen entstanden, schlossen sich alle Kratone der entstehenden Erde zu einem einheitlichen Riesenkontinent zusammen, der von einem flachen Weltmeer umgeben war. Die Fachausdrücke *Pangäa* (griech. die ganze Erde) und *Panthalassa* (griech. das ganze Meer) drücken dies aus. Dieser Kontinent zerfiel aber bald wieder in einen nördlichen (*Laurasia*) und in einen südlichen (*Gondwana*) Block. Dazwischen

schob sich von Osten her die *Tethys*, ein äquatoriales Mittelmeer, dessen letzter Rest unser heutiges Mittelmeer ist. Vor 230 bis 135 Millionen Jahren zerfiel Gondwana von Süden nach Norden in Südamerika, Afrika, Australien und in die Antarktis. Gleichzeitig entstand zwischen den in Trennung begriffenen Nord- und Südkontinenten der Atlantik. Auf der Nordhalbkugel standen einander Nordamerika und Eurasien gegenüber.

Vor 165 bis 150 Millionen Jahren – im Jura – löste sich Madagaskar von Ostafrika, als die ozeanische Platte des ehemaligen *Mosambik-Ozeans* unter die afrikanische Ostküste geschoben (*subduziert*) wurde. Dabei entstand ein Grabenbruch im Mutterkontinent ähnlich dem heutigen Ostafrikanischen Grabenbruch, der zur Loslösung Madagaskars führte. Zwischen dem Mutterkontinent und der Insel befindet sich heute der Kanal von Mosambik. Er ist 1.500 km lang und zwischen 420 und 1.000 km breit.

Die Trennung Madagaskars von der Antarktis erfolgte vor 100 Millionen Jahren, die von Indien und den Seychellen unter mächtigen Basalergüssen vor 90 Millionen Jahren. Seit 70 Millionen Jahren ist Madagaskar vollständig isoliert und driftet seither nordwärts. Der Mikrokontinent Madagaskar war entstanden.

Seit 100 Millionen Jahren begann auch die übrige Erde ihr heutiges Aussehen allmählich auszubilden. Vor 65 Millionen Jahren verband sich Asien mit Indien und Afrika. Australien löste sich vor 40 Millionen Jahren von der Antarktis, die in ihre heutige Pollage driftete.

Vor 26 Millionen Jahren war Madagaskar noch einmal kurz mit Afrika verbunden. Da der Meeres-

spiegel niedriger als heute war, konnten Bergspitzen eines Gebirgsrückens im Mosambik-Kanal aus dem Wasser ragen. In dieser Zeit dürften die Vorfahren der heutigen Lemuren von Afrika eingewandert und die Chamäleons aus ihrer Urheimat Madagaskar nach Afrika und auf verschiedene Inseln des Indischen Ozeans ausgewandert sein. Es ist aber auch denkbar, dass Tiere und Pflanzen Meeresströmungen nutzten und abgebrochene Küstenteile und entwurzelte Bäume als schwimmende Inseln fungierten, wobei die mittreibende Vegetation gleichzeitig als Segel wirkte. Lagen Inseln nicht zu weit auseinander, war auch ein „Islandhopping“ möglich. Vögel konnten natürlich die relativ kurzen Distanzen leichter überwinden als schwimmende oder mit den Strömungen treibende Reptilien und Säugetiere.

Seit 20 Millionen Jahren ist die Erde in Madagaskar wieder besonders aktiv. Derzeit dehnt sich der Mikrokontinent in Ost-West-Richtung aus, wobei bis zu 10 m breite Spalten in der Landschaft der Westküste entstehen, deren Bildung von kleineren Erdbeben begleitet wird.

Seit 15 bis 10 Millionen Jahren ist Madagaskar vor allem im Zentrum und im Norden in Hebung begriffen. Das zeigt sich beeindruckend an der Nadelkarsterscheinung der *Tsingy* und an den an fossilen Korallenstöcken, Muscheln und Ammoniten reichen Kalkplateaus. Zahlreiche erloschene Vulkane des Jungtertiär und Pleistozän, Basaltdecken und die postvulkanischen Erscheinungen wie heiße Quellen, Sinterbildungen und Erdbeben zeugen von den geologisch jungen Vorgängen in Madagaskar. Die bekannten Touristeninseln im Nordwesten (Nosy Be, Nosy Ambariovato, Nosy Tanikely und andere) sind vulkanischen Ursprungs (nosy = madagass. Insel).





Inselberg, ca. 800 m, Ambalavao; IR

In Madagaskar finden sich auch Zeugen des ständigen Klimawandels auf der Erde. Eisbedeckung, Wüsten und Meeresüberflutungen haben ihre Spuren hinterlassen. Tillite (eiszeitliche Blocklehme), Flussgerölle mit bis zu 2 m Durchmesser, kohleführende Schichten und marine, fossilführende Kalkplateaus weisen auf diese Veränderungen hin, ebenso wie Dinosaurierfunde.

Die geologisch alte Insel Madagaskar ist dementsprechend auch reich an Bodenschätzen. Steinkohle (mit Gondwana-Flora), Erdöl und Graphit sind organisch entstanden. Bauxit besteht aus verschiedenen Aluminium- und Eisenverbindungen. Pegmatite, grobkörnige granitische Gesteine in Spalten der Erdkruste, führen Edelsteine wie den blauen Saphir, den roten Rubin, den grünen Smaragd und

Beryll und den vielfarbigen Turmalin. Ertragreich sind auch die Lagerstätten an Eisen-, Gold-, Kupfer-, Nickel-, Kobalt-, Chrom-, Platin-, Titan- und Uranerzen. Man kann in Madagaskar Menschen beobachten, die in Flüssen Goldwäscherei betreiben oder nach Edelsteinen suchen. Ob es auch Diamanten gibt, ist fraglich, vielleicht wird ein eventuelles Vorkommen geheim gehalten. Am Abbau dieser Bodenschätze sind vielfach ausländische Firmen beteiligt, die sogar aus eigenen Mitteln asphaltierte Straßen zwischen ihren Verwaltungsgebäuden und den Arbeitsplätzen errichten. Der Tagbau in der Hitze ist unmenschlich, Sicherungsmaßnahmen für die Arbeiter findet man nicht. Leider fließt das erwirtschaftete Geld zu einem großen Teil in private Kassen und ins Ausland und kommt nicht der einheimischen Bevölkerung zugute.



Quelle: iStock

*Bilder rechte Seite
oben: Goldwäscher,
Itsaravintana*

*unten: Saphirabbau,
Ilakaka*

Pangäa, beginnender Zerfall