

Südamerika – Reise der Fachgruppe Botanik des
NWV

16.08. – 03.09. 2001

Protokoll von

Helmut und Rosi Hartl

Liste der Teilnehmer:

Balloch Christa
Blatnik Ilse
Fritz Marika
Hartl Helmut
Hartl Rosi
Hartlieb Hannes
Janschek Heinz
Kandut Bernhard
Kandut Katrin
Knapp Gudrun
Lauchart Dietlinde

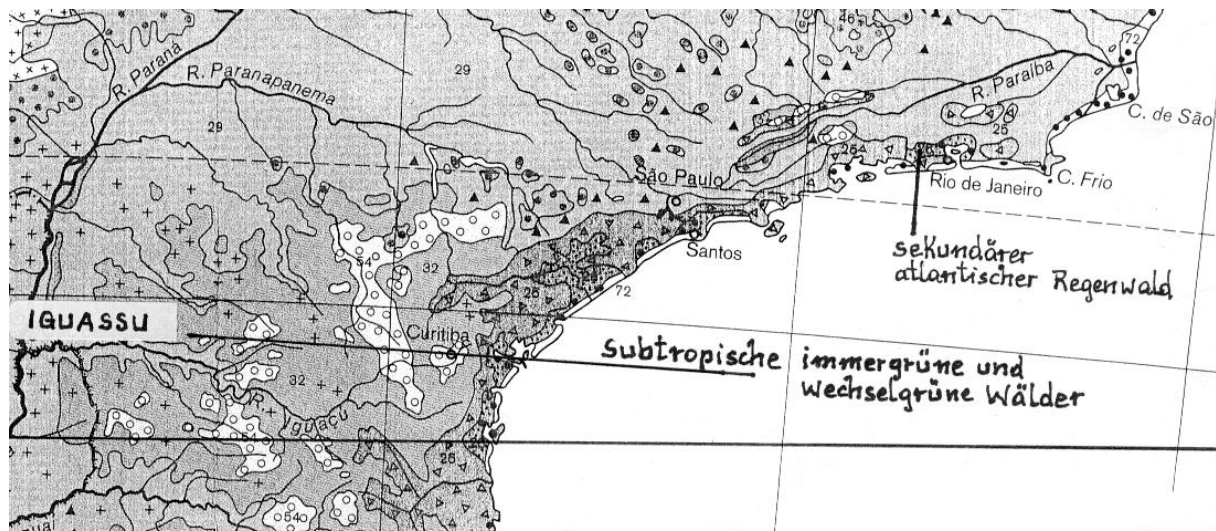
Menschik-Hartlieb Ilse
Morak Wolfgang
Pipp Barbara
Sampl Hans
Schönsleben Gernot
Schönsleben Marietta
Schulz Lilo
Schwabl Liselotte
Strafner Rosi
Traer Gertraud
Traer Kurt

Einführung

BRASILIEN

Anteil an 3 Klima-, bzw. Vegetationsbereichen: Tropical, Subtropical, Strandvegetation (Restinga)

Bearbeiteter Ausschnitt aus der Vegetationskarte von Südamerika



Brasilien grenzt an alle Ländern Südamerikas, außer an Chile und Ecuador. Die Ostgrenze bildet der Atlantik. Zwischen den Tieflandregionen des Amazonas im Norden (5 Mio km² =60% der Fläche) und des La Plata- Pantanal im Süden und Südwesten erstreckt sich ein ca. 3 Mio km² großes Hochland. Brasilien steht unter starken internationalen Druck der Umweltschützer, die dem Land die Zerstörung des Regenwaldes vorwerfen. (jährlich ca. 10.000 km² durch Brandrodung und Abholzung) Das Land erstreckt sich in N-S-Richtung 4320 km und in O-W-Richtung 4330 km. Der größte Fluß Brasilien und zugleich der größte der Welt ist der Amazonas, dessen Länge ca. 5800 km beträgt. Auf der Strecke von 3200 km, die der Amazonas durch Brasilien fließt hat er nur ein Gefälle von 3 cm/km. Die Breite des Flusses beträgt 2 - 13 km, im Mündungsdelta 250 km.

Fläche:	8, 511.965 km ² (5. Platz in der Welt), 18 Ew. /km ² 100 mal größer als Österreich.
Bevölkerung:	151,4 Mio. Ew. (5. Platz in der Welt) 60% sind Weiße, 25% sind Mischlinge, 12% Schwarze, 120.000 Indianer
Hauptstadt:	Brasilia (seit 1960, früher Rio) mit 1,7 Mio Ew.
Staatsform:	Präsidentale Republik Brasilien ist eine föderative Republik mit 25 Bundesstaaten, 2 Territorien und einen Bundesdistrikt (Brasilia). Großer Einfluss von Militär
Amtssprache:	Portugiesisch
Währung:	Real 1 USD = 1,8 Real
Zeit:	Brasilia = MEZ - 4 Std.
Verkehr:	Ausdehnung und Topographie des Landes erschweren den Aufbau des Verkehrsnetzes. Eisenbahnen gibt es nur im Küstenbereich. Im Landesinneren wird der Transport mit Bus und LKW abgewickelt. Nur 9 % der Straßen sind asphaltiert. Viele Straßen, auch Teile der Transamazonica sind während der Regenzeit
Religion:	88 % röm.-kath., 5 % Protestanten, Rest Buddhisten, Orthodoxe, Juden und Anhänger von Naturreligionen (Indianer).
Wirtschaft:	Wirtschaftlich steht das rohstoffreichste Land vor dem Bankrott. Mit weit über 130 Mrd. USD ist das Land im Ausland verschuldet. Die Inflation betrug 1993 über 2000%. Inzwischen konnte die Währung wieder einigermaßen stabilisiert werden.

Geschichte Brasiliens:

1500: Der Portugiese Pedro Alvarez Cabral landet an der brasilianischen "Küste (nahe Salvador) und nimmt das Land für Portugal in Besitz. Das Land erhält den (Namen des Exportgutes: Brasil= Rotholz)

1532 : Unter König Joao III. von Portugal wird Brasilien in 12 Provinzen eingeteilt. Sklaven aus Afrika werden eingeführt.

1555 - 1567: Krieg mit den Franzosen bei Rio endet mit dem Sieg der Portugiesen.

1580: Philipp II. annektiert Portugal, womit auch die Überseebesitzungen bis **1640** spanisch bleiben.

1693: In Minas Gerais wird Gold gefunden. Ein Goldrausch beginnt, der etwa 100 Jahre andauert.

1763: Rio de Janeiro wird anstelle von Salvador Hauptstadt Brasiliens.

1815: Prinzregent Joao wandelt das Königreich Portugal in das Vereinigte Königreich von Portugal, Brasilien und Algarve um.

1821: Dom Pedro sagt sich von Portugal los und wird **1822** zum Kaiser von Brasilien gekrönt.

1888: Abschaffung der Sklaverei.

1889: Der Kaiser wird zur Abdankung gezwungen. Die Republik der Vereinigten Staaten von Brasilien wird ausgerufen.

Im 1. u. 2. Weltkrieg tritt Brasilien auf Seiten der Alliierten in den Kriegen ein.

1956: Kubitschek verfolgt ein ehrgeiziges nationales Entwicklungsprogramm. Brasilia wird

1960 Hauptstadt von Brasilien.

Nach 20 Jahren Militärdiktaturen von **1964-1984** kommt es wieder zur demokratischer Öffnung.

1985: Wahlmännergremium wählt Präsident

1990: Direktwahl des Präsidenten Collor de Mello

1992: Präsident Collor wird wegen passiver Bestechung seines Amtes enthoben Vizepräsident führt die Geschäfte weiter.

1995: Neuer gewählter Präsident wird Fernando Cardoso; Stabilisierung der brasilianischen Währung.

Rio de Janeiro

hat 15 Mio. Ew. und war bis 1960 Bundeshauptstadt. Rio ist, bedingt durch die Lage an der Guanabara-Bucht, dem Karneval, der Kultur und wegen der berühmten Strände eine der größten touristischen Attraktionen Brasiliens. Der berühmteste Strand, die Copacabana ist 5 km lang, ist aber, so wie die anderen Strände Ipanema und Leblon, noch immer sehr verschmutzt. Auch die berüchtigten Favelas, die Hütten der armen Bevölkerungsschicht findet man jetzt schon überall an den Hügeln. Sie scheinen Rio wie eine Klammer zu umschließen. Trotz allem gehört Rio lagemäßig zu den schönsten Städten der Welt.

6 Mio (Stadtkern) bzw. 10 Mio. EW (mit Favelas/Armenviertel), 2. größte Stadt Brasiliens. Fußballstadion Vasco da Gama. / Pedro – Leopoldine / Jose Bonifacio zog seine Geschwister auf, Pedro II wurde mit 15 Jahren gekrönt (Geschichte siehe Führer)

Trikini (Hut, Brille, Schlapfen), Tanga und Bikini wurden an der Copacabana erfunden.

Taxis billig (5 Reals = ca. 5 DM). Straßen lebensgefährlich

Empfehlung: „Grill in“ / Bezahlung der Speisen nach Gewicht

Viele Steine bzw. Kristalle werden angeboten.

Zuckerhut: Seilbahn – Mittelstation, Blick nach Nieterroy (Stadt 14 km entfernt, Brücke seit 1974 und Fähre), Guanabara Bucht

Corcovado = Buckel, Tijuca-Wald (tijuca / dschischuka = feucht)

Pandanus sp. unter Christusstatue



Rio mit Zuckerhut vom Corcovado

Botanische Ferndiagnose von der Bahn aus während der Abfahrt mit der Zahnradbahn:
Bauhinia sp., , Marantaceae, Musaceae, *Cassia* sp., *Dracaena*, *Ficus*, *Cyathea* (Baumfarne),
Philodendron, *Rhipsalis*, *Socratea*, *Gleichenia*, *Impatiens balsamifera* (Fleißiges Lieschen),
Tradescantia, Fächerpalmen, Weißbüschelaffen

NP Tijuca mit Corcovado (710 m / Christusstatue (auf „Morros“ = Teil der Serra do
Mar/Küstenkordillere) = Sekundärwald (vor 100 Jahren Zuckerrohr und Kaffee –Anbau)
Atlantischer Regenwald – reich an Palmen, Baumfarnen und Epiphyten (Bromelien):
Nidularium, *Neoregelia* (Blüten in Kelchen); Orchideen, Kakteen: *Epiphyllum*, *Rhipsalis*,
Lepismium, wenige Brettwurzeln.

Gürteltiere, Südamerikanische Nasenbären, Bändertejus, Weißbüscheläffchen, Siebenfarb-
und Blaukappentangare und Purpurtangare (typisch für Restinga = Vegetationszone die sich
direkt an Meeresstrände anschließt). Blubruspipra und Rotkopfmotmot,
Trauerkolibri (schwarz-weiß Färbung) und Glitzeramazilie (Kolibri in Gärten und Parks)

(Rio allein hat 9.000 Linienbusse, pro Fahrt 1 Real, hinten einsteigen!), 60 % der
Bevölkerung Arme (= Miserables - verdienen 180 Reals/Monat = 60 US\$)
12 % Superreiche, Rest Mittelklasse.

18.08.2001

Iguassu Fälle / Foz do Iguacu



185 ha – brasilianisches Naturschutzgebiet, Fluss entspringt bei Curitiba
Berühmteste Wasserfälle Südamerikas (Weltnaturerbe der Unesco). Spalte in den 120 Mio
Jahre alten (Kreidezeit) und 1600 m mächtigen Basaltschichten, die unterschiedlich stark
zerklüftet sind. Daher verschiedene Stufen. In Regenzeit 6500 m³ Wasser/sec. In Trockenzeit
300 m³ /sec stürzen 72 m tief. Je nach Jahreszeit 150 – 300 Fälle über eine Länge von 2700 m
verteilt. Dazwischen Kanäle und Inseln. Vergleich: Niagara Fälle nur 47 m hoch und 1300 m
breit. 1 Mio Besucher / Jahr

Klima an den Fällen: 1700 mm NS und 120 Regentage, Tagestemperatur im August 20-25
Grad (sonst 30 Grad)

Subtropische immergrüne Regenwälder und wechselgrüne Wälder – *Bertholletia excelsa* wird wirtschaftlich genutzt. Reich an Epiphyten (*Philodendron bipinnatifidum*), *Begonia* sp., *Bambusa chrisioma* (Kleine Bambusart).

Ficus monckii (auf argentinischer Seite bei den Gebäuden) – kauliflor

Matestrauch im Unterwuchs (Mate, Terere = Getränk), wird aus Kürbissen oder Kuhhörnern mit der Bombilla (= Strohalm mit Sieb) getrunken.

Romanzoffianische Kokospalmen (zwischen den Wasserfällen wachsend) – Trägerbäume der Beutelnester der Rotbürzelkassiken (schwarze Vögel mit rotem Schwanzansatz) – laut schreiend, konisch geformter Schnabel (Stärlingsverwandschaft). Riesentukane, Bunttukane sind im Park häufig, Ruß-Segler bei den Wasserfällen (ähnlich Mauersegler – nisten hinter den Wasserfällen, jagen aber vor diesen), Pakas, Agutis, Kapuzineraffen, Schwarze Brüllaffen, Fledermäuse, Bändertejus (1 m lange Echsen) – legen ihre Eier in die Lehmbauten von Baumtermiten, Tigre d'agua – attraktiv gemusterte Schildkröten

Wir beobachteten vor allem Nasenbären auf brasilianischer Seite (überfallen Papierkörbe) und Schmetterlinge (500 Arten, vor allem Kohlweißlingsverwandte)

Koevolution *Heliconius*-Schmetterlinge (von uns als 8 er... bezeichnet – nutzen die Giftstoffe der Passionsblumen und nehmen diese Gifte auf. Schützt die Raupen vor Fressfeinden. Diese fressen sich jedoch an Passionsblumen satt. Gegenstrategie – Passionsblumen entwickeln Strukturen die Schmetterlingsgelegen ähneln. Da aber die Schmetterlinge nur Eier auf Pflanzen legen, wo noch keine Gelege sind, fliegen diese weiter. Zudem nektarproduzierende Organe, die Wespen und Ameisen anlocken, die Schmetterlinge vertreiben.



Im Vogelpark (Parque das Aves) fielen auf:



Kolibri

Nandu, Tukane, Tucano Toco, Tucan grande = Toco (*Ramphastos toco*) America de Sul /
Quero-Quero /= Teru-Teru (*Vanellus chilensis*) America del Sul

Za bele /=Zabele Yellow-legged Tinamou

Tinamu Patigualdo (*Crypturellus noctivagus*) Brasil

Büll-büll / Schwarz – hellgelb

Kaiman (Alligator)

Caligo brasiliensis (Schmetterling) an Bananenpflanze

Wandel-Röschen

19.08.2001

Rio de Janeiro – Stadtrundfahrt und Botanischer Garten

„Cidade maravilhosa“ – leider auch Armenviertel „Favelas“ (an steilen Bergflanken) –
Drogenbosse, Rechtsanwälte, eigene Schulen, Schmuggel, ..
Ipanema – Strand mit Hippies

Botanischer Garten 140 ha – Auswahl photographierter Pflanzen:

Allee mit 30 m hohen Königspalmen (*Roystonea oleracea*) –America Central, Columbien,
Venezuela; *Araucaria excelsa* mit *Tillandsia usneoides* – Australien

Epiphytenreicher Baum mit *Rhipsalis* und Bromelien

Rhododendron indicum – China, Japan

Artocarpus heterophylla jaqueira - Asien / **Foto mit Lilo**

Cochlospermum – goldgelb

Stiftia chrisantha / Mikau / Brasil – oranger Korbblütler

Calycophyllum spruceanum / Rubiaceae,

Brasil – braun, schält sich „Pau Mulato“



Kathedrale (moderner Betonbau, einem Indianerhaus nachempfunden, natürliche Air-Condition, Glasfenster, 5.000 Sitzplätze, 20.000 theoretische Stehplätze), Rosa Nautica, Costa Verde, Miraflores (Stadtteil), Lavco Mar (Einkaufszentrum), Kennedy Park, viele China Restaurants

PERU – Allgemeine Daten

Das südamerikanische Land am Pazifik ist in die 3 großen Regionen Costa (Küstenstreifen), Sierra (Hochgebirgsland der Anden) und Selva (Amazonastiefland) gegliedert. Die Sierra besteht aus 3 parallel zur Küste verlaufenden Hauptketten der Anden; der Westkordillieren, der Zentralkordillieren und der Ostkordillieren. Der Küstensaum und die Anden-Westhänge gehören zu den trockensten Gebieten der Erde (45 mm/a).

Fläche:	1,285.216 km ² (19. Platz in der Welt), 17 Ew./km ² 15 mal größer als Österreich
Bevölkerung:	25 Mio (39. Platz in der Welt) davon 95% Indios und Mischlinge
Hauptstadt:	Lima mit 8 Mio Ew.
Staatsform:	Präsidentiale Republik, Staatsoberhaupt ist der auf 5 Jahre gewählte Präsident, großer Einfluss von Militär, derzeit Präs. Toledo
Amtssprache:	Spanisch, Quechua
Währung:	Nuevo Sol, US-Dollar 1 USD=3,4 Sol
Zeit:	Lima = MEZ - 6 Std.
Verkehr:	Das Gebirgsland ist unzureichend erschlossen. Haupt-Verkehrslinie ist ein Teilstück der „Carretera Panamericana“ der Küstenregion durchquerende "Carretera Panamericana".
Religion:	95% röm.-kath., doch sind bei den Indios christliche Bräuche mit naturreligiösen Riten vielfach vermischt. Viele Bauern leben noch nach dem alten Glauben.
Wirtschaft:	Die extrem hohe Inflationsrate (1990=7600%) konnte 1993 auf 40% reduziert werden. Die Arbeitslosenquote wird auf 40% geschätzt.

Die Agrarproduktion reicht zur Versorgung des Landes nicht aus. Es müssen Nahrungsmittel importiert werden. Das Land ist reich an Bodenschätzen (Erdöl und Erze, größter Kupferproduzent). Haupthandelspartner sind die USA. Der Fremdenverkehr ist als Devisenquelle sowie zur Schaffung von Arbeitsplätzen wirtschaftlich von starker Bedeutung.

Peru exportiert zu 40% Mineralien.

70% der Bevölkerung wohnt in Städten.

70% der Bevölkerung ist unter 30 Jahre alt. Es herrscht eine große Arbeitslosigkeit. In Lima wohnen 40% in Slums; Zuwanderung vom Lande 200.000/Jahr.

Im Hochland leben viele Campesinos (Bauern).

Quechua, die Sprache der Indios, ist sehr mit dem Japanischen verwandt. Rund 20% des Wortschatzes werden gleich ausgesprochen.

In den Dörfern gibt es überall noch Medizinmänner, die aus Pflanzen und mittels Ritualen die Heilkunst praktizieren. Der Hauptgrund liegt in der Privatisierung der Medizinversorgung, Ärzte sind für die arme Landbevölkerung nicht finanzierbar.

Geschichtlicher Überblick

Präinkazeit

1000-200 v. Chr. **Chavin**-Kultur (= erste Hochkultur Perus mit Steinbauten

und Raubvogelgottheiten, Zentrum war im Norden Perus)

700 v. Chr. – 200 n. Chr. **Paracas** – Kultur (viele Gräberfunde mit interessanten

Grabbeigaben, rätselhafte Mumifizierungen,

Schädeldeformierungen u. a. mit Trepanationen = angebohrte Schädel)

460 – 100 v. Chr. **Vicus** – Kultur (=Vorläufer der Mochica in Nordperu)

100 v. Chr. – 1000 n. Chr. **Tiwanaku** – Kultur (Ruinenstätte südl. Titicacasee)

600 – 1200 n. Chr. **Wari** – Kultur (monolithische Figuren, Sonnentor)

200 – 600 n. Chr. **Nasca** – Kultur (Nasca-Geoglyphen, Tonkrüge mit doppeltem Ausguss mit komplexen zoomorphen Darstellungen)

200 – 800 n. Chr. **Mochica** – Kultur (monumentale Lehmziegelbauten, Sonnen- und Mondpyramide, hohe Kunst der Metallverarbeitung)

800 – 1100 n. Chr. **Sican** - Kultur (Tempelbauten in Batan Grande, hohe Stufe der Goldschmiedekunst, Grab des Sican mit über 1 Tonne Goldbeigaben)

1000 – 1450 n. Chr. **Chimu** – Kultur (die Chimu waren Meister der Goldbearbeitung ; Tumi-Messer, Hauptstadt Chan-Chan bei Trujillo

1000 – 1400 n. Chr. **Chachapoya** – Kultur (Hochburg in Kuelap mit raffiniertem Verteidigungsbollwerk, waren erbitterte Kämpfer der Inka, wurden von diesen besiegt)

800 – 1400 n. Chr. **Chincha und Cuzimancu** (kleinere Königreiche südl. Lima)

INKA

Das Reich der **Inka** erstreckte sich über die Küstenlandschaft und die Anden der heutigen Länder **Ecuador, Peru, Bolivien** und sogar über weite Teile der **chilenisch-argentinischen Anden**. Schon vor den Inka gab es in diesen Ländern bedeutende Kulturen (Chavin, Paracas, Mochica, Nazca, Tiahuanaco, Chimu). Die Zeit der Inka war nur eine und zwar die letzte der indianischen Kulturepochen vor dem Eintreffen der Spanier.

Die Herkunft der Inka ist mysteriös. Sagen zufolge schickte der Sonnengott Inti seine beiden Kinder Manco Capac und Mama Ocllo auf die Erde. Von der Sonneninsel im Titicacasee traten sie ihren Weg an und gründeten Cusco.

Von der dortigen Bevölkerung wurde das Geschwisterpaar verehrt und sie machten Manco Capac zu ihrem Fürsten, er war der erste Inka.

1493-1527 hatte das Inkareich die größte Ausdehnung.

1527-1532 Reichsteilung nach dem Tod von Huayna Capac auf die beiden Söhne Huascar und Atahualpa; Bürgerkrieg; Huascar wird von Atahualpa gefangen

1533 Hinrichtung von Atahualpa in Cajamarca und Eroberung Cuzcos;

Ende der Inka-Herrschaft

Die Inkas besaßen keine eigene Schrift. Der Mestize Garcilaso de la Vega (1539-1616) arbeitete die Kultur der Inkas auf. Seine Mutter war Inka-Prinzessin, Vater war span. Heerführer.

Die Inkas verehrten die Sonne, das Wasser und die Erde.

Das Inka-Reich erstreckte sich einstmals von Ecuador, Kolumbien bis nach Argentinien und Chile. Es hatte 13 Mill. Einwohner, davon 70 % Arbeiter und 30% Herrscher und Höhergestellte. Sie errichteten bereits gepflasterte Straßen (50 000 km) die so breit waren, dass 6 Lamas nebeneinander gehen konnten. Durch Stafettenläufer hat auch die Nachrichtenübermittlung gut funktioniert. Das Reich war in 4 Provinzen eingeteilt, die den Himmelsrichtungen entsprochen haben.

Kolonialzeit (1533-1824)

Gerüchte um märchenhafte Goldschätze waren der Anlass, dass Francisco PIZARRO 1531 von Panama aus aufbrach Richtung Inkareich.

In Cajamarca (im Norden Perus) traf er auf den Inkakönig Atahualpa, der gerade erst einen erbitterten fünfjährigen Krieg um die Thronfolge beendet hat.

Mit einer List wurde der Inka-Herrscher gefangengenommen, und obwohl er für seine Freilassung den ausgemachten Preis, ein Zimmer mit 60 m² bis zur Höhe seines ausgestreckten Armes mit Gold, Silber und Schmuck zu füllen erfüllt hat wurde er trotzdem 1533 von den Spaniern hingerichtet.

1535: Francisco Pizarro gründet die neue Hauptstadt Ciudad de Los Reyes (Lima); Hauptstadt des neuen span. Kolonialreiches

1536-1538: Inka Manco Inca revoltiert und lässt Cuzco belagern.

Nach einer Einkesselung der Spanier in Cuzco gründeten die Inka das Vilcabamba-Reich im Bergurwald, aber immer wieder wurden ihre Herrscher von den Spaniern ermordet. Die Spanier versuchten ohne Erfolg die einheimische Religion auszulöschen.

1542: Peru wird Vizekönigreich

Ab 1570: Inquisition in Peru

1572: Vilcabamba, der letzte freie Inka-Staat wird erobert und der Inka Tupac Amaru I. in Cuzco öffentlich hingerichtet.

Nach dieser span. Eroberung kam es immer wieder zu bewaffneten Aufständen der indigenen Bevölkerung.

1713-Friede v. Utrecht: Spanien verliert sein Handelsmonopol für Peru

1717: Neu gegründetes Vizekönigreich Neu-Granada (Hauptstadt Bogota) wird von Peru abgetrennt.

1767-1768: Vertreibung der Jesuiten

1780-1781: Indianeraufstand; Hinrichtung von Jose G. Condorcanqui; bekannt als Tupac Amaru II. Der Hass der Spanier spiegelt sich in der grässlichen Leichenschändung des Tupac Amaru II. (direkter Nachfahre des letzten Inkaherrschers Tupac Amaru I) wider.

Noch 1781 versuchten die Spanier das kollektive Bewusstsein der Andenbewohner auszumerzen, indem sie die Inkasprache Quechua, inkaische Kleidung und Bräuche verboten. Stattdessen musste die Bevölkerung die Kleidung der Bauern der span. Provinzen Extremadura und Andalusien tragen.

1810-1824: Befreiungskriege unter Führung von Simon Bolivar und Jose de San Martin.

28.Juli 1821: Unabhängigkeitserklärung

Postkoloniale Zeit

1824-1827: Vereinigung unter Bolivar von Peru mit Großkolumbien

1827: Bürgerkrieg in Kolumbien

1835-1839: Diktator Andreas de Santa Cruz bildet mit Bolivien einen Bundesstaat.

1864-1866: Krieg gegen Spanien; Flotte der Spanier wird von Peru und Chile besiegt.

1879-1883: Salpeterkrieg; Krieg gegen Chile

1929: Chile gibt Tacna zurück

1940-1942: Peru erobert Teile des ecuadorian. Amazonasgebietes

1945-1968: mehrfacher Wechsel zwischen Demokratie und Militärdiktatur

1968-1980: linksger. Militärregierung; Agrar- und Industriereform, neue Verfassung

1970: schweres Erdbeben im Bergland und Küste

1980-1985: Demokratische Regierung unter F.Belaundre Terry; Guerillatätigkeit des Sendero Luminosco

1985-1990: Präsidentschaft von Alan Garincia Perez; schwere Wirtschaftskrise

1990, 1995: Alberto Fujimoro wird Präsident und im Amt bestätigt

1995: Grenzkonflikte mit Ecuador

1996: Geiseldrama in der japan. Botschaft in Lima

1997/98: "El Nino"- enormer Schaden für die Landwirtschaft

2000: Tumulte nach der Präsidentschaftswahl; Fujimoro kann sich erst in der Stichwahl gegen Alejandro Toledo durchsetzen. (Protest wegen Wahlbetrug). Präsident Fujimori war angeblich 5 Jahre ein guter Präsident. Danach Korrupt und hat sich nach Japan abgesetzt. Toledo folgt als Präsident nach.

Die indigenen Aufstände hörten bis ins 20 Jh.nicht auf, sind aber heute eher eine Volksbewegung, die sich für die Rechte aller peruanischen Armen und Benachteiligten einsetzt. Es gibt auch einen abgespaltenen militärischen Flügel (Leuchtender Pfad), der durch seine Gewaltaktionen schon oft in den Schlagzeilen war.

20.08.2001

Lima:

Führerin „Nelida“ Manrique

Email: nelidavid@terra.com.pe

8 Mio. EW, 43 Stadtteile

Nieselregen im Winter, trotzdem gibt es in der Stadt keine Wasserrinnen, da es nie richtig regnet. Nebel wegen des kalten Humboldt – Stromes. Der Sommer dauert nur 4 Monate (um Weihnachten)

Cebiche – Fische mit Zitronen

Lehmziegelbauten in Lima = „Adobe“

Huaco = Keramik

Besichtigung der Huaca Pucclana (Parque historico cultural Pucclana) = 220 m hoher und 400 m langer pyramidenähnlicher Bau aus Lehmziegeln, die ausgegraben werden.

In der Nähe: Alliance Francaise, Goethe Institut, Pestalozzi Schule, Humboldt-Schule, Ursulinen Schule / Grundschule 6 Jahre, Sekundarschule 5 Jahre, danach (mit 17)

Aufnahmsprüfung an Universität.

26 Universitäten in Lima, Privatuniversitäten sind teuer, die staatliche Universitäten sind kostenlos. Die erste Universität wurde 1551 gegründet.

60 % der jungen Leute sind unter 25 Jahre alt.

600.000 Autos in Lima. Chinesen bauten einst Eisenbahn ins Hochland bis über 4000 m.

Lehrer verdient ca. 700 Soles (= 200 US \$)

Polizei, Krankenschwester ähnliche Verdienste, jedoch verdienen 40 % der Bevölkerung darunter. Alle müssen arbeiten.

Die Wohnungen sind klein, man zahlt 60 – 100 US \$ dafür. Miete in Miraflores – 400 Sol (= 300 US \$)

1746 Erdbeben (von 60.000 EW in Lima starben damals 6000, außerdem wurden viele Häuser zerstört).

Iglesia y Convento San Francisco: alles 17. Jh. früher 5 Kreuzgänge, jetzt nur mehr 2.

Kacheln aus Sevilla. Francisco Solano = Franz von Assisi. Santa Rosa de Ocopa .

Unterirdischer Friedhof mit 520.000 bestatteten Toten. Keine Särge (nur Leichentuch) + Kalk Häuser in Lima ohne Heizung.

Barriadas = Armenviertel: Wasser und Strom vorhanden! Für Neuankömmlinge - Kartonhäuser

Im Oktober: Carrida de Torros

Museo de Oro = Goldmuseum - Leider zu überladen, einige Ausstellungsstücke exemplarisch hervorgehoben.

Tumi = Rituelle Messer für Zeremonien.

5000 v.Chr. erste Metallbearbeitung bis 2000 v. Chr. Legierungen verwendet wurden

Mochica Kultur (Moche – war einer der 15 verschiedenen Gottheiten) – Pornographische Darstellungen, erotische Keramik.

Sitzende Mumie mit 6 Schichten von Textilien.

Knotensprache (Quipu –gespr. „Kipu“) da keine Schrift. Frösche als Zeichen der Fruchtbarkeit. ...

Hartls auf Besuch bei Kärntner Familie Mossier: Christopher (= „Peruaner“), Andi (Mechaniker, Daniela (Lufthansa), Elke, Omi,...Piscosaur als Aperitiv, danach Muscheln Sehr nette Begegnung

21.08.01

Frühes Aufstehen, da Flug nach Cuzco schon um 4.30.

Unterkunft im Hotel „Plaza de Armas“ direkt am Hauptplatz /liegt auf 3400 m. Coca Tee.

Empfehlung: Mittags viel essen, viel Wasser trinken, abends nichts oder nur wenig essen
400.000 EW, 80 % Mestizen, 20 % Indios.

Wissenswertes über Cuzco und Umgebung

Cuzco (3400m hoch gelegen)

Die Stadt war der Mittelpunkt des Inkareiches, wurde um 1200 von Inka Manco Copac gegründet und als Nabel der Welt bezeichnet (qosqo = Nabel der Welt)

ist heute Hauptstadt des Departements Cuzco; keine Hochhäuser

Vergleich: In der alten Welt führen alle Wege nach Rom, im Inkareich enden sämtliche Straßen in Cuzco.

Die Stadt ist Sitz eines Erzbischofs und einer Universität.

Hauptindustrie ist die größte Brauerei des Landes. Auf den Häusern sind auf den Dächern Figuren (Lamas, Meerschweinchen etc.) angebracht, als Symbol der Fruchtbarkeit.

Plaza de Armas mit der Kathedrale

Am heutigen Platz der Kathedrale stand einst der Palast des achten Inka Viracocha. Die Kirche ist tw. aus Andesit-Blöcken der Inka-Zeit gebaut. 100 Jahre Bauzeit, mächtig wie eine Festung, im linken Turm schlägt die größte und berühmteste Glocke Südamerikas (Beim Gießen der Glocke wurden mehrere Kilo Gold verarbeitet). Giebel umrahmen die Wappen Spaniens.

(16/17 Jhdt., 3900 m², herrliche Goldaltäre, Chorgestühle aus „westindischem Zedernholz“ (*Cedrela odorata*, im Regenwald vorkommend), 300 Bilder von Meistern der Schule von Cuzco, 3 Kirchen vereint, das ganze kann als ein großartiges Museum bezeichnet werden. Mittelschiff wird derzeit von peruanischer Telefongesellschaft renoviert. Kirche des Triumphes, fast schwarzer Christus im rechten Seitenschiff, diverse Madonnen, eine davon ist schwanger. Der versilberte Altar wird bei Festtagen von 130 Leuten getragen.

Weiters am Platz befindet sich die **Jesuitenkirche**, auch ein prachtvoller mit Goldaltären geschmückter Bau.

Die Schönheit des Platzes wird vor allem durch die schönen 2 geschossigen Arkaden, die im Viereck den Platz umschließen, betont.

Größtes Heiligtum der Inkas war der **Sonnentempel Coricancha**, (Cori = Gold, cancha = Hof), es war reich an Goldschätzen, Andesitsteine ohne Mörtel, geglättet und regelmäßig aneinandergereiht, trapezförmige Formen für Fenster und Türen wegen Erdbebensicherheit, Bauweise hat alle Erdbeben überstanden. Auf den Steinflächen waren aus Goldblech die Figuren der Gottheiten für Blitz, Donner, Sonne und Mond angebracht.

Heute steht darüber **Kirche und Kloster von Santo Domingo**. Es wurde auf den Fundamenten der Sonnen- und Mondtempel gebaut (in den letzten Jahren wieder freigelegt). Schöner Kreuzgang. Besuch der Qoricancha (ehemals Sonnentempel/Inti), auf dessen Resten nun der Kreuzgang der Santo Domingo – Kirche der Dominikaner steht.

Während der Inka Zeit haben alle Leute an diesem Tempel gearbeitet, Transport mit Sisal-Agaven-Seilen, Baumstämme als Rollen. Die Blöcke (Andesit-vulkanisch) wurden mit Granit beklopft, dann mit Sand und Wasser glatt gerieben. Mauern waren mit Gold und Silber ausgekleidet. In den trapezförmigen Nischen standen Goldene Gottheiten (Gold = Farbe der

Sonne, für Inkas sonst wertlos). Die Fenster standen in geradliniger Verbindung, die Decken waren aus Holz und Stroh. Die Herrscher trugen Vicuna-Wollbekleidung.

UJUPACHA - Gott der Unterwelt (symbolisiert durch Schlange)

KAYPACHA – Gott der diesseitigen Welt (Puma symbolisiert Stärke)

HANAJPACHA – Gott der Oberwelt (Kondor symbolisiert Freiheit)

Die Zahl 3 war bei den Inkas von großer Bedeutung. Überall sieht man 3 Stufen o.ä.

Die Straßen der Stadt werden vom Rest der Inkamauern geziert aber auch durch schöne Kolonialbauten aus der Spanierzeit.

Die Festung von Saccayhuaman auf einer Anhöhe oberhalb der Stadt wurde von den Spaniern zerstört. Aber selbst die Ruinen machen einen gewaltigen Eindruck. Die Festung war ein heiliger Palast. Die Zickzack-Form der Ringmauern (Andesit) stellen die Zähne des Puma dar. Einzelne der noch vorhandenen fast fugenlos aufeinander gepassten Steine sind bis 150 t schwer. Für die 3 Etagen der Festung wurde über 100 Jahre gebaut. Von der Plattform der Festung hat man eine grandiose Aussicht von Cuzco mit dem Plaza de Armas und den umliegenden Bergketten. Der dazugehörige Steinbruch war 6 km weit weg.

Blick auf den Qusangate ? (6300 m)

Sträucher: *Prunus capuli* (Capuli) und *Escallonia resinosa* (Chachacomo) sowie kleine Kakteen

Tambomanchay war ein Heiligtum und wurde auf der Passhöhe auf 3800m errichtet.

Qengo (auch Kenko)-Dieser Kult- und Festplatz war früher ein Pumatempel, jetzt sind nur mehr große Felsbrocken vorhanden.

22.08.01

Fahrt nach Machupicchu (Quechua Wort für alter Berg /3050 m gegenüber Huayna Picchu – junger Berg)

Wir fahren (Führerin: NOEMI Delgado) mit einem modernen, vom Orient Express übernommenen Zug (Peru Rail), schon am Bahnhof gibt es einen eigenen Sicherheits-Check für Touristen.

Von Cusco 112 km entfernt, auf 2350 m Höhe liegt die Ausgrabungsstätte.

Augenbrauen des Urwaldes (Ceja-Gehölz), 1000 mm NS/Jahr, hauptsächlich zwischen November und April (hohe Luftfeuchtigkeit). Temperatur sinkt nie unter 13 Grad.





Machupicchu ist die am besten erhaltene Inka-Festung. Sie wird auf 3 Seiten vom Rio Urubamba umflossen und eine Seite vom Kegel des 2743 hohen Huayna Picchu geschützt.

Die Entdeckung von Machupicchu gelang erst 1911 dem US-Historiker Hiram Bingham. Er fand eine völlig überwachsene Ruinenstadt vor, die sich als eine in Terrassen angelegte und aus

Fakten sind:

Die Stadt wurde an einem strategischen Punkt errichtet.

Sie wurde festungsartig mit mächtigen Mauern geschützt. Jedes einzelne Viertel ließ sich mit Steinblöcken verriegeln und verteidigen.

Es war keine isolierte Anlage, da alle Inkawege sternförmig zur Felsenstadt liefen.

Es war eine autarke Anlage. Die Bevölkerung konnte sich über die angelegten Terrassen selbst versorgen. Eine Wasserleitung führte durch die Stadt.

Machupicchu weist die klassische Inka-Architektur auf und ist voll mit Symbolen der Inka-Religion.

Machupicchu beherbergt eine hohe Anzahl von weiblichen Mumien (75%). 173 Skelette wurden gefunden.

Es ist ein Ort mit vielen architektonischen und natürlichen Besonderheiten, die auf die Sonnwendpunkte bzw. Tag- und Nachtgleiche sowie Stellung von Sternen einen Bezug haben.

Machupicchu war eine expandierende Anlage; Teile sind unvollendet und Gebäude befanden sich im Baubeginn. Sonnentempel, Palast, Brunnenstraße, Werkstätten. „Sonnenstein“.

Ackerbauterrassen reichen weit hinauf.

Neben Sonnentempel Chachimoya: (*Annona cherimola*), darauf *Passiflora*, ein großer Baum „Toroj“? und Palto (*Avocado / Persea americana*). Alpacas und Lamas.

Im Tal bauen die Campesinos Coca, Maniok, Papaya, Bananen usw. An

Zurück zuerst mit den Bussen (Indianerbuben laufen mit dem Bus um die Wette), danach mit dem Zug bis Cuzco.

Wohnhäusern, Tempeln, Palästen und Treppenstraßen bestehende Stadt erwies. Der Tempelkomplex ist etwa ein Quadratkilometer groß auf einer Höhe von 2400m. Seit 1983 gehört das ganze Gebiet des Inkatrails zum Weltkulturerbe der Unesco.

Die gesamte Stadtanlage ist von terrassierten Hängen, den berühmten „Hängenden Gärten“ umgeben, die im Norden, Westen und Osten in unbezwingbare, fast senkrecht abfallende Felsformationen übergehen. Im Süden schützte ein unüberwindbarer und leicht zu verteidigender Engpass die Stadt. Zugbrücken, Zugtore und Schutzwälle außerhalb und innerhalb der Anlage verstärkten die Verteidigungsmöglichkeiten.

Es gibt viele Deutungen, aber nur sehr wenig historisch Belegbares über diese geheimnisumwobene Inkastadt.

Machupicchu musste ein sehr heiliger Ort von sehr großer Bedeutung gewesen sein, von den Amautas (Inka-Gelehrten) als streng geheim eingestuft.

23.08.01

Fahrt ins Urubamba Tal

Cuzco – Pass 3860 m. Hier bauen die Campesinos (=Bauern im Hochland) noch Kartoffeln, Gerste, Hafer und Bohnen an. Schöner Rückblick auf die **Festung von Saccayhuaman**.

Tambo: Stadt mit über 1000 EW, die Häuser der Campesinos sind alle aus selbstgestochenen Lehmziegeln gebaut und mit Stroh gedeckt. Queuna (*Polylepis* sp.)

Aussichtspunkt ober Dorf Corao: Es werden von Einheimischen Coca-Blätter, Ocarinas, Landwirtschaftliche Produkte (z. B. die gefriergetrockneten Kartoffel, Mais-Sorten) in Klarsichtstreifen angeboten. Im Dorf beobachteten wir neben der Straße das Dreschen von Getreide mit der Hand (eine 80 jähriger hält das Bündel, der zweite, ein 48 jähriger schlägt mit einem Stock auf die Ähren).



Seit der Landreform 1968 bewirtschaften die Campesinos ihre eigenen Felder. Sonntags wird jeweils beim Nachbarn „gepfuscht“. Kinder dürfen ab dem 12. Lj. offiziell arbeiten.



Lehrergehalt in Peru: 200 US \$

Wohnung in Cuzco: 200 US \$

Panflötenkauf im Dorf **Huancalle**, Blick gegen Chicon. Am Straßenrand der Peru-Pfeffer („Molle“/*Schinus molle*)

Pisac - Indianermarkt unter 2 riesigen Bäumen *Ceiba petandra* und *Erythrina* sp.

„Bäckerei“ – Gebäck mit Meerschweinchen-Fülle (leben in einem Abteil neben dem Pizza-Ofen / Fleisch enthält kein Cholesterin). Am Gemüsemarkt: Cherimoya, Maniok (Yuka), Kartoffel (auf Hängen) -und Mais (im Tal) -Sorten, Pflaumen, Pfirsiche, Gemüse, Grnadilla (= *Passiflora*-Früchte).



Alles wird mit Naturdünger angebaut, keine Traktoren. Temperatur: 22 – 24 ° C und 800 mm NS (fällt nur in Regenzeit).

Trotzdem ist Wasser („Uru“) aus Gletschergebieten immer vorhanden.

Pampas – große Fläche, Ebene. Chica = Maisbier („in Chiceria)

Am Flussrand: *Salix humboldtiana* (Sauce) und *Caesalpinia spinosa* (Tara)

Stadt Urubamba. Die Schulkinder tragen dunkelgraue Uniformen. Wasser kommt von Gletschern des Berges Chicon (5400 m). 120 Kartoffelsorten (von über 1000) werden hier angebaut.

Im Dorf Chinchero verkauften die Bauern ihre Kartoffel im Internet. Banco agrario ging flöten, da der Credit von den Bauern nicht zurückgezahlt wurde.

Ollantay – Name eines Kriegers der hier gegen die Chankas gekämpft hat.

Die Festung Ollantaytambo

liegt an einer strategisch wichtigen Stelle des Urubambatales.

Der mächtige Bergsporn eignete sich ideal zum Ausbau als Festung gegen die anrückenden Stämme des Amazonasgebietes und zur Beobachtung des Zugangs zum Heiligen Tal. Auf steilen Terrassen über den Rio Urubamba befindet sich der Sonnentempel mit 6

Monolithsteine, die ursprünglich mit Goldplatten verkleidet waren. Eine gigantische Leistung,

Das Urubamba Tal zw. Pisac und Ollantaytambo ist auch das heilige Tal der Inka.

Geologisch sehr interessant ist die deutlich sichtbare Verwerfungslinie durch das Erdbeben 1986.

Eine tiefgrüne Landschaft mit der typisch tropischen roten Erde. Ein fruchtbares Land, Ackerbau und Viehzucht werden hier betrieben. Im März gibt es hier die Kartoffelernte, der Mais wird im November geerntet. Insgesamt werden 24 verschiedene Maissorten angebaut.

Die Eisenbahnlinie ins Urubambatal wurde von den Japanern als Entwicklungshilfe gebaut. Mit der Eisenbahn fährt man durch breite Täler, enge Schluchten, die mit üppiger Vegetation bedeckt sind: Ginster, Agaven, Pampagras, Kakteen, Topinambur, Mädchenauge, Gemswurz, Montbretien, Epiphyten, Kroton, Engelstropfen, Pantoffelblumen, Flechten und Farne, also viele Pflanzen, die bei uns als Zierpflanzen verwendet werden.

wenn man bedenkt, dass diese Riesensteine über 8 km Entfernung, den steilen Berghang empor und dies ohne der Kenntnis des Rades, transportiert werden mussten.

Die 1460 erbaute Festung war aber noch nicht fertig, als die Spanier 1536 die Festung erfolglos belagerten. Der Ort selbst hatte große religiöse Bedeutung, da die Herzen der Inka-Herrscher hier bestattet wurden. Große Herberge, Beobachtungsstationen, Vorratsspeicher, sollte der Herrscher hier 2 x im Jahr vorbeikommen.

Ort Ollantaytambo: hat ein sehr ausgeklügeltes Wasserkanalsystem. Häuser aus der Inkazeit sind noch erhalten und die Nachfahren wohnen darin. Hier gibt es noch sehr traditionelle Lebensweise.

Seitlich an der Straße: Opuntien, Agaven und Pfriemenginster (*Spartium*)

Zurück über Pass El Arco – Lehmziegel (Adobe) – Häuser 300 Jahre alt.

24.08.01

Flug nach Puerto Maldonado am Rande des Amazonas-Regenwaldes.

Mit dem Bus nach einem WC Aufenthalt und Geld-Wechsel auf offener Straße zum „Hafen“ am Fluss Tambobata. 4 stündige Bootsfahrt flussaufwärts zur Tambobata Lodge.

25.08.01

Weiterfahrt mit dem Boot zum „Camp“ im Amazonas-Urwald gegenüber der Papageien-Collpa.

Unterwegs bei verschiedenen „Check-Points“ Aufenthalte: Schwarze Geier, diverse Kulturpflanzen. Am Ufer Bowinsana ? Sträucher mit roten Blüten, die das Ufer stabilisieren. Sie können bis zu 3 Monate vom Hochwasser bedeckt sein.

Noch im Kulturland Zebus (Kreuzung zwischen brasilianischem und indischem Rind) auf ineffizienten Weiden. $\frac{3}{4}$ geht in den Export. Alle 5 Minuten wird 1 km² Urwald zerstört.

Daneben am Ufer viel „Cana brava“ (Zuckerrohr-Verwandtschaft). Goldwäscher (3-4 g Tagesausbeute). Hie und da Lavaschollen aus den Anden zusammengeschoben. „Cocona“ (*Solanum hyporhodium*) = Baumtomate – Heimat oberer Amazonas (Marmelade, Konserven, Saft - bei Diabetes). *Cegropia peltata* (Moraceae/Yagrumo)

An Uferbänken „Capibaras“, Schwarze Spinnenaffen und Rote Brüllaffen in den Bäumen, Tambobata River = Weißwasserfluss, die umgebenden Lagunas (Seen) – entweder Schwarzwasser oder Reinwasser (Clear-water).

Ab der Research Station – Primärer Urwald (Führung Guide Nando). Zingiberaceae, Bignoniaceae, Piperaceae, Melastomataceae (Lingua de Vacca = Kuhzunge, eine andere heißt „Hot lips“), *Socratea excelsa* (Palmera erotica – Wurzeln Penis-ähnlich, Stamm oben ausgebuchtet – schwanger oder „Walking tree“ wegen Stelzwurzeln), Moraceae (*Ficus maxima*, Doktorbaum „Oje“), *Heliconia* sp., „Sano-Sano“ Farn, *Cordia nodosa* („Coca Curu“ /Boraginaceae/ Ameisen im Stamm), *Ateleia* sp., und *Calliandra* cf. *falcata* (Leguminosae), *Begonia* sp./Schiefblatt, diverse Palmen (*Chamaedorea elegans* / Zierliche Bergpalme; *Mauritia flexuosa*, *Wenlandiella* ??, *Asterocayum* ??).

Es ist heiß, schwül, insektenreich. Termiten auf Akazie. *Claracia racemosa* (Moraceae / “chicken foot“)

Abendessen – zuerst Fisch (*Colossoma pacu*) auf Palmblättern gegrillt. Einige (auch H.H.) leiden unter akutem Durchfall, der durch „Sandfliegen“ (*Phlebotomus* sp.) in der Nacht bereichert wird. Latrine – wenig einladend.

26.08.01

Besuch der Papageien-Collpa (5 – 7 Uhr, danach Regenwaldwanderung



4 Uhr früh – Übersetzen mit dem Boot.
 Schweigsamer Marsch zur
 Beobachtungsstelle gegenüber der Collpa,
 im Wasser vor uns Kaimane.
 Danach Regenwaldwanderung mit Nando
 – wie immer heiß, schwül, Schweiß rinnt
 in Strömen von der Stirne, trotz
 Langärmeligkeit viele Mückenstiche):
 „Pacay“ (Leguminosae), *Cordia nodosa*,
Ceiba pentandra, *Triplaris* sp.
 (Polygonaceae / Ameisen-Symbiose),
 Würgefeigen (*Ficus* sp./Moraceae),
 Myristicaceae, *Cordia alliodora*

(Boraginaceae – gegen Hautpilze),
 Marantaceae, Annonaceae, *Astrocarius*
 ?(“Vikungo” mit kräftigen Stacheln),
Erythrina, *Ipomoea*, Brettwurzeln beim
 Eisenholzbaum (Iron wood) und beim
 Kapokbaum (*Ceiba pentandra*/
 versinnbildlicht den Amazonas/
 Brettwurzeln sind das Delta; „mother of
 the forest“) “Lupuna blanca”, Stelzwurzeln
 bei der *Socratea*, “Tangarana
 negra”?(Polygonaceae/*Triplaris*
poepigiana ? Ameisensymbiose), “Huito”
 (*Goripa* ?/Rubiaceae / Früchte
 aufgeschnitten ergeben für die
 Amazonasindianer eine blaue
 Kriegsbemalung/nach 2 Stunden und
 gleichzeitig ein natürliches Repellent),
Spondias sp. (Anacardiaceae), Jungle Fig
 (45 m hoch, mit Brettwurzeln, z. T innen
 hohl, Luftwurzeln werden unten zu
 Brettwurzeln), *Oloba* sp. ??
 (Myristicaceae/Kauliflorie, Borke für
 Einheimische haluzinogen; „blywood“
 Brettwurzeln für Sperrholz-Produktion),
 „Picrania“ ? (Simarouboideae),
Calycophyllum („Capirona“= Nackter
 Mann /Rote Borke wird abgeschält) um
 Rubiaceae, *Dieffenbachia* ??...
 Die Determination der vielen Pflanzen ist
 auch für unseren Guide Nando recht
 schwierig, vielfach kennt er nur die
 Volksnamen.



27.08.01

Collpa; Blau-gelbe, grün-rote und grün-gelb-rote Aras, blauköpfige u. Mealey Parrots (Amazona farinosa), siehe beigelegte Detailliste

„Rochoto dulce“ ? (süßer Chilli) bei Farm.

Oxbow-Lake (blackwater/30-40° C): Kaiman; Wald ähnlich wie oben. Bei Campesino im Garten Maniokanbau.



28.08.01

Rückfahrt am Rio Tambobata bis Puerto Maldonado. Rückflug nach Cuzco. Am Nachmittag frei („shopping“ – Alpaca Bekleidung)

29.08.01

10 Stunden Fahrt mit der Andenbahn (Inca Trail) von Cusco nach Puno. Gras-Hochland mit *Schinus molle* und Kakteen, Agaven, danach typische Puna Vegetation. Alpaca-, Lama- und Schaf-Herden.



Der Altiplano mit Puna-Vegetation

ist die waldlose Hochlandebene der Anden zwischen den West- und Ostkordillieren. Es ist das Siedlungsgebiet der Anden, hier werden Lamas und Alpacas gehalten, die sich vom Ichu (*Stipa ichu*) einem trockenen, harten, bräunlich-grünen Büschelgras ernähren. Die harte *Azorella* (eine Polsterpflanze) wird als Brennmaterial verwendet. Außerdem findet man in der Puna noch eine harte Moosart, genannt *yareta*.

30.08.01

Exkursion nahe Puno zum Umayo-See und zu Chullpas : In dieser Region leben die Aymaras. Sie sind stark traditionsbehaftet. (insgesamt 800.000 Aymaras in Peru und 1 Mio. in Bolivien).

Wir besuchen Ruinen von sogenannten **Chullpas** oder Grabtürme der Vornehmen, die von Aymara-Indios errichtet wurden. Friedhof stammt aus der Präinka und Inkazeit. Über 40 000 Chullpas wurden rund um den Titicacasee errichtet. Heute werden noch 30% der Indios in Chullpas begraben, 80 % der Indios werden am Friedhof begraben (Sarg aus Lamafell). Am 2. November (Allerseelen) bringt man nun Geschenke (Brot, Schuhe, Coca, Schnaps) zum Friedhof und dann wird mit Verstorbenen 8 Stunden (oft 2 Tage lang) mit Musik und mitgebrachtem Essen gefeiert.

Lebensweise der Indios

(Erzählungen unseres Aymara-Touristenführers: Benito Gonzales Ruelas, Correo Central, Puno, Peru).

150 Personen/ Jahr sterben in dieser Gegend durch Blitzschlag.

Die ersten Haare sind heilig, der Pate macht die erste Frisur indem er die Haare schneidet (mit 3 Jahren- „Ruta ucha“). Bei diesem Fest wird ein Alpaca geschlachtet, Lamas werden als Geschenk zur „Taufe“ gebracht. Zeitpunkt erst, wenn „Wawa“ (Kind) sprechen kann, dann „Voll-Wawa“.

Hauptspeisen: Hirse, Gerste, Kartoffel, Chinoa??, Käse.

„Zagno“ = gelbe, süße Früchte zur Eisherstellung, während der Nacht aufs Dach.

„Papalisa“ = Kartoffel zwischen 4000 u. 4500 m Höhe. Kleine Pflanzen mit dicken Blättern. Keine Blüten, Hagel kein Problem. Anbau im Oktober. Werden nicht gedüngt!

„Oka“ = ähneln Karotten, können roh! gegessen werden (vorher 10 Tage trocknen), süß, bis 4200 m.

„Tschako“ = Tonerde -Lehmsuppe (Mg. und Al enthaltend) – zum Strecken, bei Bauchweh, Puder...; oft wird auch Kalkgesteinsmehl gegessen.

„Tunta“ = gefriergetrocknete Kartoffel (- 20 ° C) werden ins Wasser eingeweicht (mindestens 1 Monat in kalten Fluss gelagert), danach wieder trocknen. Zum Essen – vorher wieder in Wasser einweichen.

Arbeit verrichten „Mama“ und Kinder, „Papa“ denkt und trinkt Schnaps. Alle Familien haben 7 - 12 Kinder (Arbeitskraft). Der Mann befiehlt, die Frau hat zu gehorchen.

Unser Guide war Spezialist in „Wawa-Schlagen“ mit Lama-Lederriemen, da er eine gehobene „gute“ Person ist (kann Sprachen..). Entspricht „Krampusfunktion“. Wawa-Schlagen ist wie „Taufen“

Lamamist – wird in eigenem Lehmhaus getrocknet, Brennmaterial.

Die Schlafzimmer sind immer nach Osten ausgerichtet: Aufstehen mit der Sonne.

Die Häuser hier haben keine Toiletten und Duschen. Morgen-Urin wird in Tonnen gesammelt und den Sonnenstrahlen ausgesetzt (fermentiert zu „Armata“= scharfes Haarshampoo, frischer

Urin gegen Halsschmerzen), den Kot fressen die Hunde (= „Alko“ verscheuchen die Füchse und Pumas /“Titis“ von den Lamas, Hühnern und Meerschweinchen). Neuerdings Regierungsprogramm: Grüne „Häuschen“ weg von den Wohnhütten.

Viele Mineralien und Tonerde werden gegessen.

Alle Indios haben dunkles, schwarzes Haar, auch die Alten. Viele Parasiten. Läuse und Flöhe als Kinderspielzeug. Waschen – da wenig Wasser und sehr kalt – nur 3-4 x im Jahr (Hochzeit, Taufe, Karneval). Dreck fällt herunter. Sich Waschen schädigt die Gesundheit. Luft trocknet, konserviert, schützt die Hornhaut (ohne Schuhe).

80% der Menschen haben keine Dokumente und wissen nicht genau wie alt sie sind. Die Kinder besuchen höchstens die Grundschule, ganz wenige die Sekundarschule und keiner geht auf die Uni. Geheiratet wird mit 16 (Mann) und 14 Jahren (Frau). Durchschnittliche Lebenserwartung 55 Jahre.

Die Männer und Frauen am Lande tragen keine Unterhosen bzw. -röcke, Kinder haben Schnellfeuerhosen. In den Steinmauern schläft die Frau mit den Kindern und der Mann getrennt in zwei kleinen Hütten. Als Unterlage dienen Felle. Das ganze ist mit Steinmauern umzäunt, wo sich auch die Tiere, Lamas, Hühner, Hunde befinden. Sex heißt "Chaca - chaca" und wird nicht im Schlafzimmer, sondern in der Natur, am Berg ausgeführt. „Kinder kommen aus den Bergen“.

Sonnenkalender. Schamane gestaltet den Gottesdienst für die 3 „Pachas“ (der Ober-, Mittel = Erde- und Unterwelt). Nimmt „Unto“ (Lamafett) + 20 % anderes Material und formt daraus kleine „Häuser“, nimmt Coca Blätter. Assistent bringt um Mitternacht Feuer aus Lamamist. „Dankesmessen, Opferung...“Schamane wird nur mit Naturalien bezahlt. In der katholischen Kirche sitzen am Sonntag nur 10 – 15 Personen. Bei den Aymaras gibt es kein Weihnachtsfest, kein Geburtstagsfest.

60 % der Cocablätter dienen dem Sozialkontakt, und für Zeremonien, 40 % zum Kauen



Exkursion zu den Urus am Titicaca See.

Titi = Puma (Aymara – Wort)

Kaka = Felsen (Quechua – Begriff).

Die Umgebung des Sees mit Puna-Vegetation (Graslandschaft) heisst Altiplano-Hochebene

Lago Titicaca:

3810 m Seehöhe, max. Tiefe 304 m

8562 km² Seeoberfläche wirkt wie ein Wärmespeicher, sorgt für mildes Klima an den Ufern, es gedeihen in der Umgebung deswegen Mais, Gerste, Kartoffeln, Erbsen und Quinoa =

Gänsefußgewächs für Mehlgewinnung. Die Größe des Sees ist vergleichbar mit der Größe Kärntens.

Der Titicacasee ist der höchstgelegene schiffbare See der Welt, ist sehr fischreich, Wassertemperatur 10 – 12 °C (Jahresmittel), 30 % der Seefläche liegen in Bolivien. Die Engstelle Estrecho de Tiquina teilt ihn in den größeren Chucuito See (25 Inseln) und den kleineren Huinaymarca See (11 Inseln).

Der Titicacasee ist Heimat unzähliger Enten (Puna-Ente, Schopfente, Rotente, Flugente,...) Ibis, Reiher und Kormorane. Um den See leben Meerschweinchen, Chinchilla-Arten, Pumas und die südamerikanischen Kleinkamelarten.

UROS (Uros waren ein sehr stolzes Volk mit sehr dunkler Hautfarbe, nicht einmal die Inka konnten dieses Volk unterwerfen. Es entging den Tributforderungen, indem es sich ins undurchdringliche Dickicht zurückzog; heute nur mehr Nachfahren der Aymaras und Quechua – Indios)

Die Uros leben ganzjährig auf schwimmenden „Binseninseln“ (sogar mit Schule) sie leben heute durchwegs vom Tourismus. Fischfang (mit Netz), Blässhühner und Kormorane domestiziert (angebunden) als Fleisch-liefernde Haustiere, Tauschhandel (Bolivien-Schmuggel). Immer wieder gehen schwimmende Inseln unter, weil sie nicht mehr repariert oder ausgebessert werden. Totora wird sogar gegessen.

Totora = eine Binse! (*Scirpus totora*) aus dem die Uros ihre Boote flechten. (cana = span. Wort für Schilf), Boote - „Balsa de Totora“ halten 1 Jahr, verfaulen danach. „Ra II“ von Thor Heyerdahl wurde mit Leuten vom Titicaca See gebaut)

Die Bewohner der Inseln selbst leiden an Rheuma, Arthritis, Verkühlungen,...

Kinder auf diesen Inseln können nicht schwimmen, weil das Wasser viel zu kalt ist.



31.08.01

Überfahrt zur Sonneninsel und weiter nach Bolivien.

Sonneninsel: Der Aufstieg über die steilen Stufen macht uns zu schaffen (zu wenig Rote Blutkörperchen).

Vorstellung der in Peru vorkommenden Kleinkamele

In den Hochebenen der Kordillieren sind 4 kamelartige Tiere zu Hause: Guanakos, Vicunas, Lamas und Alpakas.

Lamas und Alpakas sind Haustiere, die bereits vor über 7000 Jahren von den damaligen Andenbewohnern gezüchtet wurden.

Ihr elastisches Sohlenpolster ermöglicht den Kleinkamelen das Gehen auf lockerem Untergrund. Deshalb ist das Lama auch das ideale Tragtier, das seine Lasten ausdauernd über die Gras- und Geröllflächen der Puna und trittsicher über steile Berg- und Felspfade trägt. Genügsam trotz es den eisigen Stürmen und Temperaturschwankungen in über 4000 m Höhe. Guanakos und Vicunas sind frei lebende Wildtiere.

Das **Guanako** (*Lama guanacoe*) ist die wilde Stammform des Lamas. Ihr Fell ist grau bis rotbraun, das bis zur Bauchdecke hin weißlich wird. Es wird nur ca. 1,10 m hoch und kommt noch selten in den Gebirgssteppen Südperus und Chiles sowie auf den Bergen Patagoniens vor. Sie leben in kleinen Familien von 20 – 25 Tieren, die von einem Leithengst angeführt werden. Pumas und Kondore sind die natürlichen Feinde der Guanakos.

Das **Vicuna** (*Lama vicugna*) ist die wilde Form der Alpakas. Es besitzt die feinste Wolle der Welt. Wegen der intensiven Bejagung ist das Tier selten geworden. Die nun geltenden Schutzbestimmungen führen aber wieder zu einer Erholung des Bestandes. Der Verkauf der berühmten Vicunawolle ist verboten.



Es ist das zierlichste Kleinkamel der Anden mit einer Schulterhöhe von ca. 80 cm. Es hat sich am besten an den andinen Lebensraum angepasst. Sogar das Blut weist eine besondere höhenpezifische Eigenheit auf. Vor der Kälte schützen sie sich mit ihrem kurzen seidenfeinem Wollkleid. Sie leben auf einer Höhe von 3500m bis 5000m.

Das **Lama** (*Lama huanachos glama*) wurde als Haustier der Andenvölker aus dem wilden Guanako gezüchtet und ist mit einer Schulterhöhe von 1,20m höher als das Guanako und hat auch ein dichteres Fell. Die Farben variieren zwischen weiß, schwarz, braunrot und buntgescheckt, die Wolle eignet sich aber nur bedingt zur Textilverarbeitung. Lamas sehen im Gegensatz zu Alpakas im Gesicht „rasiert“ aus. Sie werden hauptsächlich als Tragetiere eingesetzt.

Ein Lama kann eine max. Last von 25 kg als Tagesetappe von ca. 25 km tragen. Wird einem Lama zuviel aufgeladen, legt es sich wegen eines äußerst ausgeprägten Gewichtsgefühls einfach auf den Boden. Die Indigena dirigieren so eine Lamakarawane (besteht nur aus männl. Tieren) durch Pfiffe und bestimmte Laute.

Das **Alpaka** (*Lama pacos*) wurde aus dem wilden Guanako gezüchtet und anschließend mit wilden Vicunas gekreuzt. Deshalb gibt es 2 Unterarten:

das **Huacayo** und das **Suri**. Die Schulterhöhe beträgt 1,10 bzw. 90 cm.

Das langhaarige Suri liefert bis zu fünf Kilo Wolle pro Jahr. Beide Alpaka-Arten leben in Höhenregionen zwischen 4000 und 5000m, in tieferen Lagen kann sich das Alpaka nicht so gut entwickeln und auch die Wollqualität leidet.

Hauptmerkmal des Alpakas ist sein langes, feines Fell in den Farben schwarz, weiß oder rotbraun. Es besitzt kürzere Beine kürzere Ohren und einen kürzeren Hals als das Lama, sein dichtes und langes Wollkleid reicht manchmal bis zum Boden und im Gesicht sieht es ziemlich zottelig aus.

Die Wollverarbeitung ist unterschiedlich: Auf dem Lande verspinnen die Frauen mit traditionellen Handspindeln die Rohwolle zu groben Wollfäden, belassen sie naturfärbig oder färben sie. Aus der Wolle werden warme Kleidungsstücke gestrickt, z.B. die bekannten Alpaka-Pullover. Daneben gibt es aber auch die industriell verarbeitete Alpakawolle, die meist in Arequipa verarbeitet wird.

Es gibt sieben Qualitätsstufen, die seltene schwarze Alpakawolle erzielt den höchsten Preis. Das Alpaka ist auch ein wichtiger Fleischlieferant. Tiere die älter als sieben Jahre sind, werden geschlachtet. Der Alpaka-Bestand in Peru umfasst ca. 2,7 Millionen Tiere.

Überblick über weitere Tiere Perus:

Viscachas (*Lagidium peuanum*) = Hasenmäuse, die zur Familie der Chinchillas gehören. Sie sind grau, werden bis 60 cm groß und ähneln unseren Murmeltieren. Ihre samtweichen Felle sind begehrt. Wo es Lamas gibt, kommen auch Viscachas vor. Von uns nicht gesehen.

Meerschweinchen (*Cavia cutleri*)

Peru ist das Stammland des Wild- und Wiesenmeerschweinchens, das in ganz Lateinamerika verbreitet ist. Sie kommen in Andenregionen bis zu einer Höhe von 4200 m vor. Ihr Fell ist graubraun und sie leben in Rudeln bis zu 20 Tieren.

Die Nager sind sehr scheu und fallen bei Gefahr in eine Schreckstarre. Als nachtaktive Tiere gehen sie erst bei Einbruch der Dämmerung auf die Nahrungssuche. Sie sind größer als ihre europäischen Artgenossen, die im 16. Jh. aus Südamerika nach Europa gebracht wurden.

Cuyes (=span. Name) werden in Peru seit ca. 5000 Jahren als Haustiere gehalten. Sie sind wichtige Fleischlieferanten und für viele Indigena sind sie die Hauptquelle tierischen Proteins. Auf speziellen Farmen werden Tiere gezüchtet, die doppelt so schwer und wesentlich größer sind, als die normalen Meerschweinchen.

In Peru landen jährlich über 50 Mio. Meerschweinchen als Braten in der Pfanne.

Der Geschmack ist vergleichbar mit Hühnerfleisch.

In hohen Regionen kommen vor: Kondore, Andenfüchse, Tarukas (Andenhirsche), Kleinkamele, Pumas, Fledermäuse, Gürteltiere, Meerschweinchen...

An hochgelegenen Salzseen: 3 Flamingoarten, Rüsselbläbühner, Andengänse, Im Bergnebelwald: Brillenbär, Bergtapir, Wollhaarbeutelratte, Kolibris, Riesenkolibris, Roter Felsenhahn,...

Regenwald bzw. Flussbewohner sind:

Mohren- und Brillenkaimane (gehören zur Familie der *Alligatoridae*),

Leguane, Faultiere, Wasserschweine (*Capybara*), Giftschlangen, Riesenschlangen, Flussdelphine, Riesenottern, Papageien, Aras, Tukane, Webervogel, Helmhokko,...

Heilpflanzengarten auf der Sonneninsel: Viele mediterrane Pflanzen, die sichtlich die Spanier mitgebracht haben. *Brassica oleracea* (Kohl), *Cicer arietinum* („Zena“/ uso alimentare), *Buddleia coriacea* („Cebada“ vermutlich falsch beschriftet), *Convallaria majalis*, *Cnicus benedictus*, *Iris florentina*, *Teucrium polium* („Koa“), *Ruta graveolens*, *Spartium junceum*, *Opuntia*, *Trichocereus officinalis* („Cactus real“) *Urtica urens*, *Cantus buxifolia* („Kantuta“), *Rosmarinus officinalis*, *Arctium lappa*, *Allium cepa*, *Lens*, ...

Hier auf der Sonneninsel (siehe auch Tiwanako südlich La Paz – Sonnentor) war einst ein Tempel der Inkas, die Schifffahrt wurde von hier aus gestartet. Ausstellung: Webstuhl, Bootsbau, Nahrungsmittel,..

Schamane = Kallawaya“ erwartet uns: Opferung für „Pacha Mama“ am Dienstag und Freitag. Opfertgaben z. B. Coca-Blätter, Süßigkeiten auf Lamafett-Papier, werden danach verbrannt. „Segnung“ der Exkursionsteilnehmer mit Feder und „Weihwasser“. Vom Bankdirektor in La Paz bis zum Architekten, alle „opfern“. Manche Kallawayas können auch die Zukunft lesen. Siehe Buch von Ina-Rösing (Verlag Zweitausendundeins).

Traum-Museum über die Inka-Kultur

Anschließend Schifffahrt bis zur Bolivianischen Grenze. Führer „Frederico“ erklärt das „Cruz andina“. 4 Elemente, 4 Himmelsrichtungen, 3 stufige Welt: Himmel, Erde, Unterwelt. Zugeordnet Kondor, Puma, Schlange. 3 Gottheiten. Weiteres zur Lebensweise der Aymaras:

Indio-Hochzeit = 4 tagesvolksfest. Vorher 1 Jahr Probeehe (ob zusammenpassen).

Allgemeines über Bolivien

Bolivien grenzt an Brasilien, Paraguay, Argentinien, Chile und Peru. Etwa 2/3 der Fläche sind ebenes Tiefland. Den Kernraum bildet das Andenhochland im Südwesten. Das Land hat 6000 km Grenze und wurde nach seinem Befreier Simon Bolivar benannt

Fläche:	1, 098.581 km ² (27. Platz in der Welt); 7 Ew/km ² 13 mal größer als Österreich
Bevölkerung:	8,3 Mio Ew. 60% Indios, 30% Mestizen (Mischlinge aus Spaniern und Indios), 10% Weiße (Kreolen)
Hauptstadt:	Sucre (110.000 Ew.), wurde von den Spanier gegründet; größte Stadt und Regierungssitz ist La Paz (1,1 Mio Ew.) 6 Universitäten in La Paz; im ganzen Land 33.
Staatsform:	Präsidentiale Republik; Staatsoberhaupt ist der auf 4 Jahre gewählte Präsident; großer Einfluss von Militär.
Amtssprache:	Spanisch, Quetschua, Aymara
Währung:	Boliviano, US Dollar 1 USD= 6 Bs
Zeit:	Sucre= MEZ -5 Std.
Verkehr:	Weite Teile Boliviens (vorallem der Osten) sind weitgehend unerschlossen. Dies vor allem wegen der Höhenlage (bis zu 5000 m), enge Täler und extreme klimatische Verhältnisse.
Religion:	95% römisch-katholisch
Wirtschaft:	Das Land ist reich an Bodenschätzen (Erdgas, Erdöl, Erze, vor allem Zink) und gehört zu den ärmsten Ländern Südamerikas. Der Agrarbereich ist wenig produktiv, der Industriebereich zum großen Teil von ausländischen Rohstoffen und Halbfertigwaren abhängig. Schwarzmarkt und Schattenwirtschaft haben enorme Bedeutung; der illegale Export von Kokain erbringt mehr Devisen als der Außenhandel mit Erzen, Erdöl und Agrarprodukten.

Copacabana

war schon vor den Spaniern ein heiliger Ort und bedeutet alte Gottheit.

Wurde unter den Spaniern ein Wallfahrtsort und hat heute eine große Bedeutung.

Die Kathedrale hat maurischen Einfluss (Kolonialzeit 17. Jhdt). Der Hauptaltar ist eine sehr schöne Schnitzarbeit. Im Mittelpunkt steht die "Schwarze Madonna". Auch neue Autos werden hier geweiht. Viele Fahrrad-Taxis, sog. „Chollo“

La Paz

mit 4100 m die höchstgelegene Großstadt der Welt. Die Stadt erstreckt sich in einem Talkessel von 3100 m bis 4100 m (= höchster Punkt). Die Hauptstadt von Bolivien ist Sucre, jedoch ist La Paz größer, wichtiger und Regierungssitz. Hinter La Paz ragt der mächtige Illimani (6439 m) mit seinen 3 Gipfeln empor.

Die Stadt wurden am Boden einer alten Inkasiedlung gegründet (1548) und entwickelte sich bald zur bedeutendsten Stadt u. a. deshalb, weil sie verkehrsgünstig am Kreuzungspunkt des spanischen Silberweges von Potosi nach Peru und am Coca-Handelweg aus den Yungas lag. Daran konnte auch die Ernennung Sucre als Hauptstadt nichts ändern.

1,3 Mill. Einwohner versch. Menschentypen leben friedlich nebeneinander (Indigenas, Mestizen, Kreolen, Europäer) Indigenas = Ureinwohner, Mestizen = Indigena x Weiße, Kreolen = Nachfahren der Spanier)

Valle de Luna (Mondtal)

Das Mondtal, in dem Armstrong mit seiner Crew die Mondlandung übte ist ein steinwüstenartiges Tal mit bizarren Erd- und Steintürmen, Säulenpyramiden, und Felspilzen. Diese seltsamen Formationen entstanden über Jahrtausende durch Erosion und Klimagegensätze. Heute ist ein Großteil bereits der Stadtausdehnung geopfert worden. Ein kleiner Bereich ist noch Schutzgebiet, tw. mit Kakteengarten.



01.09.01

Busfahrt nach Tiwanaku. Ausgrabungen: Sonnentor, Stelen („Ponze“ = Monolith), Pyramide al Akapana. Erdspechte.

02.09.01 Heimreise

03.09.01 18.00 Uhr Ankunft in Klagenfurt

Ergänzende Bemerkungen:

Kokastrauch und Kokain

1/3 der Koka-Welternte wird im weiten Tal des Rio Huallaga geerntet (= im nördlichen Teil Perus, wo Andenausläufer sich ins Amazonasbecken senken)

Kokaanbau hat in Peru lange Tradition, vermutlich wurde schon in der Chavin-Kultur (1000 v. Chr.) Koka gekaut, weil es schmerzlindernd und stimulierend wirkt, gegen Kälte unempfindlich macht und Hunger und Durst vergessen lässt.

Ein Aufguss aus Koka-Blättern (mate de Coca) hilft gegen „Soroche“ (= Höhenkrankheit).

Die wild wuchernde, sehr robuste Koka-Pflanze (*Erythroxylon coca*) wächst in subandinen Gebieten zwischen 600 und 1800m Höhe. Es ist ein etwa 5 m hoher Strauch mit grünlichweißen oder gelblichen Blättern. Er bedarf keiner Pflege und kann 3-4 mal im Jahr geerntet werden. Geerntet werden die Kokain enthaltenden Blätter.

Um die Wirkstoffe der Cocablätter freizusetzen, kaut der „coquero“ mit 10 bis 15 entrippten Cocablättern eine alkalische Substanz mit, meist ist es mit Kalk vermischte Pflanzenasche. Speichel wandelt das in den Blättern enthaltene Kokain in das Alkaloid Ecgonin um. Eine „coqueda“ (=Kauperiode) dauert etwa 2 Stunden, es ist auch ein altes Zeitmaß: Wegstrecken werden traditionell in coquedas angegeben.

Von den 300 000 Tonnen geernteten Cocablättern werden etwa 45 000 Tonnen auf traditionelle Weise konsumiert, 100 Tonnen kauft die Pharmaindustrie und 1000 Tonnen die Cola-Getränkeunternehmen (für Cola Produktion).

Die Pharma-Industrie verarbeitet Cocablätter zu Medikamenten, und seit 1984 auch zu Zahnpasta und anderen kosmetischen Produkten.

250 000 Tonnen Cocablätter sind jedoch die Grundlage für Kokain.

Kokainherstellung:

In kleinen Dschungellabors in Bolivien und Peru werden die Cocablätter mit Schwefelsäure, Natriumcarbonat, Kerosin und Kalk in Wasser zerstampft, verrührt eingeweicht und gefiltert, um Cocapaste (Kokainsulfat) zu gewinnen. Unter Zugabe von Aceton, Ammoniak und Äther wird die Cocapaste dann zu Kokainbase raffiniert und durch Salzsäure in Kokainhydrochlorid umgewandelt. Kleine Flugzeuge, die von unscheinbaren Dschungelpisten starten, fliegen den Stoff meist nach Kolumbien aus, wo es dann zu reinem Kokainpulver weiterverarbeitet und in die USA und nach Europa geschmuggelt wird.

Ernte von 1 ha erbringt 4-4,7 kg Kokain.

Kokain wurde 1860 erstmals von einem Chemiker aus den Kokablättern isoliert

Der Anbau des Cocastrauchs ist in Ecuador offiziell verboten, in Bolivien erlaubt und in Peru seit 1978 legal.

Mit ländlichen Hilfsprogrammen sollen die Bauern ermuntert werden, statt Cocasträucher z.B. verstärkt Palmherzen, Bananen oder Kaffee anzubauen. Doch solange der Verkauf eines Sacks Cocablätter ein Mehrfaches des Erlöses anderer Produkte bringt, wird sich nur wenig ändern. Seit dem Jahr 2000 gelten diese Hilfs- bzw. Ersatzprojekte als gescheitert, besonders durch den Preisverfall der Agrarprodukte auf dem Weltmarkt bei gleichzeitigem Preisanstieg für einen Sack Coca um das Fünffache sowie durch das Fehlen eines ganzheitlichen Konzeptes.

Fraglich ist überhaupt, ob die peruanische Regierung an der Bekämpfung der Drogenmafia interessiert ist, wenn doch jährlich über 3 Mrd. US-Dollar allein in Peru im Drogengeschäft umgesetzt werden.

Anbau von ca. 70 000 ha sichert 80 000 Bauernfamilien das Überleben.

Ernte von 1 ha erbringt 4-4,7 kg Kokain. Peru und Bolivien sind Hauptanbauländer von Koka, Kokainproduktion und Handel mit Rauschgift sind ganz in der Hand mächtiger kolumbianischer Drogenkartelle.

PERU VEGETATION

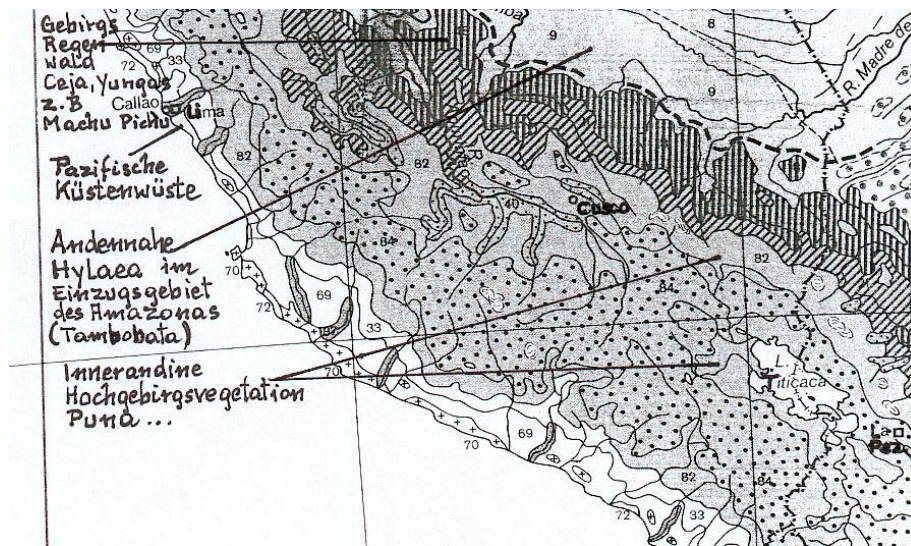
Klima

Peru hat Trocken- und Regenzeiten außer im Wüstenstreifen an der Küste (la costa) wo es immer trocken ist. Von April bis November ist Lima einer merkwürdigen Wetterlage ausgesetzt, die gerua genannt wird; ein dicker, naßkalter Nebel, der die Sonne verdeckt und auf die Stimmung drückt. Am schlimmsten ist er im August bei Temperaturen zwischen 13 und 17 Grad C. . Den Rest des Jahres bietet Lima Sonnenschein und gemäßigte Temperaturen 20 bis 26 Grad C.

In Nazca, an den westlichen Abhängen der Andengelegen, ist es das ganze Jahr über trocken und heiß, doch in den Zentralanden herrschen deutlich unterschiedlich feuchte Perioden. Die beste Jahreszeit in den Hochanden ist von Mai bis September, wegen des kristallklaren Blicks auf die Andengipfel. Doch können die Nächte trotz der wolkenlosen Tage kalt sein und die Temperaturen bis 0 Grad C fallen. Von Oktober bis April ist das Wetter wärmer, aber feuchter, und die Anden liegen oft im Dunst.

Im Amazonasbecken dauert die Regenzeit von Januar bis April an, dann besteht ständig Hochwasser, und Erdbehrtschgefahr. In der Trockenzeit von Mai bis Oktober regnet es oft wochenlang nicht (außer einem täglichen kurzen Regenguß). Die Durchschnittstemperaturen am Tag reichen von 23 Grad C bis 32 „C. die Tiefsttemperaturen in der Nacht von 20 C bis 26 Grad C. Dennoch können, allerdings nur in den südlichen Regenwäldern, unerwartete Kaltfronten auftreten, sogenannte friajes, die aus dem Süden kommen und für einige Tage Wind, Regen und Temperaturen bringen, die am Tage zwischen 13 Grad C und 18 Grad C und in der Nacht um 10 Grad liegen.

Bearbeiteter Ausschnitt aus der Vegetationskarte von Südamerika



Pazifische Küstenwüste (69)

Pazifische Küste in Peru und Nordchile bis zum 26. Grad südlicher Breite. Costa del Pacifico en Peru y Chile septentrional hasta los 26 grados de latitud meridional

Klima: mittlere Jahrestemperatur 18 – 19 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 6 Grad

Jahressumme der NS unter 50 mm

Meereshöhe: 0 – 3000

Fast vegetationslos. Casi sin vegetacion

Ephemere Kräuterfluren. Efirmeros campos de hierbas

Halophyten-Vegetation. Vegetation halofitica: *Distichlis spicata*, *Salicornia peruviana*, *Tessaria absinthoides*

Lomagehölze: *Carica candens*, *Caesalpinia tinctoria*, *Acacia masracracantha*, *Eugenia*

Bei Bewässerung (riego): Zuckerrohr / cana de azucar, Baumwolle/ algodón, Reis/arroz, Luzerne/alfalfa,

Mais/maiz, Süßkartoffel/batata

Galeriewälder an Gewässern (87)

Flussufergebüsche / Matorral del margen: *Salix humboldtiana*, *Tessaria integrifolia*, *Schinus molle*, *Bulnesia retamo*, *Prosopis juliflora*, *P. tamarugo*

Trockenwälder (33)

Verbreitung Westabfall der Anden/Laderas occidentales de los Andes

Mittlere Jahrestemperatur: 16 – 21 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 7 Grad

Jahressumme der NS: 300 – 1000 mm

MH: 500-1500 m

Offenes Trockengebüsch mit Säulenkakteen/Matorral seco abierto con cactaceas columnares: *Neoraimondia*

Armatocereus, *Haageocereus*, *Mouvillea*, *Opuntia*; *Fourcroya*, *Bursera*

Nutzung: Brennholz / riego, sonst so wie oben

Vegetation der Innerandinen Trockentäler (40)

Insel nördlich um Cusco:

NS 300 – 800 mm

Trockenwald: *Jacaranda acutifolia*, *Cercidium praecox*, *Pipadenia colubrina*, *Caesalpinia corymbosa*, *C. tinctoria*, *Aacacia macracantha*,...

Andine Hochgebirgsvegetation ohne nähere Gliederung (82) Landschaft um Cusco, um den Titicaca See

3000 – 4000 m

Strauch- und Grassteppen, Grasfluren, Sümpfe, Fels- und Flechtenfluren:

Strauchsteppe mit Säulenkakteen/Estepa arbustiva con cactaceas columnares: *Prosopis ferox*, *Acacia caven*, *Cercidium australe*, *Schinus molle*, *Trichocereus*, *Cereus*, *Lycium*, *Cassia*, *Gochmatia*, *Aphyllocladus*, *Caesalpinia*, *Lantana*, *Opuntia*.

Bergwiesen / Praderas montanas: *Calamagrostis erythrostachya*, *Danthonia violacea*, *Festuca scabriuscula*, *Hordeum pubiflorum*, *Trisetum*, *Poa*.

Nutzung: Lama, Ziegen/caprinos, Esel/ asnal im Norden, Im S Schafe/ovinos
Mais, Gerste/cebada, Bohnen/porotos, Kartoffel/papa.

Titicaca See:“ totora“ = *Scurpus riparius*

Puna im Becken vom Lago Titicaca (cucuca) : grassteppe mit *Tetraglochin strictum* , an den Hängen *Puya* und *Tillandsia* und kleine Kakteenart

„culli“ = arbolillo extrano: *Buddleia caribaea* (Loganiaceae) kultiviert

Immergrüner und wechselgrüner Gebirgswald der Anden

Mittlere Anden-Osthänge (Cejagehölz/Bosque de Ceja) (21)

Mittlere Jahrestemperatur: 10 – 20 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 5 – 6 Grad

NS: 750 – 2000 mmm

MH 1800 – 3600 m

Oberer Yungaswald, Cejagehölz: *Podocarpus nubigenus*, *Oreopanax artocarpoides*, *Clusia pseudomangle*, *Centropogon gloriosus*, *Weinmannia fagaroides*, *Mutisia bipontina*, *Myrteola microphylla*, *Melastomataceae*, *Ericaceae*, *Fuchsia*, *Alnus jorullensis*, *Polylepis hypoleuca*, *Ceroxylon*, *Berberis*, *Ribes*, *Hesperomeles*, *Baccharis*, *Vallea*, *Ilex*, *Viburnum*, *Sambucus*, *Befaria*, *Gaultheria*, *Podocarpus oleifolius*, *P. glomeratus*, *Cyathia sodiroi*, *Escallonia tortuosa*.

Nutzung: *Alnus jorullensis* (Aliso), *Podocarpus* (Pino)

Podocarpus parlatorei „Pino“

20 m hoher immergrüner Naeelbaum mit walzenähnlichen Kronenaufbau.

Weit ausladende, tief ansetzende Krone (verbreitet Bolivien, N-Argentinien). Weiches rötliches Holz

Alnus jorullensis, „Aliso“

Sommergrüner Baum 12 – 15 m. retterholz, Stickstoff anreichernd

Cejagehölze („Ceja“ spanisch Augenbraue) reichen durchschnittlich bis 3400m Niedrige Bäume und kleinblättrige Sträucher von gedrungenen Wuchs. (*Podocarpus nubigenus*, *Oreopanax artocarpoides*, *Clusia*...Melastomataceae, Ericaceae, Myrtaceae, Fuchsia-Arten) tägliche Nebelbildung. Gedrehte Stammformen

von Moosen und Flechten überzogen. Kleinblättrig, lederig.

Kaffee, Mais, Maniok/mandioca, Obst/fruticultura

Immergrüner Gebirgsregenwald der Anden, untere Stufe /Pluviselva andina siempreverde, nivel inferior (18) Mittlere Anden-Osthänge (Yungaswald) (18) Gegend des Urubamba-Tales

Mittlere Jahrestemperatur: 24 – 28 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 3-5 Grad

NS 2000 – 5000 mm

MH 400 – 2000 m

Unterer Yungaswald: *Hufelandia*, *Endlicheria*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Phoebe*, *Cinchona calisaya*, *Iriarteia*, *Martinezia*, *Geonoma*, *Chamaedorea*, *Cecropia*, *Astrocaryum*, *Phytelephas*, *Carludovica palmata*, *Ochroma lagopus*, *Dilodendron*, *Luehea*, *Curatella*, *Physocalymna*, *Cybistax*, *befaria*

Nutzung: Extensive Holznutzung, Quina Rinde / corteza de Quina

Bananen, Koka, Kaffee, Kakao, Zitrusfrüchte/citricos

Andennahe Hylaea (9) Einzugsgebiet des Amazonas

Andennahe Gebiete in Peru und Ecuador

Mittlere Jahrestemperatur: 24 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 2 Grad

NS: 2500 – 3500 mm

MH: 150 – 400 m

Regenwald / Pluviselva: *Cedrela*, *Cedrelinga catenaeformis* (Cetrorana), *Calyphyllum brasiliense*, *Caryocar*, *Myroxylon balsamum*, *Calycophyllum*, *Coumarouna*, *Sapium*, *Croton*, *Ceiba*, *Bombax*, *Luehea*, *Inga*

Wirtschaftlich wichtige Baumarten: *Cedrela* (Cedro), *Cedrelinga catenaeformis* (Cedrorana), *Calophyllum brasiliense* (Cedro de pantano), *Caryocar* (Piquia), *Myroxylon balsamum* (Balsamo), *Calycophyllum* (Pau mulato), *Coumarouna* (Cumaru), *Ceiba* (Ceibo, Sumauma)

Extensive Holznutzung

Früher Kautschuckgewinnung

Gummiboom – Kautschuk

Charles Goodyear entwickelte das Verfahren der Vulkanisation, bei der Rohkautschuk mit Schwefel behandelt wird um daraus Gummi zu erzeugen.

Der Tierarzt Dunlop erfand 1888 den luftgefüllten Gummireifen.

Diese Erfindung führte um 1900 zu einem Gummiboom .

Der Boom endete 1911 so plötzlich wie er begonnen hatte, als Asien mit seinem Kautschuk auf den Markt drängte. Ein Engländer hatte es nämlich geschafft, Kautschuksamen aus Brasilien zu schmuggeln. Neue Plantagen in Südostasien produzierten die wertvolle Gummimilch wesentlich preiswerter. Es gab einen totalen Zusammenbruch des Welt-Kautschukmarktes durch Überproduktion.

Zwei „Kautschukbarone“ steckten viel Geld in das gewagte Eisenbahnprojekt Boliviens; es wurde eine große Fehlspekulation. Bolivien wollte einen Weg über den Amazonas bis zum Atlantik.

Die Eisenbahntrasse führte durch eines der dichtesten und lebensfeindlichsten Urwaldgebiete der Welt. 6000 Arbeiter sind dabei ums Leben gekommen. 1907 bis 1912 wurden die über 360 km lange Eisenbahnstrecke entlang der Flüsse Madeira und Marmore gebaut. Das letzte Stück von 100 km wurde nie fertiggestellt, der Bahnverkehr ist seit langem eingestellt und die Loks rosten im Regenwald dahin.

Seit dem 1. Weltkrieg wird der Wildkautschuk durch Plantagengummi aus den Malayaenstaaten zurückgedrängt, danach Zunahme des synthetischen Kautschuks, trotzdem Wildkautschuk aus Amazonasstaaten noch immer von Bedeutung. Ford Konzern –1927 erste Plantagen, danach Pflanzungen von Malaysia (höherer Gummiertrag) – Pilzkrankheiten anfällig, (Blätter). Nach 2. Weltkrieg übernahmen die Firmen Pirelli und Good Year die Plantagen und erproben neue Artbastarde.

Seringueira (*Hevea brasiliensis* und *Hevea benthamiana*/bis Venezuela reichend u.a. Arten) = 30 m hohe Euphorbiaceae mit bis zu 1 m dicken Stämmen. Hauptsächlich Rohkautschuk aus dem Amazonasbecken. Gesammelter Rohsaft wird durch Räuchern und Trocknen eingedickt und zu Ballen (10 – 30 kg) geformt. Pro Baum etwas mehr als 2 kg/Saison. Tüchtiger Sammler kommt in der Sammelzeit auf 300-400 kg. Heute viele Versuche.

Caucho verdadeiro (*Castilloa ulei*) = Moraceae mit Brettwurzeln. Bäume werden zur Gewinnung umgeschlagen. Viele andere Pflanzen liefern auch Kautschuk.

Weitere Nutzpflanzen:

Castanheiro = Paranuss (*Bertholletia excelsa*) 50 m hoher Baum, Staaten Para und Amazonas in Brasilien.

Brazil-Nüsse ??

Kakao (*Theobroma cacao*)

Andine Hochgebirgsvegetation – Puna (84) Titicaca See NW (Umgebung La Paz)

Anden zwischen 5. und 27. Grad südlicher Breite.

Klima:

Mittlere Jahrestemperatur: 3 – 10 Grad

Mittlere jährliche Schwankung: 18 – 20 Grad

NS 100 – 500 mm, S

MH 3400 – 4500 m

Puna (3400 – 4300 m)

Offene Strauchsteppe, z. T. mit Säulenkakteen und Tolaheide/Estapa arbustiva abierta, en parte con cactaceas columnares y tolares: *Fabiana densa*, *Psila boliviensis*, *Adesmia horriduscula*, *Junellia seriphoides*, *Baccharis incarum*, *Senecio viridis*, *Acantholippia hastulata*, *Tetraglochin cristatum*, *Nardophyllum armatum*, *Ephedra breana*, *Adesma spinosissima*, *Trichocereus pasacana*, *Parastrephia lepidophylla*, *P. phyllicaeformis*.

Grasfluren/Praderas: *Pennisetum chilense*, *Festuca scirpifolia*

Hochandine Grassteppen/Estepas gramíneas: *Festuca orthophylla*, *F. chrysophylla*, *Poa gymnantha*, *Stipa ichu*, *Calamagrostis cabrere*, *Azorella yareta*, *Opuntia atacamensis*, *Puya raimondii*.

Yareta Polster – Brennstoff

Ichu-Büschelgras

PERU - DIE KÜCHE

papa a la Huancaína

Gekochte Kartoffel werden in dünne Scheiben geschnitten und mit Chili

Käse Sauce serviert mit hartgekochten Eiern und Oliven garniert

Papa ocapa

mit scharfer Erdnussauce überzogen -hartgekochten Eiern + Olivengarniert

chairo

Fleischsuppe mit chuno (im eisigen Bergklima gefriergetrocknete schwarze Kartoffeln / Anden)

choclo

Hähnchengericht mit Maiskolben (Anden)

fritanga

Schweinefleisch in Pfeffersauce mit Minze (Anden)

cuy picante

gegrilltes Meerschweinchen (Anden)

Pachamanca

schmackhafte Mischung aus Fleisch und Gemüse, die auf erhitzten Steinen in

	Erdlöchern gekocht wird.
lechón	gebratenes Schweinefleisch mit Knoblauch und Pfeffer
Machague con plátanos	Schildkröteneier mit Grünen Bananen (Puerto Maldonado)
Patarashca	In Bananenblätter eingewickelter Fisch (Puerto Maldonado)
Parrillada al Selva	Spezialität von Puerto Maldonado
Lechón al horno	Spanferkel mit Süßkartoffel und Kochbananen
chicharrones	geröstete Schweineschwarten
lomo, churrasco, bistek	Steaks
Lomo montado	Rinder Steak mit 2 Eiern garniert und mit Reis sowie gebratener Banane serviert
picante de pollo, picante mixto	Hähnchen, mit einer Panade aus Ei und Erdnussmehl gebraten, Beilage Bratkratoffel, Reis und Salat mit Chili
mechado de cordero	Lammkeule mit Reis und Kartoffeln
anticuchos	mariniertes Rinderherz, das auf einem Spieß über Holzkohlegrill gegart und mit „aji“, scharfen Chili gewürzt wird (Küstenregion)
ceviche de corvina	Fangfrischer Seebarsch wird kleingeschnitten und vor dem Servieren mehrere Stunden in Zitronen- und Apfelsinensaft eingelegt (Küstenregion)
sachavaca	Geröstetes Tapirfleisch (sehr teuer – Lima, Amazonas)
picadillos de paiche	gehackter und gekochter „paiche“-Fisch mit Tomaten, Eiern, Zwiebeln, Knoblauch, Pfeffer und Kartoffeln (Amazonasgebiet)
Picarones	frittierte Kuchen, die mit Sahne gefüllt und mit Zucker bestreut werden
Chuchi vasi	= Schnaps in einer Bar in Lima – (Taxifahrer weiß)
Singani	(=Traubenschnaps)
cuy con chica morador	= Wein aus dunklem Mais
pisco sour	Aperitiv (Pisco =Traubenschnaps in aufgeschäumten Eiklar, mit Zimt, und Zitrone.

BOLIVIEN – DIE KÜCHE

marraqueta	wohlschmeckendes Brot (La Paz)
fricasse	würziges Schweinefleischragout (La Paz)
chorizos	Schweinefleischwürste, pikant gewürzt mit grünen Zwiebeln und Knoblauch (Sucre)
fricas	gehacktes Schweinefleisch mit Maisbohnen und Chuno-Kartoffeln
chupe	klare Fleisch- und Gemüsebrühe
parillada	gegrilltes Schweine- und Rinderkotelett mit Salat und Kartoffeln
saltena	brötchenähnliche Pastete, die mit Fleisch, Gemüse, Eiern, Kartoffeln, einer scharfen Sauce und Chili gefüllt wird

Benutzte Literatur:

- NICOLAISEN ARNE UND WATERKAMP RAINER (2001): Peru im Reich der Inka. Verlagservice Axel Schenk, C.J. Bucher Verlag (Econ Ullstein List Verlag – München)
ISBN 3-7658-1271-4
- HUECK KURT UND SEIBERT PAUL (1972): Vegetationskarte von Südamerika mit Erläuterungen. Gustav Fischer

Verlag. Stuttgart

HUECK KURT (1966): Die Wälder Südamerikas. Ökologie, Zusammensetzung und wirtschaftliche Bedeutung. 422 S. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

GALL BERNHARD UND MARTIN WIKELSKI (1993): Brasilien – Venezuela /Reiseführer Natur. BLV Verlag

WEBERBAUER .A 1945): El Mundo vegetal del los Andes Peruanos.. Nueva edicion revisada y ampliada, de Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden. Leipzig. Wilhelm Engelmann, 1911. Ministerio de Agricultura Lima.

SCHMIDT K. (2000): Reise Know-How Peru/Bolivien. Handbuch für individuelles Reisen. Reise-Know-How-Verlag Helmut Hermann, Markgröningen, Deutschland