

# **Die Pflanzenwelt am Pai Inácio und Fumaça-Wasserfall in der Chapada Diamantina (Bahia, Brasilien)**

HILKE STEINECKE, ROLAND RUDOLPH, KARL-HEINZ SCHULMEYER, BEATE VAUPEL & STEFANIE WEBER

## **Zusammenfassung**

Die Chapada Diamantina ist ein sehr artenreiches Gebiet in Bahia (Nordost-Brasilien). Typische Pflanzen der Campo rupestre-Vegetation sind Kakteen, Bromelien und Orchideen. Die Pflanzenwelt der Chapada Diamantina wird anhand zweier besonders artenreicher Berge vorgestellt. Pai Inácio ist ein Tafelberg unweit des kleinen Ortes Lençóis, auf den ein gut ausgewiesener Weg führt. Bei dem zweiten beschriebenen Gebiet handelt es sich um einen Berg mit Gipfelplateau, das an einem 400 m in die Tiefe stürzenden Wasserfall (Fumaça) endet. Mit der Aufgabe der Diamantförderung und Einrichtung des Nationalparks ist das ökologische Bewusstsein der ortsansässigen Bevölkerung stark gestiegen, der sanfte Ökotourismus wird ausgebaut. Viele Freiwillige engagieren sich im Naturschutz, um die einmalige Pflanzenwelt zu schützen.

## **1. Artenvielfalt in Bahia und der Chapada Diamantina**

Es lohnt sich sehr, die einzigartige Pflanzenwelt des großen südamerikanischen Landes Brasilien zu erkunden. Mit rund 60 000 Arten hat Brasilien eine der reichsten Floren der Welt (HARLEY & GUILIETTI 2004). Bahía, in dessen Zentrum sich die Chapada Diamantina (das Diamantengebirge) befindet, ist der größte und ökologisch vielfältigste Bundesstaat im Nordosten Brasiliens. In enger Nachbarschaft befinden sich z. B. diverse terrestrische Bromelien, Orchideen und Kakteen auf kargen, trockenen Felsplatten sowie feuchtigkeitsliebender Sonnentau und Wasserschlauch in Pfützen und kleinen Sümpfen. An den zahlreichen Flüssen des Gebietes, die Kaskaden und Wasserfälle bilden, in Gesteinsritzen oder an steilen Felsen gibt es viele verschiedene Kleinstlebensräume, die nur von Spezialisten besiedelt werden können. Eine besonders artenreiche Vegetation trifft man auf verkarsteten Kalkformationen an. Die präkambrischen Bambuí-Kalke in Bahia sind auffällig geschichtet und zerklüftet. Kleinere Brocken erinnern an die Mahlflächen von Backenzähnen.

Besonders vielfältig ist in Bahia die Kakteenflora: zusammen mit den Bundesstaaten Minas Gerais, Pernambuco und Espírito Santo liegt Bahía in dem so genannten Dreieck der Trockenheit (triangulo da seca). Für dieses ausgedehnte Trockengebiet wurden bisher 163 Kakteen-Arten, davon 123 endemische, nachgewiesen (TAYLOR & ZAPPI 2004). Da wundert es nicht, dass viele berühmte Kakteen-Sammler gerade dieses Gebiet bereisten und dort bezüglich Kakteen immer wieder fündig wurden.

Wenn man NO-Brasilien in der Trockenzeit besucht, sind viele Pflanzen, so auch die meisten Kakteen, Bromelien und Orchideen, im vegetativen Zustand, was die Bestimmung erschwert. Regen fällt oft unregelmäßig und räumlich sehr begrenzt, so dass nicht gut vorausgesagt werden kann, wann sich an welchem Ort Pflanzen im blühenden Zustand befinden. In den Bergen ab 1000 m ü. NN ist das Auffinden blühender Pflanzen etwas leichter, da sich hier Wolken stauen, es häufig neblig und regnerisch sein kann und deshalb mehr und regelmäßiger Feuchtigkeit zur Verfügung steht. Selbst wenn man dort in der Trockenzeit botanisiert, sind hier faszinierende Sträucher und Kräuter in Blüte zu entdecken, weshalb im folgenden Bericht auch zwei Berge und ihre Pflanzenwelt genauer vorgestellt werden sollen.

## **2. Die Chapada Diamantina - idealer Ausgangspunkt für botanische Wanderungen**

Der Nationalpark Chapada Diamantina ist aufgrund seiner Infrastruktur gut dafür geeignet, sich mit der vielfältigen Flora NO-Brasiliens vertraut zu machen, weil dort der Öko- und Wandertourismus zunehmend ausgebaut wird. In dem beschaulichen ehemaligen Diamantenarbeiter-Ort Lençóis beispielsweise gibt es viele private Unterkünfte (Pousadas) und Restaurants. Botanische, geologische und landeskundliche Informationen sind einigen neu erschienenen, vor Ort erhältlichen Publikationen (FUNCH 2004, FUNCH et al. 2004, HARLEY & GIULIETTI 2004) zu entnehmen. Diesen Arbeiten entstammen die meisten Angaben zur Verbreitung und zum Nutzen der Pflanzen der Chapada Diamantina.

Zudem stehen im Ort (auch deutschsprachige) Führer zur Verfügung, mit denen zusammen das Gelände erkundet werden kann. Jeep-Touren sind ebenfalls buchbar. Im Gegensatz zu Gebieten in der Nähe von Großstädten, in denen man sich aufgrund von Kriminalität nicht zu sehr „in die Botanik“ wagen sollte, ist hier alles friedlich, sind die Menschen äußerst zuvorkommend. Vorsicht ist eher vor im Gebüsch liegenden Giftschlangen geboten.

## **3. Der Pai Inácio**

Von vielen Stellen der Chapada fällt der Blick auf einen imposanten Tafelberg mit Gipfelkreuz, den Pai Inácio (Abb. 1). Er liegt direkt an der Hauptstraße, ist von Lençóis nach nur kurzer Autofahrt leicht zu erreichen und einer der landschaftlichen und botanischen Höhepunkte des Gebietes. Das Hochplateau befindet sich auf 1150 m ü. NN und erhebt sich 250 m über das umliegende Gelände. Der Berg begeistert durch die Ausblicke auf eine Landschaft, die mit ihren steil aufragenden Felsplateaus an den Südwesten der USA, beispielsweise an das Monument Valley oder sogar den Grand Canyon, erinnert (Abb. 3). Er ist leicht in einer halbstündigen Wanderung zu erklimmen. Besonders eindrucksvoll ist es, dabei den Sonnenauf- oder Untergang miterleben zu dürfen.

### **3.1. Legenden um den Pai Inácio**

Es ist verständlich, dass es zu so einem markanten Berg eine Reihe verschiedener Sagen und Legenden gibt. Gemäß einer knapp 100 Jahre alten Erzählung siedelte einst INÁCIO, ein entflohener Sklave, am Fuße des Berges. Er war allseits beliebt, weil er allen, die auf der nahe gelegenen Straße vorbeikamen, half und den Kindern sein bestes Obst schenkte. Die Kinder waren es, die ihn liebevoll als Pai (=Vater) Inácio bezeichneten. Doch ein schwerer Sturm riss sein Haus nieder, Pai Inácio kam dabei ums Leben. Er wurde am Fuße des Berges begraben. Mit seinem Namen erinnert der Berg noch heute an den hilfsbereiten Menschen.

Nach einer anderen, etwas dramatischeren Legende, die in den 80er Jahren sogar verfilmt wurde, verliebte sich ein junger Sklave namens PAI INÁCIO, der in den Diamantenminen arbeitete, in die Frau seines Herrn. Das junge Paar flüchtete. PAI INÁCIO wurde von seinen Verfolgern bis auf das Plateau des Berges getrieben. Die einzige Fluchtmöglichkeit bestand darin, einen Regenschirm aufzuspannen und vom Berg herunter zu springen. PAI INÁCIO landete sicher und weit entfernt von seinen Verfolgern auf dem Boden. In der Gegend um diesen Berg heißt es, dass hier angeblich regelmäßig Außerirdische landen.

### **3.2. Der Berg, ein natürlicher Blumengarten**

Bereits am Fuß des Berges wachsen einige besondere Arten. An Bachläufen und feuchten Stellen gedeiht eine stattliche, bis 20 m hohe Fächerpalme, *Mauritia flexuosa* (Abb. 4). Sie kommt vor allem im Osten der Chapada Diamantina sowie auf dem zentralbrasilianischen Plateau vor. Erst wenn man direkt vor ihr steht, werden die Ausmaße der riesigen Blätter mit ihren kräftigen Blattscheiden deutlich. Der Blattstiel hat korkartige Konsistenz, weshalb er zur Anfertigung von Flaschenkorken, Vogelkäfigen und anderen kleineren

Gebrauchsgegenständen verwendet wird. Die braunen, schuppigen Früchte sind in dichten Büscheln vereinigt. Sie sind Vitamin A-reich und werden in Form von Süßigkeiten gegessen. Am Fuße des Pai Inácio wächst auf sandigem Boden die Palme *Syagrus harleyi*. Die Gattung *Syagrus* umfasst 32 Arten und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Brasilien (JONES 1994). Die hier genannte Art ist stamlos und nur knapp mannshoch. Ihre Früchte sind essbar. Es handelt sich um einen Endemiten der Gegend um Lençóis und Mucugê.

An den Flanken des Berges trifft man auf verschiedene Gehölze. Ein auffälliger Strauch ist *Pavonia luetzelburgii* (Abb. 5), ein typischer Vertreter der Campo rupestre- Vegetation. Wie auch bei einigen anderen Malvengewächsen wechseln die Blüten von *P. luetzelburgii* mit fortschreitendem Alter ihre Farbe. Frisch geöffnete Blüten sind gelb gefärbt, während die älteren dunkelorange werden. Entsprechend sind Blüten beider Farben an einer Pflanze zu beobachten. Das markanteste Merkmal der Blüten ist sicherlich die weit (bis 10 cm!) aus der Blüte herausragende Staubblattröhre (Columella). Die Blüten werden von Kolibris bestäubt, die auf dem Pai Inácio leicht gesichtet werden können.

Das Gipfelplateau ist ein wahres Dorado für Botaniker. Von den stattlichen Bromeliaceae mit ihren kräftigen Blatt-Trichtern sind hier besonders die in der Nacht blühenden *Vriesea atra* (Abb.10) und *Hohenbergia leopoldo-horstii* erwähnenswert (siehe OLIVA-ESTEVE 2000). Einibe Bromelien wie z. B. *H. leopoldo-horstii* wächst hier auf dem nackten Gestein.

Unterhalb des Hochplateaus wächst *Stephanocereus luetzelburgii*, weiter oben gedeihen *Micranthocereus purpureus* und *Pilosocereus pachycladus* (alles Cactaceae). Die beiden erst genannten Arten sind Endemiten der Chapada Diamantina (TAYLOR & ZAPPI 2004). *Micranthocereus purpureus* ist in den Bergregionen der Chapada Diamantina weit verbreitet. Dieser Kaktus wird bis 2 m hoch und besteht im ausgewachsenen Zustand aus einer ganzen Gruppe säulenförmiger, ca. 10 cm dicker Triebe. Wenn die Triebspitzen ein bestimmtes Alter haben und die Pflanze Blüten ansetzt, entsteht oben an den Trieben ein bandförmiges, sehr wolliges Seitencephalium, aus dem die Blüten entspringen. Die Art blüht nachts und wird von Fledermäusen bestäubt. Der Artname bezieht sich auf die purpurfarbenen Früchte. Wenn sie reif sind, schieben sie sich aus dem Schutz des Cephaliums, um mit ihrer Farbe Vögel anzulocken, die für die Samenausbreitung sorgen.

Sehr bemerkenswert waren für uns auf dem Gipfelplateau einige Exemplare des *Pilosocereus pachycladus* mit seinen weiß wolligen Triebspitzen. Die wenigen verzweigten, hier bis 2 m hohen Säulen leuchteten im Gegenlicht des Sonnenunterganges orange rot, was einen unvergesslichen Eindruck hervorruft (Abb. 9). Mit seiner flaschenförmigen Gestalt und dem schiefen Wuchs ist *Stephanocereus luetzelburgii* einer der markantesten und vielleicht auch ungewöhnlichsten Kakteen in der Chapada Diamantina. Normalerweise wachsen Säulenkakteen immer senkrecht. *Stephanocereus luetzelburgii* (Abb. 6, 7) erinnert mit seinem flaschenförmigen Trieb an „vergeilte Gurken“ und wird mit 3-7 Trieben ca. 1,50 m hoch. Wir hatten Glück und konnten an einem Exemplar ganze Büschel von ca. 2 cm breiten weißen Blüten beobachten.

Wer sich für Kakteen Brasiliens interessiert, kann auch einige Arten im Palmengarten bestaunen. In der botanischen Sammlung wachsen *Pachycereus*-Arten und im Halbwüsten-Haus gedeihen verschiedene Melocacteen.

Auf dem Pai Inácio ist *Clusia burlemarxii* (Abb. 8), ein kleiner zweihäusiger Strauch mit fünfzähligen, weißen Blüten, häufig anzutreffen: Die rundlichen und lederigen Blätter verdeutlichen sehr schön, dass hier oben oft Wassermangel herrscht.

Die Einzigartigkeit der Flora des Pai Inácio und ähnlicher Berge in Bahia wird in einem internationalen, über viele Jahre angelegten Projekt untersucht. Verschiedene brasilianische Institutionen, darunter auch die Universität von Bahía, sowie Kew Gardens arbeiten dabei zusammen. Untersuchungen konzentrieren sich auf die Berge Pai Inácio, Chapadinha und Pico das Almas. Für den letztgenannten Berg, einem der höchsten Berge Bahías, wurden rund 1200 Arten nachgewiesen, darunter sind 75, die erst in den letzten Jahren beschrieben wurden.

#### **4. Der Fumaça -Wasserfall und die umgebende Vegetation**

##### **4.1. Die Pflanzen**

Vom Vale do Capão kann auf einer leichten Wanderung ein Bergplateau erkundet werden, an dessen Ende sich ein Wasserfall befindet, der als einer der höchsten Brasiliens gilt.

Der Weg zieht sich zunächst durch Ausläufer der Siedlung und Gartenland. Das auffälligste Gehölz ist hier *Eremanthus incanus*, ein in der Chapada Diamantina weit verbreiteter Baum, der nur 4 m hoch wird. Der Arname bezieht sich auf die markanten graugrünen, schmal elliptischen Blätter. Es handelt sich um einen Korbblütler mit zart rosa gefärbten Blütenköpfchen, die zu mehreren in Gruppen dicht zusammen stehen. Mit ihren vielen flugfähigen Früchten kann die Art schnell offene, sandige oder auch gestörte Standorte besiedeln. Das Holz brennt selbst im feuchten Zustand und ist ein gutes Feuerholz.

Am Wegesrand trifft der Wanderer auf verschiedene, mitunter sehr attraktiv blühende Kräuter und Stauden. Besonders aromatisch duftet "Macela" (*Achyrocline satureioides*), ein krautiger, bis 1 m hoher Korbblütler mit kleinen gelblichen Köpfchen. Die getrockneten Pflanzen werden zum Füllen von Duftkissen oder Matratzen verwendet. An Zäunen ranken verschiedene Passionsblumen, darunter auch *Passiflora cincinnata* mit großen, violetten Blüten und die weißblütige *P. cf. tenuifila*. Eine häufige endemische Art ist *Spigelia pulchella* (Loganiaceae, Abb. 11). Ihre orangeroten Blüten sind in etwa 1 m hohen, gebogenen Blütenständen, die an einen Hahnenkamm erinnern, vereinigt, worauf sich der Volksname "Crista-de-galo" bezieht. Die Wurzeln werden zur Linderung von Skorpionsstichen verwendet. Ebenfalls mit Artbeinamen als „hübsch“ bezeichnet ist *Irlbachia pulcherrima* (Gentianaceae) mit ihren roten, glockenförmigen Blüten, die zwischen Felsen und unter Sträuchern anzutreffen ist. Ein Tee aus den Wurzeln von *Irlbachia*-Arten (so auch von *I. purpurascens*) wird in der Volksmedizin gegen Nierenleiden und zur allgemeinen Stärkung des Körpers verwendet.

Während des Aufstiegs auf das 380 m höher gelegene Plateau fallen verschiedenen Sträucher aus der Familie der Melastomataceae auf. Ihre Vielfalt ist sehr groß, die Blütenfarben reichen von gelb über orange nach violett, die Blätter der unterschiedlichen Arten sind breit-lanzettlich bis fast nadelförmig. Besonders häufig sind *Tibouchina barnebyana* mit violetten Blüten und die gelb bis orange blühende *Chaetostoma parvula*. Ein Winzling innerhalb der Melastomataceae ist *Marcetia gracillima*, die auf nährstoffarmen, sandigen Standorten gedeiht. Mit ihren leuchtend orange gefärbten Blüten erinnert die einjährige Art etwas an den Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*). Hat man erst einmal das Plateau erreicht, kann ganz bequem auf einem ehemaligen Rinderpfad die 6 km lange Strecke bis zum Wasserfall zurückgelegt werden. Zwischen der nur sehr dünnen, häufig sandigen Bodenschicht ragen an vielen Stellen Felsplatten heraus. Ausgedehnte Rasen wechseln hier mit Gebüschformationen oder kleinen Mooren ab. Diese doch relativ offene Vegetation wurde über viele Jahre hinweg als ideales Weideland für Rinder genutzt.

Im Gebiet sind verschiedene Melastomataceae sowie *Cuphea ericoides* (Lythraceae) und *Sauvagesia semicylindrifolia* (Ochnaceae, Abb. 12) häufig, Beides sind verholzte Arten mit nadelförmigen Blättern und rosa Blüten. Aus den Blättern von *Sauvagesia*-Arten (besonders von *S. erecta*), kann Tee (so genannter Kreolentee) hergestellt werden. Eine der dominierenden Gattungen auf dem Plateau ist *Calliandra* (Leguminosae). Die kleinen Sträucher fallen durch ihre roten (*C. mucugiana*), zart rosa (*C. sessilis*) oder weißen (*C. viscidula*) Pinselblumen auf. Ihre Schauwirkung beruht auf den farbigen Filamenten.

Verschiedene Sträucher sind von einem mistelverwandten Parasiten mit weißen Beeren (*Phoradendron spec.*) befallen. Die knapp 200 Vertreter dieser Gattung aus der Familie der Viscaceae sind in Amerika, und dort besonders in tropischen Gebieten, beheimatet. *Phoradendron*-Arten sind es auch, die in den USA zu Weihnachten als Misteln gehandelt werden.

Zwischen Sträuchern und auf freien Flächen wachsen verschiedene polsterförmige Velloziaceae. Mit ihren großen violettblauen Blüten erinnern sie etwas an die bei uns heimischen Küchenschellen. Obwohl Velloziaceae zu den einkeimblättrigen, meist krautigen Pflanzen gehören, bilden manche Arten verzweigte Stämmchen mit Blattschopf aus. Eine bis 2 m hohe Art ist *Vellozia sincorana*. Diese weiß blühende *Vellozia* ist ein Endemit der Chapada Diamantina und typisch für die Campo rupestre-Vegetation in 1000 m Höhe. Im Gegensatz zu den kleineren Arten wird hier der Stamm von Blattscheiden, die ein nicht brennbares Harz enthalten, umgeben. So kann die Art leicht Buschfeuer überstehen. Die fast mannshohe *Begonia grisea* ist ebenfalls ein typischer Vertreter der Campo rupestre-Vegetation. Ihre grau behaarten sukkulenten Blätter sind eine Anpassung an den zumindest saisonalen Wassermangel.

Auf den offenen Rasenflächen des Plateaus bildet *Xyris spec.* (Xyridaceae) zum Teil Massenbestände. Dazwischen, aber auch in Felsritzen, auf Sandflächen oder am Rand von kleineren Tümpeln gedeihen verschiedene Eriocaulaceae. In den meist langgestielten, dichten Köpfchen sind viele winzig kleine Blüten vereinigt. Vielerorts wurden die Blütenstände verschiedener Eriocaulaceae massenhaft gesammelt, um sie zu Trockensträußen zu binden, die sich mitunter Jahrzehnte lang halten. Diese Trockenblumen erfreuten sich besonders in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts großer Beliebtheit, auch in Übersee. Die getrockneten Blütenköpfchen, die man bei uns als nicht vergänglichen Blütenerersatz gelegentlich auf Kakteen steckt, stammen ebenfalls von Eriocaulaceae. Durch das intensive Sammeln wurden einige Eriocaulaceae immer seltener. Fast ausgerottet wurde das im Osten der Chapada Diamantina beheimatete und einst weit verbreitete "Sempre-viva" (*Syngonanthus mucugensis*). Nur durch großes Engagement von Naturschützern, die aus Samen der letzten Individuen Nachzuchten heranzogen, konnte die Art erhalten bleiben. Inzwischen konnten einige Exemplare wieder an den natürlichen Standorten etabliert werden. Das Sempre-Viva-Projekt ist heute eines der erfolgreichsten Naturschutzprojekte Brasiliens. In einem Informationszentrum erfährt der Besucher viel über die Bedrohung und den Schutz von *Syngonanthus mucugensis*. Das Projekt trägt sich zu einem großen Teil durch Verkauf von Produkten mit regionalem Bezug wie T-Shirts und Kappen mit dem Emblem des Schutzprojektes, botanische Literatur oder Honig. An feuchten Stellen sind mit den Eriocaulaceae gelegentlich Karnivoren wie Sonnentau (z. B. *Drosera montana*) und Wasserschlauch (*Utricularia*) vergesellschaftet.

Baumfarne (hier *Cyathea delgadii*) sind auf dem Plateau heute nur noch selten an Standorten mit ausreichender Wasserversorgung anzutreffen. Denn durch die Weidewirtschaft und das Abbrennen der Vegetation wurden die Bestände stark dezimiert. Ähnlich wie auf dem Pai

Inácio gedeihen selbst auf blanken Felsflächen diverse Kakteen sowie terrestrische Orchideen und Bromelien. Gelegentlich stößt man dabei auf äußerst attraktiv blühende Exemplare der Orchidee *Cyrtopodium edmundoi*. Die etwa 1 m hohen rispigen Blütenstände tragen zahlreiche gelbliche Blüten. Diese stattliche Orchidee ist nicht nur im Gelände recht häufig, sondern wird auch von den Bewohnern des Gebietes in Privatgärten gehalten. Die robusten, langgestreckten und gegliederten Pseudobulben enthalten einen klebrigen Saft, der früher als Klebstoff verwendet wurde (FUNCH et al. 2004). Von den Bromelien ist besonders *Aechmea bromeliifolia* (Abb. 13) sehr markant. Diese terrestrisch oder epiphytisch wachsende Bromelie ist bezüglich Größe und Form sehr variabel. Je nach Standort wird sie zwischen 40 und 80 cm hoch. Die Blattrosette kann offen trichterförmig oder eng zylindrisch sein, und alle erdenklichen Übergangsformen kommen vor. Zudem können die Blätter hellgrün bis rostbraun gefärbt sein. Das Areal dieser häufigen Art erstreckt sich von Zentralamerika bis nach Argentinien.

#### 4.2. Der Wasserfall

Fast unvermutet steht der Wanderer plötzlich am Ende des Plateaus oberhalb einer der höchsten Wasserfälle Brasiliens. Das Wasser sammelt sich hier in einem Bach, der fast 400 m senkrecht in die Tiefe stürzt. Von Mai bis September sollte man jedoch keinen tosenden Wasserfall erwarten, da der Bach dann kaum Wasser führt. Der feine Wasserstrahl „schafft“ es nur etwa, ein Drittel der Fallhöhe zurückzulegen. Danach wird er durch Luftströme nebelartig fein zerstäubt, Aufwinde drücken das versprühte Wasser faszinierenderweise sogar wieder nach oben (Abb. 15). Der Wasserfall sieht gelegentlich aus, als ob er rauchen würde, worauf sich ja auch der brasilianische Name Fumaça (Rauch) bezieht. Nur Schwindelfreie sollten es wagen, sich auf eine vorstehende Felsplatte zu legen und auf den Grund des Canyons zu blicken. Die Schlucht wird von einem Bach durchzogen, dessen Wasser sich später mit dem Fluss Paraguaçu vereinigt.

An den Felsen gedeihen *Orthophytum burle-marxii* (ein Endemit der Chapada Diamantina, Abb. 16), *O. amoenum* (Endemit von Bahia) und *O. albo-pictum*. Diese drei terrestrischen Bromelien-Arten entsenden ihre Wurzeln in Felsspalten und -ritzen, die den Pflanzen die notwendige Feuchtigkeit bieten. Die Blätter aller *Orthophytum*-Arten sind als Anpassung an den trockenen, sonnigen und oft sehr heißen Standort sehr hart und steif (vgl. RICHTER 1962). Besonders attraktiv ist *Orthophytum burle-marxii* mit ihrer offenen Rosette aus zahlreichen schmalen, bis 40 cm langen Blättern, die zur Basis hin rot gefärbt sind. Da die flache, rote Rosette an eine Sonne erinnert, wird *Orthophytum burle-marxii* in Brasilien auch raio-de-sol genannt (LEME & MARIGO 1993). Im gedrungenen Blütenstand sind kleine weiße Blüten und rötliche, laubblattartige Hochblätter vereinigt (vgl. OLIVA-ESTEVE 2000).

#### 5. Schlussbemerkung

Auf wenigen Wanderungen in dem großen Gebiet lässt sich die Artenvielfalt Brasiliens nur erahnen. Nach Einrichtung des Nationalparks und das Verbot des großflächigen Diamantenabbaus ist zu hoffen, dass der Artenreichtum und die Schönheit der Landschaft nachhaltig geschützt werden und erhalten bleiben. Dank des Fremdenverkehrs und der Vermarktung regionaler Produkte haben viele Familien eine neue, längerfristig gesicherte Einkommensquelle gefunden. Im Vale do Capão haben sich die Imker zu einer Organisation zusammengeschlossen, um ihren Honig gemeinsam zu verarbeiten. Der Honig wird vor allem in der näheren Umgebung vermarktet; im Tal kann man in Restaurants ausgefallene Honigprodukte wie Bananenpizza mit Honig, Honigwasser oder mit Chili gewürzten Honig probieren. Das Umweltbewusstsein ist stark ausgeprägt, Natur wird wertgeschätzt. An Einstiegen zu häufiger benutzten Wanderwegen wird man um freiwillige kleine Spenden gebeten, mit denen u. a. die Bekämpfung von Feuer unterstützt werden soll. Man rechnet zunächst auch nicht damit, beispielsweise in Lençóis in den Restaurants Speisen aus

biologischem Anbau und Vollwertkost zu bekommen oder selbst in den kleinen Gassen verschiedene Behälter für die Trennung von Müll vorzufinden.

### **Dank**

Ein großer Dank gilt der Gesellschaft der Freunde des Palmengartens, die unsere Brasilien-Reise (8.9.-24.9. 2006) aus Mitteln des GERDA-HOPF-Reisestipendiums großzügig unterstützt hat. Herzlichen Dank auch an RAINER DUNGS, der uns die Reise organisiert und mit uns zusammen Brasilien erkundet hat. Unseren Mitreisenden PATRICIA BERGMANN, LOTHAR DIX, LOENA DUNGS und HEIDRUN JANKA soll an dieser Stelle ebenso Dank ausgesprochen werden. Mit ihnen zusammen haben wir manch interessantes Gewächs aufgespürt. ISIDORO ANTONIO ÜBEL aus Lençóis zeigte uns mit großem Engagement die schönsten und botanisch interessantesten Wege. Auch ihm sei dafür herzlich gedankt.

### **Literatur**

- FUNCH, R. 2004: A visitor's guide to the Chapada Diamantina mountains. – Lençóis, Palmeiras, Mucugê, Andaraí, Iraquara.
- FUNCH, L. S., HARLEY, R., FUNCH, R., GIULIETTI, A. M. & MELO, E. DE 2004: Chapada Diamantina. Useful plants, plantas úteis. – Santa Paula.
- HARLEY, R. M. & GIULIETTI, A. M. 2004: Wild flowers of the Chapada diamantina. Flores nativas da Chapada diamantina. – São Carlos.
- LEME, E. M. C. & MARIGO, L. C. 1993: Bromeliads in the Brazilian wilderness. – Rio de Janeiro.
- OLIVA-ESTEVE, F. 2000: Bromeliads. – Caracas.
- RICHTER, W. 1962: Zimmerpflanzen von heute und morgen. Bromeliaceen – Melsungen.
- TAYLOR, N. & ZAPPI, D. 2004: Cacti of eastern brazil. – Kew.

### **Internetseiten**

[www.gd.com.br/candomba/english/parquenacional.htm](http://www.gd.com.br/candomba/english/parquenacional.htm)