



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Deutsche in der Landschaft

Borchardt, Rudolf

München, 1927

Carl von Martius: Physiognomie des Pflanzenreiches in Brasilien.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74741](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74741)

CARL VON MARTIUS

Physiognomie des Pflanzenreiches in Brasilien.

Ein Eindruck von der Majestät und Herrlichkeit der Vegetation erhält der Ankömmling fast überall, wo er sich vom Meere aus Brasilien nähert. Öde Sanddünen begrenzen den Ozean in den nördlichsten Provinzen nur längs einem verhältnismässig kleinen Striche; im Süden, vorzüglich zwischen Porto Alegre und Monte-Video beweisen häufige salzige Binnenwasser, parallel mit dem Meere, ein allmähliches Zurücktreten des letzteren, und in Folge hievon bieten hier grosse Strecken nichts als durren Sand dar, auf dem einige wenige Uferpflanzen kümmerlich wuchern. Ausserdem aber bedeckt selbst die Grenze des üppigen Welttheiles, wo er aus dem Ozean emporsteigt, entweder unmittelbar am Rande desselben, oder nur durch schmale Sandbänke von jenem getrennt, eine herrliche Vegetation. Wo sich die Ufer steil erheben, krönt sie eine hohe dunkelgrünende Waldung, deren überragende Palmenwipfel den Ankömmling schon aus der Ferne freundlich begrüßen. Wo dagegen das Gestade sanft ansteigt, und besonders in den tiefen, morastigen Buchten, erscheint eine den tropischen Seeufern ganz eigentümliche Vegetation jener aus den Ästen wurzelnden Bäume, deren dichte Gehege sich weit über den oft unergründlich tiefen Schlamm ausdehnen. Ihr saftiger Blätterschmuck umsäumt die niedrigen Ufer mit einem Kranze, dessen lachendes Grün oft durch das purpurrote Gefieder der darauf ausruhenden Ibisse erhöht wird.

Betritt man das höher innen liegende Festland, so sieht man sich am Fusse eines massigen Gebirgszuges, welcher

bald nur wenige, bald dreissig bis vierzig Meilen von der Küste entfernt, und mit dieser in seiner Hauptrichtung fast immer parallel, durch einen sehr grossen Teil des Landes hinläuft, weshalb er beinahe überall mit dem Namen «Serra do Mar», See-Cordillere, bezeichnet wird. Dieses, grösstenteils aus Granit und Gneis bestehende Gebirge beginnt im südlichen Teile der Provinz von Pernambuco, zieht bedeutend erniedrigt, oft nur in Form von Hügeln, durch den östlichen Teil der Capitanie von Bahia, deren heisse, wasserarme Ebenen es mit wenigen Quellen versorgt, und tritt dann im Süden des Rio Peruaguaçu viel höher und grossartiger wieder auf. Von dieser Breite an erstreckt es sich, in einer Ausdehnung von mehr als zwölf Breitengraden, nach Süden. Seine kegelförmig emporstrebenden, selten in grossen Flächen entblössten Felsenkuppen, die bisweilen eine Höhe von dreitausend Fuss und mehr erreichen, zeichnen sich durch einen Charakter von Wildheit aus, der gegen die gewöhnlichen Umrisse der Urgebirge merklich absticht. Nach Süden wird das Gebirge niedrig; ein Teil wendet sich gegen Westen, und bildet unter dem Namen Serra Geral die Wasserscheide zwischen dem Paraná und dem Uruguay; die südlichsten Strahlen aber, die Serra dos Tappes, verlaufen sich in den sandigen Ebenen nördlich von Monte-Video. Das Erdreich, welches auf dem Gestein der Serra do Mar liegt, ist entweder schwarze fette Dammerde, oder ein schwerer rötlicher, bisweilen goldhaltiger Lehm. Häufig sind in den Tälern grosse Strecken mit Sümpfen ausgefüllt. So trocken dagegen, wie in unsern Nadelwäldern, wird hier der Boden niemals, weil ihn viele Quellen bewässern und die Dünste der deckenden Waldung befeuchten. Dieser gesamte Gebirgszug, die Schutz-

mauer des Landes gegen den Ozean, ist fast in seiner ganzen Ausdehnung mit einem dichten himmelhohen Walde bekleidet, welcher so alt als die Felsen, über denen er wurzelt, gleichsam das Mass aller schöpferischen Kraft und Üppigkeit des Kontinentes darstellt.

Vergeblich würde sich der Reisende bemühen, wollte er nur im schwächsten Bilde die Eindrücke wiedergeben, die ihn hier beherrschen. Die Grösse der himmelanstrebenden Stämme, die Fülle des mannigfaltigsten Laubes, der Glanz und die Farbenpracht von tausend verschiedenartigen Blumen, das üppige Gewirre dichter Gehege und weit verschlungener Lianen, die wunderlichen Gestalten der Parasiten, die auf den alten Bäumen ein junges Reich gründen, - welch grosses, erhabenes und reiches Bild! Der Wanderer fühlt sich hier zugleich erhoben und beängstigt. Die Schauer der Einsamkeit dieser dunklen Waldnacht paaren sich mit dem süssen Genusse einer so fremdartigen Anschauung, und mit dem ehrfurchtsvollen Staunen über die höchste Allmacht, welche hier eine neue Welt vor unsere Blicke zaubert, in einer früher nie vernommenen Sprache zu uns spricht, und selbst in dem bescheidenen Leben des ruhigen Pflanzenreiches uns die Kraft und Majestät ihrer Schöpfung offenbart.

Diese Wälder nehmen in den östlichen Provinzen Brasiliens in einem zusammenhängenden Striche viele tausend Quadratmeilen ein, und werden mit dem Namen der allgemeinen Waldung, *Matta Geral*, bezeichnet. Sie sind der Zufluchtsort jener wilden Indianerhorden, die noch nicht der portugiesischen Oberherrschaft unterworfen, darin als unruhige Nomaden umherstreifen. Hier hausen der träge *Coroado*, der wilde *Puri*, der menschenfressende

Botocudo und andere minder zahlreiche Völkerstämme, von Jagd, Fischfang, den Nüssen des Topfbaumes und anderen Früchten des Waldes, oder von einem unbedeutenden Anbau des Mais, der Mandioca und Banane lebend. Die Ränder dieser ungeheuern Urwaldung, sowohl gegen das Meer, als gegen die von Portugiesen bewohnten Distrikte im Innern, namentlich gegen Minas Geraes hin, sind in grossen Strecken schon urbar gemacht, aber in der Tiefe derselben haben sich Kolonisten nur hie und da längs den grossen Flüssen niedergelassen. Unglaublich ist die Fruchtbarkeit solcher jungfräulichen Waldungen (Matto-virgem), in denen früher nie die Schläge der Axt waren gehört worden. Wenn die abgehauenen Stämme verbrannt, und der ausgerodete Boden mit Bohnen, Mais, Mandioca, Kaffee, Baumwolle oder Zuckerrohr bestellt ist, rechnet man, von einer Ernte die Aussaat einhundertundfünfzig-, bis fünfhundertfältig zurückzuerhalten. Wird der abgetriebene Wald sich selbst überlassen, so kehren die Schläge nach wenigen Jahren in einen Zustand von Verwilderung zurück, und bedecken sich mit einem dichten Anfluge schnell wachsender Bäume und Gesträuche.

In gleicher Ausdehnung, als sich diese Urwälder im mittleren Teile Brasiliens über die Berge, Hügel und Täler der Serra do Mar verbreiten, sollen sie, nach den Berichten der Eingebornen, den nördlichen Provinzen von Pernambuco, Paraíba do Norte und Ceará nicht eigen sein. Der granitische oder kalkhaltige Boden jener dürrn Landstriche scheint der Erzeugung so hoher Urwälder minder günstig, und diese machen hier mehr isolierte Bestände aus, welche häufig mit den Catingas oder periodisch blattlosen Wäldern abwechseln. Je näher man jedoch nördlich von dem

reissenden Parnahyba-Strome an den Äquator kommt, desto häufiger tritt nun wieder der Urwald auf, und fast scheint es, als verleihe die lotrechte Sonne hier der Erde gedoppelte Kraft, um das Grösste und Ungeheuerste aus ihrem Schosse zu gebären. Finster wie die Hölle, verworren wie das Chaos, erstreckt sich hier ein undurchdringlicher Wald gigantischer Stämme von der Mündung des Amazonenstromes bis weit über das portugiesische Gebiet nach Westen. Dieselbe Fülle, Grösse und Majestät der Formen, wie in den südlicheren Wäldern, herrscht auch hier, aber unter dem Einflusse der glühendsten Hitze, der fast täglich herabstürzenden Regen, der weithin austretenden Ströme scheint die Vegetation in einer ewigen Unruhe und Gärung begriffen. Schnell feiern die riesenhaften Stämme, wie die zarten Kräuter des Bodens, durch das Ausschlagen ihrer majestätischen Kronen und durch unzählige Blüten, womit sie sich bedecken, den Wendepunkt ihrer Entwicklung. Zur Zeit der Reife fallen die wunderbarsten Formen von Samen und Früchten herab, und bedecken hie und da fast fusstief die lebensschwängere Erde. Ungeheuere Massen kohlsauerer Gases entsteigen dann den wachsenden oder faulenden Keimen, und eine dicke schwere Luft hängt qualmend über der Waldung. Das saftreiche glänzende Laub, die lang von den Ästen herabhängenden, baumbartähnlichen Tillandsien triefen beständig vom Regen; die Stauden der Bromelien stehen gleich Bechern mit Wasser gefüllt; dazwischen trocknen heisse Sonnenblicke schnell die nasse Wildnis, und so kommen Auflösung und Fäulnis unmittelbar im Gefolge der heftigsten Lebenserregung. Die sittsame Natur des Pflanzenreiches scheint sich auf einmal in einem unruhigen Drange nach sonderbaren grotesken

Gestaltungen zu gefallen. Gebüsche mit böartig reizenden Dornen, Palmen mit furchtbaren Stacheln bewaffnet, milchende engverschlungene Lianen verwirren die Sinne des Wanderers, der von den betäubenden Ausdünstungen des Oassacú getroffen, ängstlich aus diesem feindseligen Chaos in die ruhige Majestät der Urwälder auf der Serra do Mar sich zurücksehnt. Kein Wunder, wenn in diesen Umgebungen die Seele des hier umherstreifenden Indianers verdüstert wird, und er, ergriffen von den Schauern solcher schwarzen Waldeinsamkeit, überall gespenstische Ausgeburten seiner rohen Phantasie zu sehen glaubt. Eine ganz eigene Physiognomie nehmen diese Urwälder in den Niederungen am Amazonenstrom zur Zeit der Regenmonate an. Der Strom und häufige benachbarte Seen ergiessen dann durch ihre Abzüge die Gewässer weithin in das Land, und umfluten in einer Tiefe von 12 bis 20 Fuss die Stämme der Bäume. Als wir im Dezember 1819 den Japurá, einen der wichtigsten Nebenflüsse des Amazonas hinaufschifften, vertieften wir uns in einen solchen Wassergarten, und irrten drei Tage und drei Nächte darin umher, bis ein glücklicher Zufall uns in das Strombette zurückbrachte. Unvergesslich wird uns der Anblick jener unübersehbaren Flut sein, durch welche der Wind hie und da bewegliche, mit Waldung besetzte Raseninseln an uns vorübertrieb, während wir, bald unter dichtem Gebüsche, bald unter himmelhohen Bäumen dahinruderten. Die luftigen Hymenäen, Myrten, Styrax und Caryocar überschütteten uns mit dem Schmucke ihrer herrlich roten und weissen Blüten, und wimmelnde Ballen von Ameisen, die sich ängstlich auf die Zweige geflüchtet hatten, fielen beim geringsten Anstoss zu unserm Schrecken in die Kähne

herab. Verlaufen sich allmählich die Hochwasser, welche fruchtbaren Schlamm über die Kakaowälder geführt haben, so erscheinen die steilabgestürzten Ufer wieder, die sandigen Ränder derselben bedecken sich in kurzer Zeit mit hohem Grase, überall in den Wäldern regen sich neue Lebenskeime, und die phantastische, phallusähnliche Helosis, ein fleischiger, schwammförmiger Parasit, sprosst an den Baumwurzeln aus dem Schlamme hervor.

Diese Urwaldung beginnt am nördlichen Ufer des Amazonenstromes südwestlich von den Grasebenen von Macapá, bedeckt die nordöstliche Hälfte der grossen, von süßem Wasser umfluteten Insel Marajó, und zieht sich vom südlichen Abhange der Sandsteinkonglomeratkette von Parú, und den Granitgebirgen, die die Wasserscheide zwischen Brasilien und dem französischen Gujana bilden, bis zum Rio Negro fort. Sie scheint sich ununterbrochen bis zu den Granitgneisgebirgen der Serra de Parime zu erstrecken, deren in Glimmerschiefer übergehendes, glänzendes Gestein mit Veranlassung zu der Sage vom Dorado gegeben hat. Nur einzelne lichte Wiesengründe, Campinas, liegen zwischen ihr in diesem grossen Raume eingeschlossen, und erst in der Breite der Mündung des Rio Branco in den Rio Negro werden jene Fluren häufiger, welche sich gegen Norden mit denen am Repunuri und Essequebo vereinigen. Fast gar nicht wird die Waldung von Flur in dem ungeheueren Delta zwischen dem Rio Negro und dem Solimões unterbrochen, und gleich grauenvoll und finster begleitet sie den letzteren Fluss und den Rio Japurá bis zu dem Engpass von Arara-Coara, wo sich der Strom einen Weg durch den Granitfelsen gebrochen hat, und von da noch weit über die Grenzen des brasilianischen Reiches

hinaus. Jene furchtbare Einöde zwischen dem Japurá und dem wasserfallreichen Apapuris, wo Tausende von rohen Skulpturen an den Quadersandsteinfelsen rätselhaft auf die Kultur früherer Bewohner hinweisen, ist ebenfalls mit dichtem Urwalde bedeckt. An dem Sandsteinberge von Cupati, wo sich jene Flüsse vereinigen, der einzigen Erhöhung in mehreren hundert Quadratmeilen, schien der Wald noch nie von eines Menschen Fuss betreten. Die Stämme der Bäume waren sechs bis acht Fuss tief in vermodertes Unterholz eingegraben, so dass sie erst gefällt werden mussten, um als Brücke sicheren Schritt am Abhange des Berges zu gestatten. Nicht minder dicht und üppig scheinen die Urwälder zu sein, die das granitische oder in Hornblende übergehende Gestein im Flussgebiet des höheren Orinoko bedecken. Auch auf der Südseite des Amazonenstromes begleitet die Urwaldung in unermesslicher Ausdehnung sein Stromgebiet, worin die Formation des Quadersteins die häufigste sein möchte; besonders wild und furchtbar ist sie am Ufer des Madeira, der riesige Stämme von Bombax und Cedrela aus Matto-Grosso herabtreibt. Die drei östlicheren Seitenströme des Maranhão aber, der Tapajos, Xingú und Tocantins, welche aus hochliegenden Fluren herabkommen, sind in geringerer Ausdehnung mit ähnlichen Urwäldern bedeckt, und die Physiognomie derselben weicht mehr oder weniger von der des Hauptstromes ab. Im allgemeinen gehört diese Urwaldung hauptsächlich den niedrigen, in den mannigfaltigsten Richtungen von Kanälen und Seen durchzogenen Gegenden, oder dem unteren Teile der Gebiete dieser gewaltigen Ströme an, wo sie zur Zeit des Hochwassers aus ihrem Bette hervortreten; da wo die Ufer höher werden, und keine Überschwem-

mung mehr gestatten, vermindert sich der wilde Ausdruck der Waldung.

Steigt man in dem mittleren Teile Brasiliens gegen Westen von der Serra do Mar herab, so tritt man entweder unmittelbar aus dem Urwalde, oder aus einem Striche von Catingas, der gleichsam die Grenze beider Gebiete andeutet, in die Campos. Eine weite Aussicht eröffnet sich bald über eine ausgedehnte Ebene, die im Hintergrund ein Gebirgszug von grossartigen Umrissen beschränkt, bald über hügeliges Land, von vielen seichten Tälern in mancherlei Richtungen durchfurcht, bald über eine hohe Gebirgsplatte, Chapada, von deren Grenze aus sich die Gewässer nach den verschiedensten Weltgegenden hinabsenken. Den Boden, grösstenteils einen steinigen rötlichen Lehmgrund, oder weissen Sand, bedeckt ein Teppich graugrüner haariger Grasbüschel, mit dem mannigfachsten Schmucke bunter Blumen durchwirkt; weit und breit kein hoher Baum, nur kleine Gebüsche, die sich in den Niederungen wie künstliche Gärten gruppieren, oder malerisch an einzelne Felsenmassen anlehnen. Ein sanfter kühler Wind fächelt die Wohlgerüche auf, welche Flora durch diese liebliche Gegend ausgestreut hat; der Himmel wölbt sich tiefblau, mit einzelnen kleinen Wolken durchwebt, über die milde Landschaft. Ein unbeschreibliches Gefühl von Ruhe und Wohlbehagen kömmt dem Wanderer entgegen; er fühlt sich hier, in der freien Atmosphäre, erfrischt, zu neuer Tätigkeit gespannt. Wie ein schwerer Traum liegen die Erinnerungen der Urwälder hinter ihm, und anmutige Bilder bemächtigen sich seiner Seele. Solche Fluren erstrecken sich vorzugsweise über denjenigen Teil der Provinz von Minas, welcher durch seinen weitverbreiteten Reichtum an Gold, ihr den

Namen der allgemeinen Minen, Minas Geraës, verschafft hat. Da im allgemeinen nur die bewaldeten Gegenden dem Landbau günstig sind, darf man annehmen, dass der mit Fluren bekleidete Strich des Landes vorzugsweise von jenem Teil der Bevölkerung bewohnt werde, welcher von Viehzucht oder vom Goldwaschen lebt. Die Fluren werden alljährlich, während der trocknen Monate, von den Bewohnern angezündet, um durch die fruchtbare Asche den Graswuchs zu befördern. Mit unglaublicher Wut verbreiten sich die Flammen, vom Kontinentalwinde angefacht, über die dürren Ebenen, und röten in unermesslicher Ausdehnung den nächtlichen Horizont. Als wir von den Ufern des Rio de S. Francisco nach der Hochebene von Paranán, an die Grenze von Goyaz zogen, sahen wir uns bisweilen mitten in einem unbegrenzten Feuermeere; schwarze Staubsäulen wurden vom Winde vor uns hergeführt, und erinnerten uns an die Wolken, welche einst die Israeliten auf ihrem Zuge durch Arabiens Wüste leiteten.

Der allgemeine physiognomische Charakter der Fluren von Minas Geraës erscheint in verschiedenen Gegenden verschiedenartig verändert. Nicht überall deckt nur ein Kleid von hohem Grase oder krautartigen Pflanzen die Campos-Ebene, sondern hie und da erheben sich auch dichte Gesträuche oder niedrige Bäume, die bald in ausgedehnte Gehege verschlungen, bald in isolierte Gruppen zusammentretend, die Aussicht durch das Gebiet beschränken. Oft hat die Hand der Natur diese Pflanzungen von goldblättrigen Malpighien, von vielfarbigen Banisterien, steifen Erythroxilen, schlingenden Apocynen und Paulinien, niedlichen Declieuxien und lachenden Cassien so kunstreich geordnet, dass man in einer Parkanlage zu wan-

deln glaubt. Treten diese Gebüsche so nahe zusammen, dass sie nur mit Mühe durchbrochen werden, so nennt der Brasilianer die Flur Campo acarrascado, und besteht solch dichtes Gebüsche vorzugsweise aus Stauden, die in den trocknen Monaten ihr Laub verlieren, Campo acatingado. Diese Form des Pflanzenwuchses erscheint besonders verbreitet in den hochliegenden Ebenen des Termo von Minas Novas und in vielen Gegenden der Provinz von Goyaz. Von ganz besonderer Physiognomie sind die Fluren, durch welche einzelne verkrüppelte, dickrindige Bäume, mit krummen weitausgestreckten Ästen und saftlosen graugrünen Blättern zerstreut stehen; man nennt sie im Lande Tabuleiro; wenn die Äste derselben sich berühren, Tabuleiro coperto, und wenn dichtes Unterholz zwischen den Stämmen steht, Tabuleiro serrado. Sobald die Regen der ersten feuchten Monate den trocknen Boden der Fluren belebt haben, brechen tausend Blüten aus diesen Bäumen in geringer Höhe über dem Boden hervor, und bereiten, leicht erreichbar, dem Botaniker ein hohes Freudenfest.

Von der Wasserscheide an, welche in Minas Geraes gegen Norden dem Rio de S. Francisco und dem Rio Doce, gegen Süden dem Rio Grande die Gewässer zuführt, beginnt gewissermassen eine allmähliche Umgestaltung des Charakters der Campos. Die ganze Ansicht des Landes wird gegen Süden hin minder gebirgig; die Berge werden niedriger, die Hügel wölben sich sanfter oder das Land breitet sich wellenförmig oder vollkommen eben in Flächen aus, auf welchen ringsum der Horizont auflieget. Bisweilen treten krummstächtige Bäume in ein Tabuleiro zusammen, oder dichtes Gestrüpp und Gebüsche (Carrasco) von gesellschaftlichen Stauden, dem Maté-Strauch, welcher den

Paraguaytee liefert, von einem kleinen Acajú, Myrten, Cassien und Crotonen, bedeckt das Land in weite Ferne hin, und gleicht, vom Winde bewegt, einem grünen Meere. In dem ausgedehnten Stromgebiete des Rio Grande erscheinen grosse Waldstrecken, die den Urwäldern gleichen, nur längs den Ufern der beträchtlichen Flüsse; sie sind der Aufenthalt menschenscheuer Nomadenhorden von der Nation der Cajapós. Eben so sind auch die Ufer des Tieté und seiner grösseren Nebenflüsse mit schöner Waldung eingefasst. Der grösste Teil des Landes aber ist von einem graugrünen Grastoppich überzogen, welchen zahlreiche Rindvieh- und Maultierherden, der Reichtum dieser Gegenden beweiden. Die Ausdehnung der Fluren ist im Verhältnis zu den Wäldern so beträchtlich, dass die Einwohner sie mit dem Namen der allgemeinen Fluren, Campos Geraës, bezeichnen. Weiter gegen Süden, in der Capitanie von S. Pedro oder Rio Grande do Sul, und in der neuerrichteten Provinz Cisplata, wo jene Campos Geraës in die Pampas von Buenos-Aires übergehen, erscheinen Wälder nur selten, und machen niedrigem Buschwerke Platz; ja es fehlt hie und da selbst an Holz zum Bedürfnis der Feuerung, und die Hirten bedienen sich statt dessen getrockneten Mistes. Die Bäume erreichen in diesen Breiten eine geringere Höhe, und empfinden den Abstand vom Äquator; nur wenige der niedrigen Arten erhalten die Blätter immer grün, auch in den dortigen Wintermonaten. Hier erblickt das Auge nichts als eine ausgedehnte sandige Ebene, mit buschigem Grase besetzt, oder die Coquilhos, unbedeutende, mit einem schmalen Felsenkamme bekrönte Hügel. Die brasilianische Fichte, der einzige Baum aus der Familie der Zapfenträger, welcher Brasilien bewohnt,

macht besonders im Innern der Provinz S. Paulo grosse Bestände aus, die, nach Art der europäischen Nadelwälder, keine andere Baumart zwischen sich aufkommen lassen. Dieser Baum geht aber nicht weit nach Norden; die letzten Bestände sehen wir in 20 Grad südlicher Breite. Palmen sind in dem ganzen Gebiete der Campos nicht häufig, nur einige niedrige, zum Teil stammlose Arten schmücken die Abhänge der Hügel. Auch Cereusstämme erscheinen hier nur sporadisch, aber weitausgebreitete Haufen von Tuna und Coccustragendem Cactus laden zur Kultur der Cochenille ein. Zwei Pflanzengruppen jedoch, welche ganz vorzüglich die Physiognomie der Campos Geraës bilden helfen, sind die Eriocaula und Rhexiae; jene vielverästelte Lilienstengel mit kopfförmig zusammen gedrängten in Dolden gestellten Blütchen, diese heidenartige Gebüsche vom zierlichsten Blätterbau und dem herrlichsten Farbenschmuck in zahlreichen Blüten. Doch verschwinden auch diese tropischen Zierden der Flur mehr und mehr jenseits des Wendekreises, und machen allmählich andern, der europäischen Flora eigenen oder verwandten Gattungen Platz. Von ähnlichem Charakter wie in dem eigentlichen Minenlande sind die Campos, welche auf der Fortsetzung des Gebirgskernes von Minas Geraës nach Norden, der Serra de Rio de Contas und de Sincorá in der Provinz von Bahia erscheinen. Gegen Westen aber, wo sich das Gebiet nach dem majestätischen Rio de S. Francisco abwärts senkt und eine ausgedehnte Formation von Jurakalk auftritt, die ungeheure Massen von Salpetererde einschliesst, verändert sich die Szene. Die Campos werden auf den trockneren Höhen ärmlicher, mit periodisch blattlosem Unterholze häufiger bewachsen, oder in den feuchten Niederungen

sieht man sich in herrliche Palmenhaine versetzt, welche neben den, mit einzelnen Bäumen geschmückten Grashügeln meilenweit hinziehen, oder die bebuschten Sumpfwiesen einnehmen, und mit dem Gesäusel ihrer wallenden Wipfel eine Magie ganz eigener Art auf das Gemüt des Reisenden ausüben. Diese Vegetation majestätischer Palmen, deren Schafte sich zu den herrlichsten Säulengängen und Naturtempeln vereinigen, herrscht in Minas jenseits des Rio de S. Francisco, in grosser Ausdehnung bis zu der Wasserscheide, welche westlich dem Tocantins, östlich dem erstgenannten Strome die Gewässer zuführt. Diese Gegenden erstrecken sich von den westlichen Abhängen der Serra de Mantiqueira, und deren Fortsetzungen jenseits des Rio de S. Francisco weit in das Innerste Brasiliens. In diesen trocknen, sparsam mit Gras bekleideten Campos weicht die Physiognomie der Flora bedeutend ab von der der Fluren des übrigen Minenlandes und der Campos Gerais von S. Paul und S. Pedro do Sul. Bäume und Gesträuche, hier zahlreicher, sind oft ausgezeichnet durch grössere, harte, während der Dürre abfallende Blätter, und dadurch denen der Catingas ähnlich. Es scheint hier bei heftigerer Einwirkung der Sonne, dauernder Erhitzung der Atmosphäre, Mangel des Nachtttaus, Trockenheit des Winters und bei der Häufigkeit heisser Landwinde das feuchte und unbeständige Insularklima jener Fluren in ein wahres Kontinentalklima überzugehen, wo kein nahes Meer die Spannungen in der Tag- und Nachttemperatur aufhebt. Deshalb sind hier die Säfte der Pflanzen dicker, feiner verarbeitet, reicher an eigentümlichen Stoffen, die Blumen von edlerem und intensiverem Geruche, die Früchte wohl-schmeckender; eine Erscheinung, welche der hier bemerkba-

ren stärkern Ausbildung und Individualisierung der tierischen Säfte entspricht, denn man behauptet, dass hier sonst unschädliche Tiere giftig seien, und das Gift der Schlangen und Skorpione stärkere Wirkung hervorbringe.

Dies sind die allgemeinsten Züge der Pflanzenphysiognomie von Brasilien. Sie führen uns eine Vegetation vor das Auge, welche sich seit undenklichen Zeiten unberührt von menschlichem Einflusse erhalten. Kein Hirtenvolk beweidet hier mit gezähmten Tieren die reizenden Fluren, kein Pflug hat die uralte Erde berührt; ganz anders, als in Europa, das vor Jahrtausenden schon den heiligen Dienst der Ceres aus dem weisen Osten empfing. Hier verbreiteten Pelasger die goldne Saat mehreicher Grasarten über die Gefilde, hier beschränkten keltische Stämme die Grenzen der nordischen Waldungen. Auf dem Boden Europas, getränkt mit dem Blute verheerender Kriege, geöffnet vom segensreichen Pfluge, wo sich die Denkmäler jeder menschlichen Grösse erhoben, ist den Pflanzengeschlechtern schon lange mehr kein sicherer Standort vergönnt. Die majestätische Eiche, wie die bescheidene Blume der Flur weichen dem Einflusse menschlicher Herrschaft. Nicht so in Brasilien, dessen wenige Urbewohner, scheu und heimatlos in den Wäldern umherirrend, es noch nicht unternahmen, die Kraft der Vegetation zu bemeistern. Zwar nennt die Sage auch einen Osiris oder Bacchus des Westens, jenen weisen bärtigen Tsumé, der dem rotfärbigen Menschengeschlechte die Segnungen des Ackerbaues, die Kultur der Mandioca gelehrt haben soll, doch hat menschliche Tätigkeit nicht eher die Oberfläche Brasiliens umzugestalten begonnen, als bis sich die neue Welt dem besiegenden Osten öffnete. Deshalb entfaltet sich hier die Vegetation in ihrer ursprüng-

lichen Eigentümlichkeit, und, wie die Gebirgsbildung, nach grossartigen Verhältnissen. Form und Art der Gebirge ist es übrigens, was am wesentlichsten den Pflanzenwuchs bestimmt. Wo höhere Berge die Dünste um sich versammeln, oder durch ihre Lage den Strich der Winde, besonders von der See her, begünstigen, da grünen mächtige Urwälder oder Campos agrestes; wo die Berge niedriger, auch schon deshalb an Quellen ärmer, durch das Land ziehen, und einen lebhaften Windwechsel hindern, da bemerkt man häufiger dürre Catingas und die Vegetation der anmutigen Campos mimosos. Eben so scheint die Granit- und Gneisformation des mittlern, und die Quadersandsteinformation des nördlichen Brasiliens der Bildung von Urwäldern, die Schieferformation der von Campos, die Kalkformation der von Catingas und von rauhen Campos besonders günstig zu sein. Die Form und Höhe der Gebirge bedingt ganz vorzugsweise einen merkwürdigen Gegensatz in der Vegetation Brasiliens mit der seines westlichen Nachbarlandes. In Peru erhebt sich die Erdoberfläche vom Meere aus schnell bis zu den eisigen Gipfeln der Andes, und bietet je nach ihrer Erhebung über das Meer die verschiedenen Zonen des Erdballs und die diesen entsprechenden Pflanzenstriche über einander dar. Brasilien hingegen, welches von Perus Grenze an gegen Osten in ungeheurer Ausdehnung niedrig, von einem Netze tiefer Kanäle und Flüsse bewässert, sich ausbreitet, geniesst fast überall eines tropischen Klimas, und seine Hochländer, deren Gipfel nirgends die Schneegrenze erreichen, werden nur selten von den Frösten höherer Breiten betroffen. Den Einflüssen der kalten Zone entzogen, entwickelt sich hier das Pflanzenleben überall unter der Herrschaft einer mächtigern

Sonne, und der Hauptfaktor seiner Lebensbedingungen ist somit die Entfernung des Ortes vom Äquator. Die Grenzen der verschiedenen Pflanzengruppen werden vorzüglich durch Parallelkreise angegeben, und die Aufeinanderfolge verschiedener Pflanzenstriche gemäss dem Abstand vom Meeresspiegel bleibt sich minder gleich. Deshalb behält die Vegetation in denjenigen Flussgebieten Brasiliens, welche von Westen nach Osten laufen, ihren Charakter mehr bei, als in jenen, die sich von Nord nach Süd erstrecken. Während in Peru unter dem Äquator in einer Höhe von achttausend Fuss sich die Oberfläche der Gebirge mit einer kahleren Campos-Decke zu bekleiden anfängt, beginnen die Fluren in dem südlichen Teile Brasiliens in einer Breite von 30 Grad bis 34 Grad unmittelbar am Gestade des Meeres, in dem mittleren Teile bei einer Erhöhung von vierhundert bis fünfzehnhundert Fuss über dem Ozean. Während also jene peruvianischen Bergfluren in einer Höhe, die teilweise kein Wasserstand früherer Epochen erreicht hat, uralte und gleichsam der primitiven Formation angehörende Pflanzengeschlechter beherbergen, deuten grosse Strecken der Campos in Brasilien durch ihre geringe Erhebung über das Meer, ihren Abfall von Westen nach Osten, ja zum Teile durch den Salzgehalt ihres Bodens auf eine frühere Meerbedeckung hin, und ihre Pflanzenformen gehören wie die der Llanos, welche das mit Flözgebilden bedeckte ehemalige Meerbecken von Caracas einnehmen, einer sekundären Formation an. Wenngleich ausgezeichnet durch ihren tropischen Reichtum an Pflanzen, haben sie doch in genetischer Beziehung Verwandtschaft, teils mit den salzigen Steppen Russlands, teils mit den Heideländern, deren unfruchtbarer Strich durch einen grossen

Teil des nördlichen Europas hinzieht. Jene höher liegenden Campos von Minas Geraës aber, wo man neben dem reinkristallisierten Kohlenstoff, dem Demant, besonders häufig solche Pflanzenformen lebend antrifft, welche uns in den Kohlenflözen als Hauptbestandteile der untergegangenen Pflanzenwelt begegnen, verbreiten vielleicht einst durch dieses sonderbare Zusammentreffen in der Erscheinung des Kohlenstoffes ein neues Licht über geognostische Verhältnisse.

HERMANN ABICH

Der Ararat.

Von Erivan, dem Ausgangspunkte meiner Reise, will ich Euch nicht schneller die etwa 16 deutsche Meilen betragende Entfernung bis Nachitschevan in Gedanken durchmessen lassen, als eben genügt, um wenigstens eine Vorstellung von dem allmählichen Emporsteigen der die südliche Hälfte der Araxesebene umschliessenden schönen Gebirge über den südlichen Horizont zu erhalten, auf deren horizontaler, an ozeanische Fernen erinnernder Begrenzung die Gipfel einiger derselben gleich Inseln, zitternd in der erhitzten Luft, von Erivan aus gesehen werden. Während so im raschen Dahineilen über die blühenden Gefilde, die bereits in ihren Fruchtfeldern zum Teil der nahen Ernte sichtlich entgegenreifen, der Blick mit Wohlgefallen die Ferne der allmählich an Breite gewinnenden Ebene erspäht, bietet sich ihm zur Seite eines der schönsten Schauspiele dar. Es ist der wunderbare Doppelberg, dessen kolossale, aber dennoch von dem Gesetze eines