

Naturschutz und Schutzgebiete auf Kuba

**Entwicklung und Management
am Beispiel zweier Nationalparks**



**Dissertation der Fakultät für Geowissenschaften
an der Ludwig-Maximilians-Universität München**

vorgelegt von:

Peter Hasdenteufel

am 16.09.2004

1. Gutachter: Prof. Dr. O. Baume
2. Gutachter: Prof. Dr. K. Rögner

Tag der mündlichen Prüfung: 13.12.2004

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	1
1 Einleitung und Zielstellung	3
2 Stand der Forschung und eigener Forschungsansatz	7
2.1 Der Stand der Forschung	7
2.2 Der eigene Forschungsansatz	11
3 Naturschutz auf Kuba	14
3.1 Kuba: Die geographischen, demographischen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen	14
3.1.1 Geographie	14
3.1.2 Demographie, Wirtschaft und Politik	14
3.2 Kubas Biodiversität und die Bestrebungen zum Naturschutz	16
3.2.1 Biodiversität und Endemismus auf Kuba	16
3.2.2 Umweltpolitik auf Kuba	18
3.2.2.1 Anfänge, Entwicklung und rechtliche Grundlagen	18
3.2.2.2 Das internationale umweltpolitische Engagement Kubas	21
3.2.2.3 Die Instrumente und Akteure der Umweltpolitik und des Umweltschutzes auf Kuba	21
3.2.2.4 Die Entwicklungen der letzten Jahre und gegenwärtige Bestrebungen	24
3.3 Naturschutzgebiete auf Kuba und ihr Management	26
3.3.1 Das Schutzgebietssystem Kubas (<i>Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP</i>)	26
3.3.1.1 Frühe Entwicklungen und Entstehung	26
3.3.1.2 Das Gesetz zum SNAP	30
3.3.1.3 Übersicht über die heutigen Schutzgebiete Kubas	35
3.3.1.4 Überblick über die Nationalparks auf Kuba	38
3.3.2 Das Management von Nationalparks auf Kuba	40

3.3.2.1	Die Rahmenbedingungen für das Management von Nationalparks auf Kuba	40
3.3.2.2	Die Schutzkategorie Nationalpark nach SNAP und IUCN	41
3.3.2.3	Der Nationalparkplan	49
3.3.3	Umweltbildung als Managementziel der Nationalparks auf Kuba	51
3.3.3.1	Die Entwicklung und Umsetzung der Umweltbildung auf Kuba	51
3.3.3.2	Der Beitrag der Nationalparks zur Umweltbildung	56
3.3.4	Tourismus als Managementziel der Nationalparks auf Kuba	57
3.3.4.1	Die Bedeutung des Tourismus für Kuba	57
3.3.4.2	Ökotourismus auf Kuba	59
3.3.4.3	Tourismus und Erholung in Nationalparks auf Kuba	66
4	Die Untersuchungsgebiete: Charakterisierung und Fallstudien	69
4.1	Auswahl und Lage der Untersuchungsgebiete	69
4.2	Der Alexander von Humboldt-Nationalpark	72
4.2.1	Der Naturraum	75
4.2.1.1	Geologie	75
4.2.1.2	Geomorphologie und Relief	77
4.2.1.3	Klima	80
4.2.1.4	Hydrologie	83
4.2.1.5	Böden	87
4.2.1.6	Vegetation	90
4.2.1.7	Fauna	94
4.2.2	Die anthropogene Überprägung	98
4.2.2.1	Die historische Entwicklung der Bevölkerung, Siedlungen und Nutzung in der Region des Gebirgszuges Sagua-Baracoa	98
4.2.2.2	Die Entstehung des Schutzgebiets „Parque Nacional Alejandro de Humboldt“	102
4.2.2.3	Die Bevölkerung im Alexander von Humboldt-Nationalpark	107
4.2.2.4	Die Siedlungen im Einzugsbereich des Alexander von Humboldt-Nationalparks	109
4.2.2.5	Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark	114
4.2.3	Das Management des Alexander von Humboldt-Nationalparks	126
4.2.3.1	Die Ziele des Managements	126
4.2.3.2	Der Nationalparkplan	126

4.2.3.3	Die Programme des Managements im Rahmen des <i>Plan Operativo</i>	127
4.2.3.4	Die Erfüllung der Arbeitspläne	129
4.2.3.5	Die Probleme des Managements	130
4.2.4	Umweltbildung als Managementziel des Alexander von Humboldt-Nationalparks	133
4.2.4.1	Das Potenzial des Nationalparks für die Umweltbildung	133
4.2.4.2	Die Entwicklung der Umweltbildung im Nationalpark	134
4.2.4.3	Die aktuelle Umsetzung der Umweltbildung im Nationalpark	138
4.2.5	Tourismus als Managementziel des Alexander von Humboldt-Nationalparks	144
4.2.5.1	Das Potenzial des Nationalparks für den Tourismus	145
4.2.5.2	Die Entwicklung des Tourismus im Nationalpark	146
4.2.5.3	Die aktuelle Umsetzung der touristischen Aktivitäten im Nationalpark	150
4.3	Der Nationalpark Viñales	160
4.3.1	Der Naturraum	163
4.3.1.1	Geologie	163
4.3.1.2	Geomorphologie und Relief	166
4.3.1.3	Klima	169
4.3.1.4	Hydrologie	172
4.3.1.5	Böden	176
4.3.1.6	Vegetation	178
4.3.1.7	Fauna	182
4.3.2	Die anthropogene Überprägung	184
4.3.2.1	Die historische Entwicklung der Bevölkerung, Siedlungen und Nutzung in der Region des Gebirgszuges Sierra de los Organos	184
4.3.2.2	Die Entstehung des Schutzgebiets „Parque Nacional Viñales“	186
4.3.2.3	Die Bevölkerung im Nationalpark Viñales	190
4.3.2.4	Die Siedlungen im Einzugsbereich des Nationalparks Viñales	192
4.3.2.5	Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Nationalpark Viñales	196
4.3.3	Das Management des Nationalpark Viñales	204
4.3.3.1	Die Ziele des Managements	204
4.3.3.2	Der Nationalparkplan	204
4.3.3.3	Die Programme des Managements im Rahmen des <i>Plan Operativo</i>	205
4.3.3.4	Die Erfüllung der Arbeitspläne	206
4.3.3.5	Die Probleme des Managements	208

4.3.4	Umweltbildung als Managementziel des Nationalpark Viñales	211
4.3.4.1	Das Potenzial des Nationalparks für die Umweltbildung	211
4.3.4.2	Die Entwicklung der Umweltbildung im Nationalpark	211
4.3.4.3	Die aktuelle Umsetzung der Umweltbildung im Nationalpark	213
4.3.5	Tourismus als Managementziel des Nationalpark Viñales	217
4.3.5.1	Das Potenzial des Nationalparks für den Tourismus	217
4.3.5.2	Die Entwicklung des Tourismus im Nationalpark	219
4.3.5.3	Die aktuelle Umsetzung der touristischen Aktivitäten im Nationalpark	222
5	Empfehlungen für das Management der untersuchten Schutzgebiete	233
5.1	Empfehlungen für die Umweltbildung in den beiden Nationalparks	234
5.1.1	Gegenüberstellung der Ergebnisse für beide Nationalparks	234
5.1.2	Empfehlungen zur Optimierung der Umweltbildung	237
5.1.2.1	Empfehlungen für beide Schutzgebiete	237
5.1.2.2	Spezielle Empfehlungen für den Alexander von Humboldt-Nationalpark	240
5.1.2.3	Spezielle Empfehlungen für den Nationalpark Viñales	242
5.2	Empfehlungen für den Tourismus in den beiden Nationalparks	244
5.2.1	Gegenüberstellung der Ergebnisse für beide Nationalparks	244
5.2.2	Empfehlungen zur Entwicklung der touristischen Aktivitäten	248
5.2.2.1	Empfehlungen für beide Schutzgebiete	248
5.2.2.2	Spezielle Empfehlungen für den Alexander von Humboldt-Nationalpark	252
5.2.2.3	Spezielle Empfehlungen für den Nationalpark Viñales	255
5.3	Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Nationalparks und generelle Empfehlungen für die Untersuchungsgebiete	258
5.3.1	Die Notwendigkeit des Monitorings der Managementeffektivität von Schutzgebieten	258
5.3.2	Das Rahmenwerk zur Bewertung der Managementeffektivität von Schutzgebieten	261
5.3.2.1	Die Definition des Terminus „Bewertung der Effektivität des Managements“	261

5.3.2.2	Die bisherigen Ansätze der Bewertung	262
5.3.2.3	Der „Outcomes“-basierende Bewertungsansatz des Rahmenwerks der WCPA	263
5.3.3	Die Effektivitätsbewertung des Managements der beiden Nationalparks	268
5.3.3.1	Die Einordnung eines Schutzgebiets in den nationalen Kontext	268
5.3.3.2	Finanz- und Humanressourcen des Managements	269
5.3.3.3	Die Bewertung der Managementeffektivität der beiden Nationalparks	270
5.3.4	Empfehlungen für das Management der beiden Nationalparks	278
5.3.4.1	Empfehlungen für das Management beider Nationalparks	278
5.3.4.2	Empfehlungen für das Management des Alexander von Humboldt-Nationalparks	280
5.3.4.3	Empfehlungen für das Management des Nationalparks Viñales	282
6	Zusammenfassung	278
6.1	Resümee	284
6.2	Resumen	289
7	Bibliographie und Quellen	294
8	Indizes	314
8.1	Abbildungsindex	314
8.2	Tabellenindex	316
8.3	Fotoindex	318
8.4	Abkürzungsindex	326
Anhang (eigener Band)		I
Lebenslauf		A

Vorwort und Danksagung

Während der Anfertigung der Diplomarbeit „Naturraumstruktur und Naturraumgliederung der Provinz Guantánamo, Kuba“ im Jahre 1998, die von der Provinzdelegation des Umweltministeriums in Guantánamo (Kuba) mit betreut wurde, konnten die intensiven Gründungsarbeiten zur Einrichtung des Alexander von Humboldt-Nationalparks verfolgt werden. In dieser Zeit entstanden auch die ersten Kontakte zur damaligen Arbeitsgruppe im CITMA, die mit der Durchführung des Projektes „Parque Nacional Alejandro de Humboldt“ betraut war, sowie zur deutschen NGO Oroverde, die finanziell maßgeblich zur Gründung des Parks beitrug.

Die vorliegende Arbeit entstand seit 1999 am damaligen Institut für Geographie, der heutigen Sektion Geographie im Department für Geo- und Umweltwissenschaften. Mein ganz besonders großer Dank gilt hier Herrn Prof. Dr. O. Baume für die Vergabe des Dissertationsthemas. Er stand mir zu jeder Zeit als Ansprechpartner zur Verfügung und leistete mir umfangreiche methodische, inhaltliche und organisatorische Unterstützung.

Zahlreiche stipendiengestützte Forschungsaufenthalte auf Kuba ermöglichten die intensiven Rechercharbeiten und Arbeitsaufenthalte in den Nationalparks bzw. deren Verwaltungen, wofür ich mich bei der LMU, ihrem Akademischen Auslandsamt sowie dem DAAD herzlich bedanken möchte. Mein nochmaliger Dank gilt hier erneut Herrn Prof. Dr. O. Baume, für die Zugeständnisse, die er mir bezüglich der Arbeitsaufenthalte auf Kuba im Rahmen meiner Mitarbeit im CAESAR-Projekt seit 2002 einräumte.

Die Betreuung der Arbeit auf Kuba wurde von Herrn Prof. Dr. J. Mateo Rodriguez übernommen, der mit umfangreichen Hilfestellungen zum Gelingen des Vorhabens erheblich beitrug. Auch dem Dekan der Facultad de Geografía der Universidad de La Habana, Herrn Dr. Bollo Manent, bin ich für die organisatorische Unterstützung bei den Forschungsaufenthalten äußerst dankbar. Ferner danke ich den Angehörigen der Facultad de Geografía der Universidad de La Habana für ihre Bereitschaft zur inhaltlichen Diskussion. Hilfreiche fachliche Unterstützung erfolgte auch seitens des Instituto de Geografía Tropical, für die ich mich zum einen bei der Vizedirektorin des Instituts, Frau Dr. Celeiro Chaple, zum anderen aber auch bei den Bibliothekarinnen Mercedes Estany und Gladys Vidal herzlich bedanken will. Dank gebührt auch der wegbereitenden Kooperation mit Herrn Perera Puga und Herrn Estrada Estrada im Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) in Havanna. Die Liste der Helfer und Freunde auf Kuba wäre hier endlos fortzuführen. Stellvertretend für die erfahrene Unterstützung in Havanna möchte ich mich bei allen Beteiligten im Instituto de Planificación Física (IPF), dem Umweltministerium (CITMA), dem Tourismusministerium (MINTUR) sowie dem Landwirtschaftsministerium (MINAGRI) bedanken.

Besonderer Dank gilt in Guantánamo zum einen Herrn Dr. Rodriguez Oruña (Delegado CITMA) und Herrn Acebal Suarez für die Ermöglichung der Projektarbeit im Humboldt-Nationalpark. Herrn Zabala Lahitte, dem heutigen Direktor des Alexander von Humboldt-Nationalparks, und den Spezialisten der Nationalparkverwaltung in Guantánamo bin ich für die Konkretisierungen und die Begleitung während der Geländeaufenthalte besonders dankbar. Auch Herrn Matos Romero und den Mitarbeitern des Sektors Baracoa im Humboldt-Nationalpark gilt mein aufrichtigster Dank für die Betreuung nicht nur während zahlreicher Exkursionen. Ebenso muss hier Herr Juan Bautista für den Sektor Cupeyal del Norte genannt werden, der tatkräftig zum Gelingen der Nationalparkbesuche beitrug.

In Viñales gehört mein Dank Herrn Luis López, dem Spezialisten für die öffentliche Nutzung des Nationalpark Viñales für seine tatkräftige und vielseitige fachliche und organisatorische Unterstützung. Ebenso danke ich Herrn Dr. Novo Carbó und den Angehörigen der Nationalparkverwaltung für ihre Unterstützung.

Auch seitens der NGO Oroverde habe ich wertvolle Unterstützung während ausführlicher Diskussionen erfahren. Bedanken möchte ich mich dafür vor allem bei Frau Beurenmeister, Frau Müller, Herrn Jovanov und Herrn Metz.

Bei der Verwaltung des Nationalparks Berchtesgaden möchte ich mich vor allem bei Herrn Dr. Zierl, Herrn Dr. Vogel und Herrn Dr. Vogt für die mehrmalige Bereitschaft zu Kooperationsgesprächen und inhaltlicher Diskussion mit den Direktoren des Alexander von Humboldt-Nationalparks bedanken.

Schließlich gebührt mein Dank auch Herrn Dr. Marc Hockings (IUCN-WCPA und University of Queensland, Australien) für die Überlassung der spanischsprachigen Versionen des Rahmenwerks der *World Commission on Protected Areas* (WCPA) für die Bewertung der Managementeffektivität sowie für weitere wichtige Hintergrundinformationen zu dieser Thematik.

Auch gilt mein Dank den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Sektion Geographie der Ludwig-Maximilians-Universität für ihre Bereitschaft zur inhaltlichen Diskussion. Die Realisierung von Abschlussarbeiten im Rahmen des Studiums leistete wertvolle Unterstützung im Gelände sowie in fachlicher Hinsicht. Hiermit möchte ich mich dafür bei Susanne Oberdorf (LMU) und Svane Bender (Universität Greifswald) bedanken. Vor allem Volker Wichmann und Florian Haas (jetzt Universität Eichstätt) gebührt mein Dank, nicht nur für wertvolle technische Hilfestellungen bei leidigen PC-Problemen. Letztendlich gilt mein ganz besonderer Dank aber auch Karin Drexler und Thomas Ammerl für die kritische Durchsicht des Manuskriptes der vorliegenden Arbeit.

Schließlich möchte ich mich bei meiner Familie für das große Verständnis und die außerfachliche Unterstützung während der Anfertigung dieser Arbeit ganz herzlich bedanken.

1 Einleitung und Zielstellung

Die Landschaften Kubas zeichnen sich durch eine große Vielfalt an Ökosystemen aus, die zum Großteil durch eine sehr hohe biologische Produktivität gekennzeichnet, aber auch sehr sensibel sind. Die Bandbreite reicht dabei von den marinen Ökosystemen (Korallenriffe, Seeböden etc.) und denen der Küsten (Sümpfe und Sandgebiete, Sand- und Felsküsten, fossile Strandterrassen, Mangroven, Ästuare, Lagunen) über die der terrestrischen Feuchtgebiete und der Savannen sowie der feuchttropischen Wälder bis hin zu den Ökosystemen der Gebirge. Als Christoph Columbus 1492 auf Kuba landete, waren mehr als 90% der Inselfläche von Wäldern bedeckt. In Folge der spanischen Kolonisation, verbunden mit der Suche nach wertvollen Materialien (Gold, Silber etc.), der Umwandlung weiter Gebiete in Zuckerrohrplantagen und Weidebetriebe sowie der zunehmenden Nutzung der (Edel-)Hölzer für den Bau von Palästen, Schiffen und Eisenbahn begann die fortschreitende Zerstörung der natürlichen Lebensräume durch eine besonders irrationale Ausbeutung der natürlichen Ressourcen. Ende des 19. Jahrhunderts war die Insel nur mehr zu 54% von Wäldern bedeckt, 1959 waren es nur noch 14%. Bedeutende Arten der Flora wie auch der Fauna waren verschwunden bzw. bedroht (CNAP 1999).

Ab 1959 kam es nach der Regierungsübernahme durch Fidel Castro zu intensiven Reformen nicht nur in der Landwirtschaft, dem Bildungswesen oder dem Gesundheitssystem, sondern auch in der Umweltpolitik des Landes. So wurden z.B. umfangreiche Aufforstungskampagnen durchgeführt und erste große Naturschutzgebiete ausgewiesen. Allerdings setzten sich z.B. durch die Intensivierungsbestrebungen in der Landwirtschaft (Mechanisierung, Einsatz von Pestiziden etc.) die negativen Einflüsse teilweise fort. Die geopolitischen Veränderungen zu Beginn der 90er Jahre zwangen Kuba zu einem veränderten Umgang mit den natürlichen Ressourcen sowie zu Wirtschaftsreformen, nach denen der internationale Tourismus mittlerweile die wichtigste Devisenquelle darstellt. Zur Konsolidierung und zum Ausbau dieses Wirtschaftssegmentes durch die Diversifizierung des touristischen Angebots werden immer mehr auch die Naturschutzgebiete, insbesondere die Nationalparks, in die Entwicklungsplanung des Landes einbezogen. Daraus ergeben sich für die Schutzgebietsverwaltungen besondere Anforderungen an ein angepasstes Management zur Lenkung der Besucher und zur Sicherung der angestrebten Schutzziele.

Gegenstand der Untersuchung dieser Arbeit ist der Vergleich zweier Schutzgebiete auf Kuba mit gleichen Nutzungen. Als Untersuchungsgebiete wurden dabei der Alexander von Humboldt-Nationalpark in Ostkuba sowie der Nationalpark Viñales in Westkuba ausgewählt. Beide Gebiete befinden sich in Regionen, die für eine vorrangige touristische Entwicklung

des Landes vorgesehen sind. Beide besitzen die gleiche Schutzkategorie und dadurch die gleiche Nutzungsbestimmung. In beiden Nationalparks ist die touristische Nutzung zur Erzielung von Einkünften für das Schutzgebiet und das Land gewollt. Zudem existieren ausgearbeitete Konzepte zur Realisierung der Umweltbildung. Hier bestimmt die Zielstellung der Arbeit die Methodik. Über einen Vergleich der unterschiedlichen Aktivitäten des Managements zur Umsetzung der Programme des Nationalparks zu Umweltbildung und Tourismus werden einerseits Gemeinsamkeiten erarbeitet und andererseits Besonderheiten dargestellt. Die einzelnen Fallstudien sollen dazu die Defizite der Schutzgebietsverwaltungen aufzeigen aber auch die Stärken der einzelnen Gebiete herausarbeiten. Positive Ansätze und negative Erfahrungen des jeweils anderen Schutzgebiets sollen im Rahmen des Vergleichs in die Ausarbeitung von handlungsorientierten Empfehlungen für die Nationalparkverwaltungen einfließen. Der komparative Ansatz der Arbeit verfolgt die grundsätzliche Frage: Was ist in den betrachteten Gebieten anders, wie äußert es sich und warum ist es anders?

Der Alexander von Humboldt-Nationalpark, seine naturräumliche Ausstattung und die anthropogene Überprägung sind in der deutschsprachigen Forschungslandschaft nahezu unbekannt. Der Nationalpark Viñales ist aufgrund der räumlichen Nähe zur Forschungslandschaft der Hauptstadt Havanna zumindest auf Kuba wesentlich besser untersucht als der Humboldt-Nationalpark. Erstes Hauptziel ist eine detaillierte Charakterisierung der naturräumlichen Ausstattung der beiden Schutzgebiete, verknüpft mit einer Darstellung der anthropogenen und sozioökonomischen Komponenten, welche zum Landschaftswandel in den Nationalparks beitragen. Dabei ist u.a. zu klären, wie stark der anthropogene Einfluss in den Nationalparks ist.

Um die Entwicklungsmöglichkeiten für Schutzgebiete beurteilen zu können, ist es erforderlich, deren Stellung in der Umweltpolitik des Landes zu kennen. Dazu ist die Erörterung der aktuellen Situation der Umweltpolitik und des zur Verfügung stehenden Instrumentariums ein weiteres Ziel dieser Arbeit, zu dessen Bearbeitung im wesentlichen drei Fragen verfolgt werden. Welches sind die umweltpolitischen Rahmenbedingungen auf Kuba und wie sind darin Schutzgebiete berücksichtigt? Wie ist das nationale System der Schutzgebiete aufgebaut? Orientiert sich die kubanische Schutzgebietskategorie „Nationalpark“ an internationalen Standards?

Die öffentliche Nutzung von Nationalparks ist neben dem Naturschutz eines der zentralen Anliegen dieser Art von Schutzgebieten. Sie umfasst in erster Linie Aktivitäten des Tourismus sowie die Realisierung von Anliegen der Umweltbildung. Es sollen die Möglichkeiten der Umsetzung und die diesbezüglichen Anforderungen an das Management untersucht werden.

Als Leitfaden für diesen Themenkomplex dienen vor allem die Fragen: Wie sind die allgemeinen Rahmenbedingungen für Umweltbildung und Tourismus auf Kuba? Gibt es Aktivitäten zur Umweltbildung in den Nationalparks und wie werden diese umgesetzt? In welcher Weise findet in kubanischen Nationalparks Tourismus statt? Lassen sich diese Nutzungen mit den Schutzbestimmungen vereinbaren? Gibt es Probleme bei der Umsetzung der Umweltbildung oder der touristischen Nutzung in den Nationalparks? Wie können die erkannten Probleme gelöst werden und welche Maßnahmen sind konkret für das Management zu empfehlen? Die Beantwortung dieser Fragen soll zur Erarbeitung von Empfehlungen für das Management in Bezug auf die beiden Nutzungsarten Tourismus und Umweltbildung in den Nationalparks dienen.

Schutzgebiete können ihre Erträge und ihren Beitrag zum Schutz nur in den Dienst der Gesellschaft stellen, wenn sie angemessen gemanagt sind. International werden in der aktuellen Schutzgebietsforschung die Möglichkeiten der Effektivitätsbewertung des Managements von Schutzgebieten zur professionelleren Erfüllung der Anforderungen an die Schutzgebietsverwaltungen diskutiert. Das Thema der Managementeffektivität nahm zuletzt auf dem V. IUCN World Park Congress in Durban (Südafrika) im Jahr 2003 eine zentrale Stellung ein, die sich u.a. in dem von dieser Konferenz beschlossenen *Durban Action Plan* widerspiegelt (Barrios et al. 2003). Dieser richtet eine umfangreiche Empfehlungsliste an alle Schutzgebietsverwaltungen und Einrichtungen, die sich mit Schutzgebieten befassen. Darin wird u.a. eine größere Transparenz und nachvollziehbare Berichterstattung als Basis für ein modernes professionelles Schutzgebietsmanagement gefordert, welche über die Integration von Monitoringsystemen für die Managementeffektivität in die entsprechenden Schutzgebietspläne erreicht werden kann.

Auf Kuba wird beim Management von Schutzgebieten bislang nicht mit solchen Bewertungsmethoden gearbeitet. Die vorliegende Arbeit will in diesem Zusammenhang über den Transfer von Know-how einen methodischen Beitrag zur Gestaltung des aufgrund der Entstehungsgeschichte beider Parks noch relativ jungen Managements leisten. Dazu wird ein Verfahren zur Bewertung der Managementeffektivität auf die lokalen Gegebenheiten angepasst und dessen Anwendbarkeit für die beiden kubanischen Untersuchungsgebiete durch die beispielhafte Durchführung der Bewertung demonstriert. In diesem Zusammenhang gilt es dabei zunächst zu klären, wie die internationalen Entwicklungen im Rahmen der Forderung nach einem Effektivitätsmonitoring für das Management von Schutzgebieten sind und ob es internationale Bewertungsstandards gibt. Von zusätzlichem Interesse ist dabei der Fragenkomplex: Welche Ziele verfolgt das Management der Nationalparks und wie werden diese umgesetzt? Welches sind die grundlegenden Schwierigkeiten, mit denen das Management der Nationalparks konfrontiert ist? Wie kann die Arbeit des Managements bezüglich ihrer

Effektivität beurteilt werden? Bei welchen Tätigkeitsfeldern des Management besteht Handlungsbedarf zur Erfüllung der Schutzziele des Gebiets? Beruhend auf den Ergebnissen der Evaluierung sollen für die Nationalparkverwaltung abschließend generelle handlungsorientierte Empfehlungen für die Optimierung des Managements erarbeitet werden.

Die vorliegende Arbeit bildet den Abschluss der langjährigen Studien des Autors zur Thematik der Schutzgebiete auf Kuba. Sie basiert auf den umfassenden Recherchen zu Literatur, Daten- und Kartenmaterial, deren intensiver Auswertung sowie auf den Erfahrungen und Kenntnissen, die während der zahlreichen Forschungsaufenthalte in den Untersuchungsgebieten, aber auch in anderen Regionen auf Kuba, seit 1998 gewonnen wurden. Das Spektrum der in dieser Studie behandelten Themen ist umfangreich. Um die Darstellung der Ergebnisse auf das Wesentliche zu konzentrieren, dabei aber die vielen wertvollen Detail- und Hintergrundinformationen nicht zu vernachlässigen, welche in dieser Zusammenstellung bislang nicht existieren, sind diese in einem umfangreichen Anhang dieser Arbeit beigefügt. An entsprechender Stelle wird dabei auf diesen verwiesen. Eine spanische Übersetzung der vorliegenden Arbeit wird den beiden Nationalparkverwaltungen, dem CNAP in Havanna und der Facultad de Geografía (Universidad de La Habana) im Rahmen der Veröffentlichung dieser Arbeit übergeben werden, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Forschungsarbeit auch den Gebieten zu Gute kommen, die wesentlich zum Gelingen des Vorhabens beigetragen haben.

2 Stand der Forschung und eigener Forschungsansatz

2.1 Der Stand der Forschung

Landschaftsökologische Forschung versteht sich auf Kuba oftmals als reine Landschaftsbeschreibung. Integrative Ansätze gibt es kaum. Dementsprechend existieren für beide Untersuchungsgebiete eine große Anzahl von Einzeluntersuchungen zu sehr speziellen Themen, die zumeist die Vegetation oder Fauna betreffen (z.B. Oliva Olivera 2004: zu Molluskenpopulationen an Mogoten in Viñales). Zwei aktuelle Arbeiten, welche einen eher integrativen Ansatz verfolgen, sind für die vorliegende Studie von großer Bedeutung. Das ist zum einen die Arbeit von Zabala Lahitte (2000a,b) für den Alexander von Humboldt-Nationalpark sowie die Untersuchung von Luis López (2000) für den Nationalpark Viñales. Beides sind landschaftsökologische Grundlagenarbeiten, die im Rahmen von Landschaftsgliederungen auch eine sozioökonomische Betrachtung des jeweiligen Untersuchungsgebiets vornehmen, wobei Zabala Lahitte im Gegensatz zu Luis López Ergebnisse einer eigenen sozioökonomischen Studie vorstellt.

Aufgrund der langen politischen Isolation Kubas existiert eine gewisse Lücke, was internationale Forschungsergebnisse auf Kuba betrifft. In der Literatur gibt es bislang weder für den Alexander von Humboldt-Nationalpark noch für den Nationalpark Viñales eine landschaftsökologische Grundlagendarstellung, wie sie in der vorliegenden Arbeit präsentiert wird. Aus der Zeit vor der Regierungsübernahme durch Fidel Castro im Jahre 1959 existieren z.B. die Arbeiten von Lehmann (1954) bzw. Lehmann et al. (1956) zur Morphologie des Karstgebiets von Viñales. Für Ostkuba liegen zahlreiche hauptsächlich US-amerikanische geologische Arbeiten zur Erkundung der Lagerstätten für Chrom und Nickel vor (z.B. Hayes, Vaughan, Spencer 1901; Guild 1946 und 1947 sowie Thayer 1942). Erst in jüngerer Zeit mehren sich mit der langsamen wirtschaftlichen Öffnung des Landes auch die internationalen wissenschaftlichen Kooperationen. Es ist festzustellen, dass die Forschung in beiden Nationalparks u.a. aufgrund deren erst kurzen Bestehens noch recht jung ist. Zahlreiche Quellen sind wegen der wirtschaftlichen Mangelsituation auf Kuba bislang unveröffentlicht und nur über die Autoren selbst zu beziehen. Integrative ökosystemübergreifende Forschungen gibt es bislang nicht.

Die naturgeographischen Studien im Humboldt-Nationalpark konzentrierten sich bedingt durch die große Artenzahl und den hohen Endemismusgrad im Schutzgebiet fast ausschließlich auf die Vegetation bzw. Fauna (Reyes 1998, 2001a,b; Viña Davila (2001); Capote

et al. 2001a), ergänzt durch eine allgemeine Darstellung der anderen Geofaktoren, welche zumeist auf den Darstellungen im neuen kubanischen Nationalatlas (ACC 1989) beruht. Spezielle Studien z.B. zum Geländeklima, hydrologische Untersuchungen in den Einzugsgebieten oder an den Seen des Alto de Iberia, karstmorphologische Untersuchungen etc. gibt es bislang im Nationalparkgebiet nicht. Zwar liefert Zabala Lahitte (2000a) eine sozioökonomische Studie für das Gebiet des Nationalparks, in der sowohl die Bevölkerungs- und Siedlungssituation im Untersuchungsgebiet als auch die Beschäftigungslage und Lebensqualität beurteilt werden, allerdings ist diese nach dessen eigener Aussage noch nicht ausgereift und bezüglich einiger Zahlenangaben, vor allem zur Bevölkerung im Schutzgebiet, zu überprüfen und aktualisieren. Eine eher historisch ausgerichtete sozioökonomische Analyse für das Territorium des Verwaltungsbezirks von Baracoa liegt bei Izquerido Canosa (2001) vor. Internationale Forschungsarbeiten zum Alexander von Humboldt-Nationalpark gibt es nicht viele, die meisten jedoch im deutschen Sprachraum. Bender (2002) untersuchte die Aktivitäten des Nationalparks zur Umweltbildung in zwei kleineren ländlichen Siedlungen im Schutzgebiet. Wezel und Bender (2003a,b) arbeiteten zur sozioökonomischen und schutzgebietsrelevanten Bedeutung der Heimgärten in Siedlungen des Nationalparks. Köhler (2001a,b) untersuchte u.a. die Vielfalt der Vegetation im Schutzgebiet. Im Rahmen des internationalen Kooperationsprojektes „Flora de Cuba“ der Universität Havanna, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Friedrich-Schiller-Universität Jena liegen spezielle Erkenntnisse zur Flora sowohl des Gebiets des Humboldt-Nationalparks (z.B. Orchideen) vor, wobei das genannte Wissenschaftsteam auch im Gebiet von Viñales tätig ist (z.B. Mogotenvegetation). In jüngster Zeit wurden Expeditionen des Kubanischen Instituts für Biodiversität (BIOECO) zur Untersuchung der Artenvielfalt mit nordamerikanischer Beteiligung in das Gebiet des Humboldt-Nationalparks unternommen (CITMA 2004c). Eine physisch-geographische Grundlagenarbeit für die Naturraumausstattung der Provinz Guantánamo, auf deren Territorium sich der Nationalpark u.a. befindet, lieferte Hasdenteufel (1999, 2001). Wichtige umsetzungsorientierte Informationsquellen sind auch die gegenwärtig bedeutendsten internationalen Kooperationspartner des Humboldt-Nationalparks, der WWF-Canada und das Programm der Vereinten Nationen für Örtliche Menschliche Entwicklung (PDHL), welche beide in der Pufferzone des Nationalparks zur Verbesserung der Lebensqualität handlungsorientiert tätig sind, sowie die deutsche NGO Oroverde, welche entscheidend am Aufbau des Schutzgebiets beteiligt ist.

Das Gebiet des Nationalpark Viñales ist auf Kuba wesentlich besser erforscht als das Schutzgebiet in Ostkuba, was nicht zuletzt an der näheren Lage von Viñales zur Forschungslandschaft der Hauptstadt Havanna liegt. Naturgeographische Grundlagenarbeiten, die u.a. zur Einrichtung des Nationalparks herangezogen wurden, liegen vor allem von Luis

López und Jaula (1991, 1992), Luis López (2000) und Luis López et al. (2004) vor. Teilweise werden in diesen Arbeiten sozioökonomische Aspekte (Siedlungsentwicklung, ökonomische Aktivitäten, Umweltprobleme etc.) berücksichtigt. Mit De la Uz Herrera (1997) existiert eine landschaftsökologische Bestandsaufnahme zumindest für das Teilgebiet des Valle de San Vicente im Viñales-Nationalpark als Entscheidungsbasis für landesplanerische Fragestellungen. Das kubanische Institut für Ökologie und Systematik (*Instituto de Ecología y Sistemática* - IES) erarbeitete im Jahr 2000 eine Zusammenschau zur Biodiversität im Gebirgszug der Sierra de los Organos, deren Kerngebiet der Nationalpark Viñales ist. Vor allem Delgado Hernández (1995) sowie Acevedo Rodríguez (2001) und Acevedo Rodríguez et al. (2004) haben sich mit landschaftsökologischen Untersuchungen im Rahmen von Landschaftsgliederungen beschäftigt. Diese gehen allerdings, vor allem im Falle von Delgado Hernández, nicht über eine Landschaftsbeschreibung hinaus und sprechen landschaftshaushaltliche Aspekte wie Energie- und Stoffkreisläufe nicht an. Sozioökonomische Grundlagenarbeiten für das Untersuchungsgebiet liegen mit Giniebra (1998), Hernández (1998) und Salinas Chavez et al. (2004) vor. Vor allem aber ist hier die Studie von Rosendo (2000) zu nennen, welche einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der öffentlichen Nutzung des Nationalparks durch die Ergebnisse der Befragungen von Touristen, Hotelleitungen etc. liefert. Deutschsprachige Forschungsergebnisse für das Nationalparkgebiet und dessen Umland liegen vor allem im Bereich karstmorphologischer Untersuchungen durch Lehmann (1954, 1970), Lehmann et al. (1956) und Blume (1970) vor. Fuchs (1998) arbeitete in Viñales zu lokalen Standortbedingungen der Vegetation auf kleineren Mogoten. Volgger (1999) untersuchte die Lebensbedingungen der lokalen Bevölkerungsgruppe und Glaubensgemeinschaft der „Los Acuáticos“. Oberdorf (2002) erarbeitete aus vorwiegend kubanischer Literatur eine Charakterisierung des Naturraumes des Nationalparks und der Umgebung, wobei allerdings anschauliche Kartendarstellungen fehlen.

Über die Entwicklungen in der kubanischen Umweltpolitik ist bislang in der internationalen Literatur nur wenig bekannt. Es dominieren vor allem Publikationen aus den USA. Vega und Poey (2000) analysierten die kubanische Umweltpolitik aus US-amerikanischer Sicht und formulierten einen Aktionsplan für den Fall eines Regierungswechsels auf Kuba. Mit den allgemeinen Entwicklungen in der Umweltpolitik und den Errungenschaften im Bereich der organischen Landwirtschaft beschäftigten sich Rosset und Medea (1995) bzw. Rosset (2000). Alvarez (2004) stellt in einem kurzen Abriss die Entwicklungen in der kubanischen Umweltschutzgesetzgebung dar. Díaz Briquets und Pérez López (1995, 2000) erörtern u.a. die Auswirkungen der extremen Wirtschaftskrise (*periodo especial*) zu Beginn der 90er Jahre auf die Umwelt und geben einen Überblick über die umweltpolitischen Entwicklungen. Hoffmann (2000) gibt in seiner Ländekunde „Kuba“ wichtige Informationen zur politischen Entwicklung des

Landes. Die hauptsächlich von Oroverde und der Humboldt-Universität zu Berlin organisierte Konferenz „Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba“ ermöglichte weitere wichtige Detailinformationen zu dieser Thematik. Einen einführenden allgemeinen Überblick zu Schutzgebieten auf Kuba liefern Niekisch und Wezel (2003).

Kubanische Arbeiten zur Umweltpolitik gibt es zur Genüge (z.B. AMA und CITMA 2002, Alcolado Menéndez et al. 2003, CITMA 2003a-j; Fernández Márquez et al. 2003, CNAP 2004). Aufschlussreiche Ergebnisse zu dieser Thematik, insbesondere zur Entwicklung und Umsetzung der Umweltbildung auf Kuba und zu Möglichkeiten der lokalen Partizipation, liegen auch aus den Arbeiten des gegenwärtigen Forschungsprojektes CAESAR (Cooperative Applied Environmental Systems Research of Urban-Rural Interface: Sustainability in Watermanagement and Landuse in the Havana Region) am Department für Geo- und Umweltwissenschaften der Ludwig-Maximilians Universität München vor (z.B. Ammerl et al. 2004). Einen fundierten Überblick über inhaltliche Anforderungen und Problemfelder der Umweltbildung u.a. in Entwicklungsländern liefern Bolscho und Michelsen (1997), Dijksterhuis (1996) und Taylor (1988). Bender (2002) untersuchte konkrete Ansätze der Umweltbildung in Ostkuba und arbeitete dazu u.a. in zwei ländlichen Siedlungen im Humboldt-Nationalpark. Auf die zunehmende Bedeutung vor allem des nicht-formalen Bildungssektors verweisen Giesel et al. (2002) in ihrer Studie zur Umweltbildung in Deutschland im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Handlungsorientierte Ansätze der umweltpädagogischen Arbeit in der internationalen Kooperation auf Kuba zeigen sich auch im Rahmen des ASA-Projektes der InWent GmbH, welches Teilprojekte in Moa und Santa Clara u.a. zur Umweltbildung unterhält.

Aktuelle Forschungen zum Tourismus auf Kuba sind zahlreich. Die umfassendste Gesamtdarstellung dieses Wirtschaftssegments des Landes bieten Miller und Henthorne (1997). Im deutschsprachigen Raum sind hier die Arbeiten von Ellenberg (1997), wo neben dem Beispiel Kubas (Beier 1997) auch andere lateinamerikanische Erfahrungen im Bereich des Ökotourismus vorgestellt sind. Eine aktuelle Darstellung des Tourismus auf Kuba liefert Hasdenteufel (2004). Auf Kuba haben sich u.a. Begue Quiola (1998), Villaverde López und Giraudy Bueno (1998) sowie Perera Puga (2001) mit Möglichkeiten einer ökotouristischen Nutzung von Schutzgebieten, insbesondere dem Humboldt-Nationalpark, befasst. Del Risco Yera und Salinas Chavez (2003) oder Acevedo Rodríguez und Barcia Sardinias (2003) betrachteten eher die Folgen der touristischen Nutzung bzw. die Notwendigkeit einer Besucherlenkung, z.B. über Modelle der Preisdifferenzierung bei Eintrittsgeldern. Umfangreiche allgemeine Richtlinien und Empfehlungen zur Planung und zum Management von Tourismus in Schutzgebieten geben Eagles et al (2002).

Seit 1996 beschäftigen sich internationale Forschergremien intensiver mit dem Thema der Bewertung der Effektivität des Schutzgebietsmanagements. Diese war zuletzt auch auf dem *V. IUCN WORLD PARK CONGRESS "Benefits Beyond Boundaries" (DURBAN, SOUTH AFRICA, 8.-17. SEPTEMBER 2003)* eines der Schwerpunktthemen. Die IUCN/WCPA bietet in diesem Zusammenhang ein allgemeines Rahmenwerk zur Effektivitätsbewertung (Hockings et al. 2000). In kubanischen Schutzgebieten wurde mit diesem jedoch bislang nicht gearbeitet. Vor allem Courrau (1999, 2003) sowie Cifuentes Arias und Izurieta Valery (1999) berichten über wertvollen Erfahrungen bei der Effektivitätsbewertung der Arbeiten von Schutzgebietsverwaltungen in Lateinamerika. Leverington und Harper (2000), Jones (2000) sowie Hockings (2003) und Worboys et al. (2003) verdeutlichen nachdrücklich die Anwendung und Nützlichkeit der Integration eines Evaluierungsverfahrens der Managementeffektivität zur professionellen Schutzgebietsadministration.

2.2 Der eigene Forschungsansatz

Die Untersuchungsgebiete der vorliegenden Studie sind zwei Nationalparks auf Kuba, der Alexander von Humboldt-Nationalpark im Osten des Landes und der Nationalpark Viñales im Westen der Insel. Beides sind konkret abgegrenzte Landschaftsökosysteme im Sinne der Landschaftsökologie (Leser 1997). Vom Ansatz her besteht dahingehend ein inhaltlicher Mangel, als dass die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete in beiden Fällen auf administrativen Grenzziehungen beruht, die sich nur eingeschränkt an naturgeographischen Gegebenheiten (z.B. Teileinzugsgebietsgrenzen) orientieren. In beiden Fällen erfolgte die Begrenzung der Schutzgebiete zunächst anhand von Einzugsgebietsgrenzen, allerdings waren Interessenskonflikte mit Stakeholdern die Ursache für notwendige Modifikationen. Dieses Problem ist auch den Schutzgebietsverwaltungen bekannt. Da im Rahmen dieser Arbeit jedoch keine Stoff- oder Energieflüsse untersucht werden, sondern vielmehr eine qualitative Charakterisierung der Naturraumausstattung und der Landschaftsstrukturen sowie deren anthropogener Überprägung vorgenommen wird, soll dieser Mangel vernachlässigt werden. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich - den vier Kernelementen der Landschaftsökologie nach Mosimann (1998) entsprechend - mit Landschaftsräumen, wobei in Verknüpfung mit der naturräumlichen Ausstattung der Nationalparks die Möglichkeiten und Auswirkungen der sozioökonomischen Aktivitäten in den Untersuchungsgebieten analysiert werden. Um einen Beitrag zur Verbesserung der Aktivitäten des Nationalparkmanagements beim Naturschutz zu leisten, wird eine anwendungsorientierte Methode zur Professionalisierung des Schutzgebietsmana-

gements am Beispiel der beiden Untersuchungsgebiete vorgestellt und zur Integration in die jeweiligen Managementpläne vorgeschlagen.

Entsprechend der Zielstellung der vorliegenden Arbeit hat diese einerseits einen gewissen deskriptiven Charakter, wobei sie in der Herangehensweise die in der modernen Landschaftsforschung üblichen Arbeitsschritte der Landschaftsanalyse, Landschaftsbewertung und Landschaftsprognose nach Barsch et al. (1988) verfolgt (vgl. auch Jessel und Tobias 2002). Es wird zunächst die naturräumliche Ausstattung und Struktur der Untersuchungsgebiete sowie die Struktur der Nutzungen in den Nationalparks erfasst und dargestellt. Im Rahmen der Bewertung der Landschaft erfolgt sodann die Beurteilung ihrer Eignung für die touristische Nutzung innerhalb der Nationalparks bzw. für die Anliegen der Schutzgebietsverwaltung zur Verwirklichung der Umweltbildung. Um einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der untersuchten Schutzgebiete zu leisten, werden im letzten Arbeitsschritt, der Prognose, Empfehlungen für das Nationalparkmanagement und dabei besonders für die öffentliche Nutzung, d.h. für Tourismus und Umweltbildung in den Nationalparks, erarbeitet. Zur Ausarbeitung der Empfehlungen dient dabei u.a. das von Hockings et al. (2000) präsentierte Bewertungsinstrument. Dieses vergleicht mittels einer semiquantitativen Punktbewertung einen von der Schutzgebietverwaltung entsprechend ihrer Schutzzielvorgaben definierten Idealzustand mit dem durch die Aktivitäten des Managements erreichten Ist-Zustand. Für Details zum methodischen Ansatz dieser Bewertung sei hier auf das entsprechende Kapitel der vorliegenden Arbeit verwiesen (vgl. Kap. 5.3.2.3). Die beispielhafte Durchführung der Bewertung für zwei Nationalparks auf Kuba stellt für die Arbeit der Schutzgebietsverwaltungen des gesamten Landes ein Novum dar. Kubas Nationales Zentrum für Schutzgebiete (*Centro Nacional de Áreas Protegidas* - CNAP) hat in diesem Zusammenhang als einen Schwerpunkt seines Rahmenplanes für die Jahre 2002-2007 die Erarbeitung von Möglichkeiten der Bewertung der Schutzgebietsadministrationen sowie der Analyse zukünftiger Anforderungen an deren Management definiert (CNAP 2002b). Hier kann die in der vorliegenden Arbeit demonstrierte Methode einen anwendungsbezogenen Beitrag leisten.

Für die Untersuchung wurden zwei völlig unterschiedlich naturräumlich ausgestattete Schutzgebiete gewählt. Ein Vergleich der beiden Gebiete soll dabei nicht aufgrund ihrer natürlichen Ausstattung, sondern vielmehr vor dem Hintergrund der gleichen Nutzungsbestimmung, d.h. der gleichen Schutzgebietskategorie, gezogen werden. Von Interesse ist dabei, ob und in wieweit die einzelnen Verwaltungen Aktivitäten der öffentlichen Nutzung, d.h. Tourismus oder Umweltbildung, priorisieren und umsetzen, und welche Lerneffekte dabei für die jeweils andere Schutzgebietsverwaltung entstehen. Aufgrund der langen Zeit der touristischen Nutzung in Viñales bestehen hier wichtige Erfahrungen und Ansätze, die für den Humboldt-Nationalpark, der eine Intensivierung der touristischen Nutzung anstrebt, von großer Wichtigkeit sein können. Umgekehrtes gilt für die Aktivitäten der Umweltbildung, bei de-

nen der Nationalpark Viñales von den positiven Erfahrungen und bisherigen Erfolgen des Humboldt-Nationalparks profitieren könnte. Beide genannten Nutzungsformen in den Nationalparks sollen im Rahmen des komparativen Ansatzes der vorliegenden Arbeit untersucht, und die so gewonnenen Erkenntnisse als Basis für handlungsbezogene Empfehlungen für das Nationalparkmanagement herangezogen werden.

Den eigentlichen Auswertungsarbeiten im Rahmen dieser Untersuchung gingen intensive Rechercheaufenthalte auf Kuba voraus. Keines der beiden Schutzgebiete verfügt über eine zentrale Informationsstelle, in der z.B. aktuelle Forschungsergebnisse oder umfassende Gesamtdarstellungen der naturräumlichen Ausstattung der Nationalparks einsehbar sind. Viele der Informationen über die Schutzgebiete liegen bei nationalen Forschungseinrichtungen (Universität Havanna, IES, BIOECO, Jardín Botánico Nacional etc.), welche an den entsprechenden Studien beteiligt waren. Die vorliegende landschaftsökologische Gesamtdarstellung für die beiden Nationalparks stellt Informationen und Daten für beide Schutzgebiete zur Verfügung, wie sie es in dieser Form bislang nicht gibt.

Auch verfügen die Nationalparkverwaltungen nur sehr eingeschränkt über topographische bzw. andere thematische Karten. Oft liegt nur ein Satz an topographischen Karten vor, da diese Kartenwerke teuer und zudem auch für die Nationalparkverwaltungen, obwohl sie staatliche Einrichtungen sind, nur schwer zu bekommen sind. Die thematischen Karten sind oft Originale oder Einzelstücke und befinden sich im Besitz der Wissenschaftler, welche die entsprechende Studie durchführten. Zusammen mit den Spezialisten der Schutzgebiete wurden zahlreiche Kartierungen während umfangreicher Geländearbeiten vervollständigt.

Diese Vorarbeiten führten zu einer landschaftsökologischen Bestandsaufnahme für die beiden Untersuchungsgebiete. Das umfangreiche erstellte Kartenmaterial konnte zum Aufbau eines geographischen Informationssystems (GIS) durch den Autor unter Verwendung der Software ArcGis 8.0 und ArcView 3.2 herangezogen werden.

Offizielle Umfragen bedürfen auf Kuba einer staatlichen Genehmigung, die nur schwer zu bekommen ist. Dennoch konnten in zahlreichen Gesprächen mit Wissenschaftlern, Spezialisten der Planungsbehörden und des Tourismus sowie anderen Stakeholdern und Entscheidungsträgern wichtige Daten und Informationen u.a. zu anthropogener Überprägung, sozioökonomischen Aktivitäten und zukünftigen Vorhaben gewonnen werden. In beiden Gebieten wurden mit einer erteilten Besuchsgenehmigung durch das CICA zahllose Exkursionen in die Nationalparks unternommen, u.a. bis in die strengen Schutzzonen. Landschaftsökologische Probleme und Nutzungskonflikte konnten so ermittelt und in Diskussion mit den begleitenden Rangern und mit der Nationalparkdirektion erörtert werden.

3 Naturschutz auf Kuba

3.1 Kuba: Die geographischen, demographischen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen

3.1.1 Geographie

Kuba liegt zwischen 19°50' und 23°15' nördlicher Breite und 74°08' und 84°57' westlicher Länge, also nur unwesentlich südlich des Wendekreises des Krebses im Klimabereich der Randtropen bzw. der wechselfeuchten Tropen. In der Klimaklassifikation von Köppen-Geiger wird für die Insel ein Savannenklima mit einer großen Trockenzeit im Winter und einer kleinen im Sommer angegeben (Aw''-Klima). Ein Überblick über die klimatischen Rahmenbedingungen für Kuba ist im Anhang 11 zu finden. Mit einer Längsausdehnung der Hauptinsel von etwa 1200 km von *Punta de Maisí* (Provinz Guantánamo) im Osten bis *Cabo San Antonio* (Provinz Pinar del Río) im Westen und einer minimalen Breite von etwa 31 km im Westen sowie von maximal 191 km im Osten (CIGEA 2001) ist Kuba als größte Karibikinsel (terrestrische Ausdehnung: 110.992 km², marine Plattform: 53.713 km²; Gesamtterritorium: 164.705 km² (Ferrás Alvarez et al. 1998, berichtigt) Teil des mehr als 4000 km langen Bogens der Großen und Kleinen Antillen. Das Territorium der Republik Kuba besteht aus der Hauptinsel *Isla de Cuba*, der im Nordwesten des Karibischen Meeres gelegenen großen Insel *Isla de la Juventud* (vormals *Isla de Pinos*; etwa 2200 km²; Acevedo 1983) sowie aus 4195 (Ferrás Alvarez et al. 1998) kleineren, vor allem entlang der Nord- bzw. Südküste gelegenen Inseln, den sogenannten *cayos* und *cayuelas*. Diese stellen für das Land teilweise einen ebenso hohen touristischen Wert dar wie die imposanten Naturlandschaften der Hauptinsel, von denen besonders bedeutende Ausschnitte heute unter Schutz stehen.

3.1.2 Demographie, Wirtschaft und Politik

Mit der Regierungsübernahme durch Fidel Castro im Jahr 1959 wurden in der kubanischen Landwirtschaft basierend auf zwei Gesetzen zur Agrarreform umfangreiche Veränderungen (z.B. Abschaffung der Latifundien, Umverteilungen zu Gunsten der Kleinbauern und Landlosen etc.) durchgeführt. Diesen folgte im Jahr 1972 die Eingliederung Kubas in den „*Consejo de Ayuda Economica*“ (*Council for Mutual Economic Assistance* – COMECON), um Handel und auch Finanzen gegen konstante wirtschaftliche Schwankungen und interne Schwierigkeiten abzusichern. Bis 1985 konnte dabei eine Steigerung des Bruttoinlandsproduktes pro

Kopf (*Producto Interno Bruto per capita* – PIB) um jährlich 6% und eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität und des Wohlstand der kubanischen Bevölkerung erzielt werden. Unter dem Zwang der weltpolitischen Veränderungen zu Beginn der 90er Jahre beschloss die kubanische Regierung 1994 ein wirtschaftliches Notprogramm, das *Programa de Emergencia Económica*, um diese spezielle Entwicklungsphase des Landes, die als „*periodo especial*“ bezeichnet wird, zu meistern. Die 90er Jahre waren gekennzeichnet von einer verschärften Knappheit der finanziellen Mittel wegen des Rückgangs des Außenhandels um nahezu 80% aufgrund des Wegfalls der ehemaligen Handelspartner aus den Ostblockstaaten und dem verhinderten Zugang zu ausländischen Krediten in Folge des Embargos der USA gegen Kuba. Wirtschaftsreformen führten zur Entwicklung neuer Handelsaktivitäten für die wichtigsten Produkte des Landes (Zucker, Tabak und Nickel). Das enorme Potenzial des Landes für den internationalen Tourismus wurde mit der Liberalisierung des Investitionsgesetzes im Jahre 1995 und der Ermöglichung von Investitionen mit ausländischem Kapital in Form von Joint Ventures volkswirtschaftlich erschlossen und als attraktiver Wirtschaftszweig vorrangig ausgebaut.

Die wirtschaftlichen Entwicklungen hatten deutliche Auswirkungen auf die demographischen Strukturen des Landes. Generell ist die kubanische Bevölkerung sehr jung. Die Gebiete mit dem größten Anteil an älteren Bevölkerungsgruppen finden sich dabei, im Osten und im Zentrum des Landes, bedingt durch die dort verstärkte Migration in die näher zur Hauptstadt Havanna gelegenen Landesteile (Borroto Ponce und Perez Oramas 1992; CIGEA 2001). Spezielle Programme der staatlichen Entwicklungspolitik fördern mit dem Ziel, die Unterschiede zwischen Stadt und Land langsam zu senken, die Konzentrationsprozesse bei der ländlichen Bevölkerung. So existiert seit 1987 für die Gebirgsregionen der *Plan Turquino-Manatí*. Mit diesem wird versucht, durch geeignete Maßnahmen (z.B. Konsolidierung des Kaffeeanbaus, Einführung von Agroforstsystemen, Verbesserung der Versorgung sowie der räumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Strukturen etc.) die Lebensbedingungen für die Bevölkerung in den Gebirgsregionen des Landes zu verbessern und so deren Abwanderung zu verhindern (Morejón 1992). Einen Überblick über ausgewählte Bevölkerungsdaten für die Provinzen in denen die beiden Untersuchungsgebiete liegen liefert Anhang 19. Für eine ausführlichere Darstellung der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen sowie der demographischen Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte sei auf den beiliegenden digitalen Ergänzungsband mit umfangreichen Hintergrundinformationen verwiesen.

3.2 Kubas Biodiversität und die Bestrebungen zum Naturschutz

3.2.1 Biodiversität und Endemismus auf Kuba

Die Bandbreite der Ökosysteme Kubas reicht von den marinen Ökosystemen (Korallenriffe, harte oder weiche bzw. sumpfige Seeböden,) und denen der Küsten (Sümpfe, Sand- und Felsküsten, Mangroven etc.) über die der Savannen sowie der feuchttropischen Wälder bis hin zu den Ökosystemen der Gebirge. Laut Myers et al. (2000) vereinen sich einer globalen Analyse folgend die 25 wichtigsten Hotspots der Biodiversität auf nur 1,4% der Landoberfläche der Erde, wobei die Karibik neben Madagaskar, den Philippinen, dem Sundaland-Hotspot und den Atlantischen Wäldern Brasiliens zu den fünf bedeutendsten gehört. Innerhalb der Karibik wird dabei Kuba als wichtigstes Glied für den Erhalt der Biodiversität der Antillen angesehen. Laut WWF (*World Wide Fund for Nature*) und TNC (*The Nature Conservancy*) finden sich auf Kuba nicht nur mehr als 2% der Fauna der Welt sondern auch die höchste Anzahl an Tier- und Pflanzenarten der karibischen Inseln (Zabala Lahitte 2001). In einem Vergleich der Indizes¹ für die Pflanzendichte ausgewählter Inseln und Archipele ermittelte Hobohm (2000) für Kuba Werte, die eine hohe Gesamtartendichte (0,374), eine hohe Endemitendichte (0,671) und eine hohe Nicht-Endemitendichte (0,269) repräsentieren. Dabei zeigt sich keineswegs eine gleichmäßige Verteilung der Biodiversität entlang des Territoriums. Vielmehr ist diese in einigen älteren und stabileren Regionen konzentriert, so unter anderem in den Gebirgszügen im Westen und Nordosten des Landes, in denen sich auch die beiden Untersuchungsgebiete befinden. Was den Endemismus angeht, belegt Kuba den ersten Rang unter den karibischen Inseln, wobei rund 50% aller Arten auf Kuba, und knapp 43% der terrestrischen Arten, endemisch sind (Borhidi 1991; Ferras Alvarez et al. 1998). Die nationale Studie zur Biodiversität Kubas (*Estudio Nacional sobre la Diversidad Biologica de la Republica de Cuba; 1994-1998*) ergab, dass die gegenwärtigen Kenntnisse bei weitem noch nicht vollständig, und nur knapp mehr als ein Drittel des insgesamt geschätzten Artenreichtums, d.h. 32.080 von 86.943 geschätzten Arten, bisher bekannt sind (Ferrás Alvarez et al. 1998). Anhang 2 und Anhang 3 geben als Auszug aus der zitierten Studie einen tabellarischen Überblick über Biodiversität und Endemismus ausgewählter kubanischer Arten der Pflanzen- und Tierwelt.

¹ Der α -Index ermöglicht den direkten Vergleich der Artendichte unterschiedlich großer Flächen und ist ein Maß für die Artenzahl pro Fläche. Er ist positiv, wenn viele Arten auf engem Raum zusammen leben, und negativ, wenn nur wenige Arten auf großem Raum gemeinsam leben. Er berechnet sich aus Artenzahl, Fläche des Gebiets und einer geeigneten Regressionsgeraden.

Zum Vergleich seien hier in gleicher Reihenfolge die Werte für die Philippinen genannt: 0,403; 0,708; 0,401 (Hobohm 2000).

Der Gebirgszug Sagua-Baracoa in Ostkuba gilt als Zentrum des Endemismus der Insel und damit auch der Karibik, was 1987 mit ausschlaggebend war für die Ernennung des hier liegenden Gebiets des Gebirgszugs *Cuchillas del Toa* zum UNESCO Biosphärenreservat. Das Kerngebiet des Reservats bildet heute den Nationalpark *Alejandro de Humboldt*.

Die Ursachen für den Endemitenreichtum sind unter anderem in der geographischen Lage Kubas im Florenreich der Neotropis, welche während großer geologischer Zeiträume isoliert war und sich eigenständig entwickeln konnte (Hobohm 2000). Einen zusätzlichen Einfluss haben neben der Insellage Kubas auch die vielfältigen edaphischen und klimatischen Faktoren. Ebenso bedingen die geologische, geomorphologische und klimatische Vielfalt eine reiche Habitatsdiversität, die durch den Reichtum an Nischen für die Entwicklung den Arten die Möglichkeit bietet, Konkurrenz untereinander zu vermeiden (Hobohm 2000). Zudem waren die Gebirge des Landes wichtige Rückzugsgebiete während der verschiedenen Phasen mariner Transgressionen (Köhler 2001b). Neben der Entstehungsgeschichte eines Gebietes ist aber auch dessen Nutzungsgeschichte von Bedeutung. Beide als Untersuchungsgebiet gewählte Nationalparks sind durch Extremsstandorte charakterisiert. Die Serpentingebiete (Alexander von Humboldt-Nationalpark) und Kegelkarstgebiete (Nationalpark Viñales) sind dabei jeweils durch spezifische Vegetationsformationen (Strauchformationen wie z.B. *Charascal* und *Cuabal*; Vegetationskomplex der Mogoten) gekennzeichnet.

Die große Bedeutung der Naturschutzgebiete auf Kuba verdeutlicht eine Studie des nationalen Zentrums für Schutzgebiete (*Centro Nacional de Áreas Protegidas – CNAP*), welche die Verbreitung der Arten der kubanischen Flora, allerdings lediglich der Vertreter der Samenpflanzen (Spermatophyten), und Fauna (nur Wirbeltiere, ohne Fische) in den bisher 35 eingerichteten und 23 sich im Prozess der Einrichtung befindenden Schutzgebieten des nationalen Schutzgebietssystems (*Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP*) untersuchte. Die Studie ergab, dass rund 85% der Endemiten unter den Spermatophyten und rund 88% der Endemiten unter den Wirbeltieren innerhalb der Schutzgebiete vertreten sind. Bei den gefährdeten Arten der Weibeltiere sind es sogar 94% die sich innerhalb der Schutzgebiete aufhalten (vgl. Anhang 4). Bereits 1983 hatten Borhidi und Muñiz die Gesamtzahl der gefährdeten Pflanzenarten Kubas mit 959 beziffert, wobei darunter 832 endemische Pflanzen und 127 nicht endemische zu finden sind (zitiert in Ferrás Alvarez et al. 1998). Zur Ausdehnung der Kenntnisse über die Biodiversität wurde als nationales Institut im Jahr 1993 das Zentrum für Biodiversität (*Centro Nacional de Biodiversidad - CeNBio*²) gegründet, welches heute über die aktuellste Datenbasis der gefährdeten Arten der kubanischen Flora verfügt.

² CeNBio gehört zum Institut für Ökologie und Systematik (*Instituto de Ecología y Sistemática - IES*), das wiederum der Agentur für Umwelt (*Agencia de Medio Ambiente - AMA*) des Umweltministeriums CITMA angegliedert ist.

Wirtschaftliche und politische Faktoren haben in Kuba die Knappheit der Ressourcen und die Notwendigkeit des Findens rationaler Alternativen besonders beeinflusst sowie teils auch verschärft und dadurch den Umgang mit der Umwelt entscheidend geprägt. Durch eine gezielte Umweltpolitik wurde der Umgang mit der Natur in den letzten Jahren entscheidend verbessert.

3.2.2 Umweltpolitik auf Kuba

3.2.2.1 Anfänge, Entwicklung und rechtliche Grundlagen

Eingriffe in die Natur gab es auf Kuba schon zu Zeiten der Ureinwohner, der Taino-Indianer. Diese lebten nach Barreiro (1990) in mehr oder weniger großen Konzentrationen von Hunderten oder mehr Dörfern mit jeweils 500-1000 Bewohnern hauptsächlich in den Küstengebieten und Flussdeltas. Als Christoph Columbus 1492 auf Kuba landete, waren mehr als 90% der Fläche der Insel von Wäldern bedeckt. Die Entdecker und später die Kolonisatoren berichteten vom Hauptreichtum der Insel, den Böden und deren Qualität für die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten sowie den ausgedehnten Wäldern mit hohen Beständen an Edelhölzern. In der Folge kam es zu verstärkten Eingriffen in die Natur. Es begann die fortschreitende Zerstörung der natürlichen Lebensräume durch eine rücksichtslose Ausbeutung der natürlichen Ressourcen, die sich am eindrucksvollsten am Beispiel der Zerstörung der Waldgebiete Kubas zeigt (Anhang 5). Im Jahr der Regierungsübernahme durch Fidel Castro (1959) waren nur noch 1,5 Mio ha, d.h. rund 14% der Landesfläche von Wäldern bedeckt, diese zudem stark degradiert und äußerst dispers verteilt (Brito de la Osa 1991). Bedingt durch die veränderte Forstpolitik ab 1959 nehmen die Waldflächen des Landes wieder zu. Ende 2002 waren wieder 3,53 Mio. ha, rund 32 % der festen Oberfläche des Landes bewaldet, wobei rund 2,22 Mio. ha auf natürliche Wälder entfielen (AMA und CITMA 2003). Obwohl Ursprünge des Schutzgedankens der Natur und Umwelt bereits zu Beginn der 30er Jahre zu beobachten sind (Deklaration des Nationalparks Sierra del Cristal sowie weiterer Schutzgebiete u.a. für die Jagd; Beschluss eines Forstgesetzes etc.), bestanden diese in größerem Umfang jedoch nur auf dem Papier (Gomez Ricano 1983), so dass man für Kuba von einer Umweltpolitik im eigentlichen Sinne erst ab 1959 sprechen kann. Einen Überblick über die wichtigsten Etappen der heutigen kubanischen Umweltpolitik gibt Abbildung 1. Die Verpflichtung des Staates sowie der kubanischen Bevölkerung bezüglich des Umweltschutzes ist im Artikel 27 der Verfassung des Landes verankert: *„El Estado protege al medio ambiente y los recursos naturales del país. [...] Es deber de los ciudadanos contribuir a la*

Die wichtigsten Etappen der heutigen kubanischen Umweltpolitik

- 1959 Ratifizierung des Gesetzes 239 zur nationalen Wiederaufforstung, das gleichzeitig wichtige Berg- und Waldgebiete zu Schutzgebieten erklärt. Gründung des Department der Revolutionstruppen zur Wiederaufforstung (*Departamento de Repoblación forestal del Ejército Rebelde*)
- 1974 Gründung des Nationalkomitees MAB (*Man and Biosphere*) unter der Schirmherrschaft der UNESCO-Kommission Kubas und der *Academia de Ciencias de Cuba* - ACC; heutiges CITMA
- 1975 1. Kongress der Kommunistischen Partei Kubas (*Partido Comunista de Cuba* - PCC): Wissenschaftspolitik - Notwendigkeit der Gründung eines Organs zur Beachtung der Umwelt
- 1976 Bildung der nationalen Kommission zum Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen (*Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales* - COMARNA; 01.12.1976)
Ratifizierung der Verfassung der Republik Kuba, deren Artikel 27 sich dem Schutz der Umwelt widmet
- 1980 2. Kongress der PCC: Identifizierung der Grundlagen zum Gesetz 33 (Umweltschutz)
- 1981 Ratifizierung des Gesetzes 33: Schutz der Umwelt und rationale Nutzung der natürlichen Ressourcen (*Ley 33 de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales*)
- 1986 Bildung der Kommission des *Plan Turquino* zur nachhaltigen Entwicklung der Bergregionen des Landes und zum Schutz der dortigen Ökosysteme
Unterzeichnung der Vereinbarung zum Schutz und zur Entwicklung der marinen Umwelt der karibischen Region (*Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region* - SPAW)
- 1988 Ratifizierung der Vereinbarung zum Schutz und zur Entwicklung der marinen Umwelt der karibischen Region (*Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region* - SPAW)
- 1990 Beitritt zum Washingtoner Artenschutzabkommen (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* - CITES)
- 1992 Teilnahme am Erdgipfel 1992 (*United Nations Conference of Environment and Development* - UNCED) in Rio de Janeiro, Brasilien
Modifizierung des Artikels 27 der Verfassung (Einarbeitung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung)
Unterzeichnung u.a. des Übereinkommens über die biologische Vielfalt und der Klimaschutz-Konvention
Unterzeichnung der Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht
Unterzeichnung des Protokolls von Montreal (bezüglich der die Ozonschicht zerstörenden Substanzen)
- 1993 Ausarbeitung des nationalen Programms mit konkreten Leitlinien zu Umwelt und Entwicklung (*Programa Nacional Medio Ambiente y Desarrollo y su adecuación a los territorios* - PNMAD)
Gesetz zum Schutz des nationalen Walderbes und der wildlebenden Fauna, sowie Reglementierungen und Strafen (*Ley 136 del Patrimonio Forestal y la Fauna silvestre y sus Contravenciones* (Resolución 180)
- 1994 Auflösung COMARNA (21.04.1994) und Bildung des Ministeriums für Wissenschaft, Technologie und Umwelt (*Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente* - CITMA; *Ley 147*) sowie des Nationalen Zentrums für Schutzgebiete (*Centro Nacional de Áreas Protegidas* - CNAP) mit eigener Rechtsstellung (*Resolución 83*)
Ratifizierung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt und der Klimaschutz-Konvention
Unterzeichnung der Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (*United Nations Convention to Combat Desertification* - UNCCD)
Ratifizierung der Gesetze zu Besteuerung (*Ley 73*) und Bergbau bzw. Minen (*Ley 76*), besondere Berücksichtigung der Umwelt
- 1995 Bildung der Agentur für Umwelt (*Agencia de Medio Ambiente* - AMA) als leitendes, ausführendes und kontrollierendes Organ des CITMA sowie der jeweiligen Führungs- und Arbeitsgruppen in den einzelnen Provinzen
Grundlagen des hierarchischen Systems von Umweltbestimmungen (u.a. Ministeriumsbeschlüsse z.B. zu Bewertung von Umwelteinflüssen - *Evaluación de Impacto Ambiental*, staatlicher Umweltkontrolle - *Inspección Ambiental Estatal*, Vorbereitungen von Projekten zum Schutz der Ozonschicht, der Biodiversität, etc.)
Ratifizierung des Gesetzes über ausländische Investitionen (*Ley de Inversión Extranjera*; 05.09.1995), Ermöglichung derselben zur Verwirklichung der nachhaltigen Entwicklung, unter Beachtung der Unabhängigkeit des Landes und des Ressourcenschutzes
Vorschlag des Projektes zur Ausarbeitung des Gesetzes zu Naturschutzgebieten (*Proyecto Decreto-Ley sobre Áreas Protegidas*)
- 1996 Ratifizierung des Fischereigesetzes (*Decreto-Ley de la Pesca*)
Gründung eines nationalen Komitees für Umweltstandards (*Comité Técnico Nacional de Normalización sobre Gestión Ambiental*)
- 1997 Ratifizierung der nationalen Umweltstrategie (*Estrategia Ambiental Nacional* - EAN)
Ratifizierung des Rahmengesetzes zur Umwelt (*Ley 81 del Medio Ambiente*), welches das bisherige Umweltschutzgesetz (*Ley 33*) dadurch ersetzt
Bildung des Nationalrates für hydrologische Einzugsgebiete (*Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas*; 05.05.1997)
Ratifizierung des Grundlagendokuments für die Umweltbildung (*Estrategia Nacional de Educación Ambiental* - ENEA)
Ratifizierung der Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (UNCCD)
- 1998 Ratifizierung des Forstgesetzes (*Ley 85 - Ley Forestal*; 21.07.1998), mit Schutzbestimmungen für die Wälder (Brandschutz, rationale Nutzung, Mehrfachnutzung, Zuständigkeiten, etc.)
- 1999 Einführung des nationalen Systems von Schutzgebieten (*Sistema Nacional de Áreas Protegidas* - SNAP; *Ley 201*) durch das Gesetz Nr. 201 vom 23.12.1999
Ratifizierung der auf den oben genannten Rahmendokumenten und Gesetzen aufbauenden nationalen Strategie zur Biodiversität (*Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y Plan de Acción* - ENBIO), mit konkret formulierten Zielvorgaben, Maßnahmen und Zuständigkeiten zur Erhaltung der Biodiversität

Eigene Graphik. Quellen: AMA und CITMA (2000), Brito de la Osa (1991), CIGEA (1999, 2001), CITMA (2003f), CNAP (1999), Comité MAB de Cuba (1998), Ferrás Alvarez et al. (1998), González und Perera (1999)

Abbildung 1: Die wichtigsten Etappen der heutigen kubanischen Umweltpolitik seit 1959

protección [...]“ („Der Staat schützt die Umwelt und die natürlichen Ressourcen des Landes. [...] Es ist die Pflicht der Staatsbürger, zum Schutz [...] beizutragen.“ CITMA 2003b, S.5).

Das normative Fundament der kubanischen Umweltpolitik bildet dabei bis heute das Gesetz zum Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen (*Ley 33*) aus dem Jahr 1981, wenn auch die Vorstellungen der Nachhaltigkeit darin noch nicht berücksichtigt waren und das Gesetz ebenso nicht eingestellt war auf die ökonomischen Veränderungen, denen das Land später unterworfen war. Das darauf basierende weiterführende Umweltgesetz aus dem Jahr 1997 (*Ley 81*) umfasst u.a. Normen für die Landwirtschaft, die nachhaltige Entwicklung des Tourismus, den Naturschutz und die nachhaltige Nutzung sowie die Förderung der Umweltbildung (CIGEA 2001). Die kubanische Anpassung an die 1992 auf dem Erdgipfel in Rio de Janeiro beschlossene Agenda 21 ist das ebenfalls 1997 verabschiedete *Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo* - PNMAD. Das umsetzungsorientierte Rahmendokument der Umweltpolitik Kubas ist die nationale Umweltstrategie (*Estrategia Ambiental Nacional* - EAN), welche die wichtigsten aktuellen Umweltprobleme des Landes nennt und Leitlinien für gezielte Maßnahmen zu deren Lösung vorgibt (CITMA 2003b). Als eine der großen Anforderungen an den Natur- und Umweltschutz ist in der EAN u.a. die Verminderung der Bedrohung der Artenvielfalt genannt. Laut CIGEA (2001) hat diese Bedrohung die folgenden wichtigsten Ursachen:

- Habitatzerstörung, z.B. durch intensive Landwirtschaft bei nur geringer Rotation, zusammen mit exzessiver Ressourcennutzung;
- Fehlen eines angemessenen Umweltbewusstseins in der Bevölkerung;
- Fehlende Kontrolle zur Erfüllung der Gesetze (z.B. bei der unberechtigten Aneignung wertvoller Arten, der unregelmäßigen Jagd, der Fischerei von Arten mit hohem Wert);
- unangepasstes Management der sensiblen Ökosysteme;
- Exzessive Verspätung bei der rechtlichen Einrichtung des nationalen Systems von Schutzgebieten (*Sistema Nacional de Áreas Protegidas* – SNAP);
- Mangel an integrativen Programmen zur Evaluierung, Erhaltung und Nutzung der Biodiversität des Landes;
- Unsachgemäßes Management der wissenschaftlichen und ökonomischen Projekte;
- Wenig Integration der Strategien zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der Biodiversität entsprechend der sozioökonomischen Aktivitäten.

3.2.2.2 Das internationale umweltpolitische Engagement Kubas

International engagiert sich Kuba mit seiner Umweltpolitik in der Vereinigung der karibischen Staaten (*Asociación de Estados del Caribe – AEC*), im karibischen Umweltprogramm (*Programa Ambiental del Caribe - PAC*) sowie im Umweltprogramm der Vereinten Nationen (*Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA*), wobei es für letztgenanntes Programm das Regionalbüro für Lateinamerika und die Karibik übernommen hat. Wichtige Kontakte bestehen auch zu UNESCO und FAO. Weitere internationale Betätigungsfelder sind das Programm der Vereinten Nationen für Entwicklung (*Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD*), das Programm der Vereinten Nationen für Örtliche Menschliche Entwicklung (*Programa de Desarrollo Humano Local – PDHL*) sowie das Interamerikanisches Institut für Globale Veränderungen (*Instituto Interamericano de Cambio Global*) und das Forums der Umweltminister Lateinamerikas und der Karibik (*Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y del Caribe*), dessen Sekretariat Kuba innehat. Wichtige internationale Konventionen wurden von der kubanischen Regierung ratifiziert (Rio 1992, Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (*United Nations Convention to Combat Desertification – UNCCD*, Konvention zum Schutz und zur Entwicklung der marinen Umwelt der karibischen Region (*Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region - SPAW*) oder die RAMSAR-Vereinbarung zum Schutz von Feuchtgebieten. Unterzeichnete, aber noch nicht ratifizierte, ist z.B. das Kyoto-Protokoll (CIA 2003). Einen ausführlichen Überblick über das internationale umweltpolitische Engagement Kubas liefert CIGEA (2001).

3.2.2.3 Die Instrumente und Akteure der Umweltpolitik und des Umweltschutzes auf Kuba

Das Instrumentarium des Umweltschutzes umfasst die gesamte Bandbreite von Gesetzen bis hin zu technischen Normen. Das Umweltministerium realisierte eine Studie zum Zustand der geschützten Gebiete des Landes und richtete ein landesweites System von Schutzgebieten (SNAP) ein. Ebenso war es beteiligt an der Ausarbeitung der Strategie für die Umweltbildung (*Estrategia Nacional de Educación Ambiental - ENEA*). Als ein wichtiges Kontrollinstrument wurde die sogenannte Umweltlizenz (*Licencia ambiental*) eingeführt, die das Ergebnis eines Bewertungsprozesses jedweder die Umwelt beeinflussenden Aktivität (*Evaluación de Impacto Ambiental – EIA*) darstellt. So benötigen z.B. die in den Nationalparks für eine touristische Nutzung vorgesehenen Einrichtungen diese jährlich bzw. zweijährig befristete *Licencia Ambiental*. Im Rahmen der Verstärkung der staatlichen

Kontrollaktivität für Umweltbelange (*Inspección ambiental*) werden diese Lizenzen, der Zustand technischer Anlagen, die Mängel an Infrastruktur etc. von der AMA regelmäßig überprüft. Eine Übersicht über die wichtigsten nationalen sowie übernommenen internationalen Vorschriften ist in CIGEA (2001) zu finden.

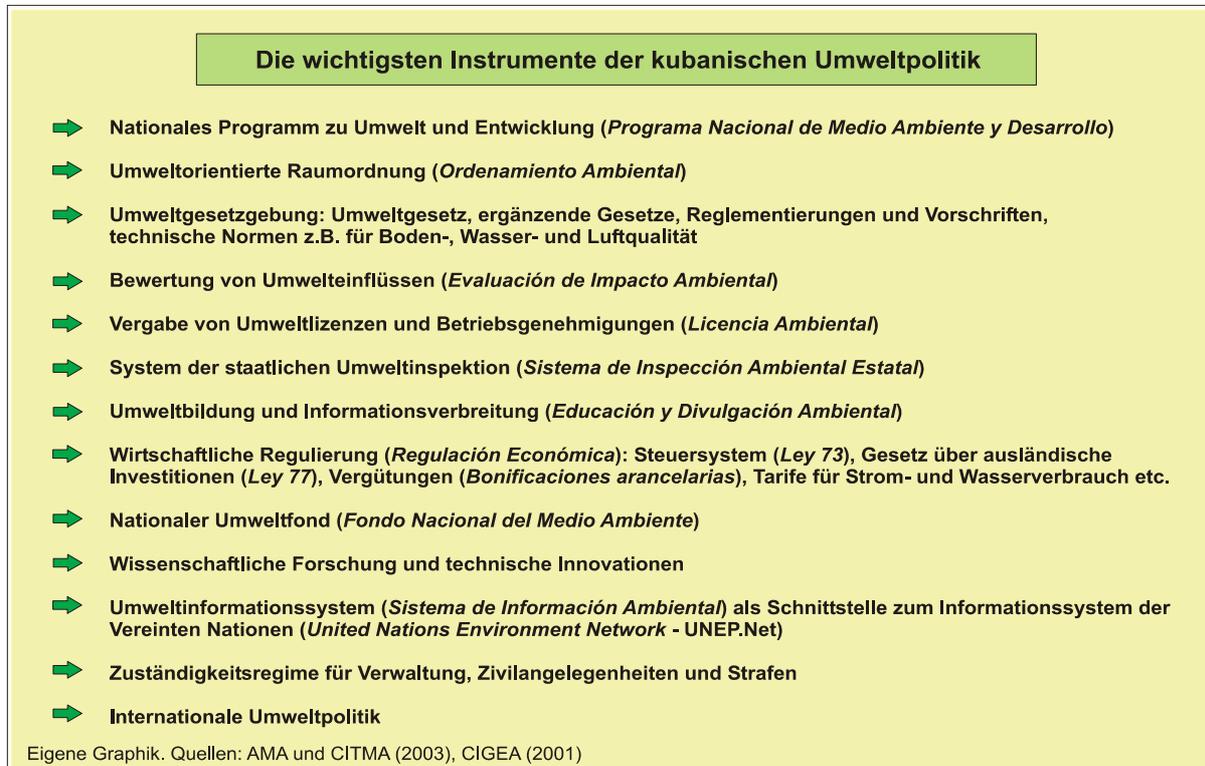


Abbildung 2: Die wichtigsten Instrumente der kubanischen Umweltpolitik

Zur Erweiterung des beschriebenen Instrumentariums werden gegenwärtig die nachstehenden Maßnahmen diskutiert (CIGEA 2001):

- Bereitstellung finanzieller Mittel als Anreize für die Müllbeseitigung, die Abgasreduzierung, den Schutz der Strände etc.;
- Einführung von Systemen für Abfallentsorgung und Recycling;
- Entwicklung einer ökonomischen Bewertungsmöglichkeit der Umwelt, so dass nicht nur der Nutzungsgrad sondern auch die Erhaltungs- und Pflegekosten erfasst werden;
- Ausdehnung des eingeführten Belobigungssystems (*Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental – SNRA*) (CITMA 2003i). Der nationale Umweltpreis (*Premio Nacional de Medio Ambiente*) z.B. wird seit 2001 alljährlich zum 5. Juni, dem Weltumwelttag (*Día Mundial del Medio Ambiente*) verdienten Unternehmen, Einzelpersonen oder NGOs etc. verliehen (CITMA 2003g);
- Ausarbeitung eines kubanischen „Ökologie-Siegels“;
- Intensivierung der organischen Produktion in der Landwirtschaft;

- Ausdehnung der ökonomischen Unterstützung (*regulación económica*) durch Umweltfonds mit Devisen³, Kreditvergabe, Differenzierte Preissysteme für die Energiewirtschaft, Besteuerung von Tourismus, Forst- und Bergbauaktivitäten und Abgasemissionen etc.



Abbildung 3: Die wichtigsten Akteure bei der Umsetzung der kubanischen Umweltpolitik (für in der Abbildung nicht erklärte Abkürzungen sei auf das Abkürzungsverzeichnis verwiesen).

Die Umsetzung der Umweltpolitik ist aufgrund des kubanischen Gesellschaftssystems, als ein Prozess mit weitreichender Partizipation aller, seien es Regierungsorganisationen oder NGOs, Massenorganisationen des Volkes, Universitäten oder andere Bildungseinrichtungen oder der einzelne Bürger selbst (CIGEA 2001). Der Verband der kubanischen Frauen (*Federación de Mujeres Cubanas - FMC*) ist ebenso in die Belange des aktiven Naturschutzes

³ Nationalwährung ist der *Peso Cubano*. Zusätzlich zirkuliert jedoch in Kuba der dem US-Dollar 1:1 gleichgestellte *Peso Convertible*, der nur innerhalb Kubas von Wert ist. Neben dem US-Dollar, der landesweit umläuft und dessen Besitz seit 1993 wieder legal ist, wird vor allem in den touristischen Zentren (z.B. Varadero) in einem Pilotversuch seit 2003 der Euro als Zahlungsmittel akzeptiert.

eingebunden, wie es die in jeder Siedlung vertretenen Hausärzte (*Medico de la familia*) bei Teilaspekten der Umwelterziehung sind, da auf diese Weise der direkte Zugang in die einzelnen Familien erreicht wird.

Von staatlicher Seite wurden für die Entwicklung in den Gebirgsregionen zuständige Organe (*Organos de Montaña*, oder *Organos de Atención al Desarrollo Integral de la Montaña*) ins Leben gerufen, die mittels eigens entwickelter Bildungs-, Gesundheits- oder Kulturpläne zur Verbesserung und Stabilisierung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Situation der Bevölkerung in diesen sensiblen und artenreichen Gebieten beitragen sollen. Bei der Umsetzung der Umweltpolitik spielen die staatlichen Unternehmen eine entscheidende Rolle, unterstützt durch die fortdauernde Zunahme von Investitionen aus dem Ausland. Eine Übersicht über die wichtigsten gesellschaftlichen Akteure gibt die Abbildung 3.

3.2.2.4 Die Entwicklungen der letzten Jahre und gegenwärtige Bestrebungen

Eine intensive kritische Analyse der kubanischen Umweltpolitik erfolgt in der vorliegenden Arbeit nicht. Es sei lediglich festgehalten, dass das Gesetzeswerk, die Strategiepapiere und das Instrumentarium der Umweltpolitik äußerst umfangreich sind, die Realität ihrer Anwendung und Umsetzung jedoch häufig weit von der Idealvorstellung abweicht. So werden z.B. finanzielle Strafen bei Umweldelikten des öfteren wegen der angespannten wirtschaftlichen Situation im Land nicht ausgesprochen. Allerdings dürfen die zahlreichen positiven Ansätze (Aufforstungen, Einführung der organische Landwirtschaft, Umweltbildung etc.) nicht außer Acht gelassen werden.

Die teils extremen wirtschaftlichen Bedingungen, mit denen das Land in den Anfangsjahren der „*periodo especial*“ konfrontiert war, bewirkten durch die damit verbundene drastische Knappheit der Ressourcen und der Notwendigkeit der Entwicklung von rationalen Alternativen auch einen teilweise bewussteren Umgang mit der Umwelt. Mittel- und langfristig konnten wirkungsvolle Konzepte einer rationalen Ressourcennutzung entwickelt und eingerichtet werden. Wichtigste Beispiele sind dabei die Entwicklung der organischen Landwirtschaft (*agricultura organica* und *agricultura urbana*; siehe Anhang 6) sowie die Erschließung von Waldgebieten für Agroforstsysteme (Renda Sayous 1997), der langsame, da teure Einstieg in die Solarenergie oder Entwicklungen in der homöopathischen Medizin (*Medicina verde*). Vor dem Hintergrund der Energieprobleme, denen das Land kontinuierlich ausgesetzt ist, verdeutlicht der Verzicht auf ein großes Staudammprojekt zu Gunsten des Naturschutzes mit der Einrichtung des Nationalparks *Alejandro de Humboldt* (siehe Anhang 12) in Ostkuba die vorrangige Stellung der Umweltpolitik in den letzten Jahren.

Ähnlich deutlich wird dies auch bei einem Vergleich des Anteils der staatlich vorgesehenen Investitionen im Umweltbereich zur Lösung der in der *Estrategia Ambiental Nacional* beschriebenen Probleme (vgl. Anhang 7). Diese beliefen sich 2002 auf real 179,2 Mio. CUP⁴, bei ursprünglich veranschlagten 212,9 Mio. CUP (AMA und CITMA 2003)⁵. Der Großteil der Mittel (etwa 38%) wurde 2002 für Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität verwendet, mit dem Teilerfolg, dass die Kontaminationslast der nationalen Gewässer um 10,8%⁶ verringert werden konnte (AMA-CITMA 2003). Für die Forstwirtschaft wurden rund 23,4%, für Maßnahmen zum Schutz der Atmosphäre rund 15,2%, für Bodenschutz 13,7% und für Abfallwirtschaft etwa 5,4% der Mittel verwendet (AMA und CITMA 2003).

Als Ergänzung zum allgemeinen Staatshaushalt ermöglicht das Umweltgesetz (*Ley 81, Capítulo X, Artículo 65*) den nationalen Umweltfond. 1999 wurde dieser in gemeinsamem Beschluss von den Wirtschafts- und Finanzministerien (*Ministerio de Economía y Planificación – MEP, Ministerio de Finanzas y Precios – MFP*) genehmigt. Er nährt sich aus staatlichen Zuweisungen, Einnahmen aus der Erteilung von Genehmigungen, Spenden von natürlichen oder juristischen Personen, Spenden von NGOs, speziellen Steuererhebungen und internationalen Projekten etc. Der Fond ermöglicht die Finanzierung von nationalen oder lokalen Umweltprojekten. Vorrangige Themen waren dabei 2001 die Umweltbildung und Arbeit in den Gemeinden, Umweltsanierung und nachhaltige Landwirtschaft (CITMA 2003e). Die zitierte Website enthält eine detaillierte Liste aller genehmigten und durch den Fond finanzierten Projekte. Bis Ende November 2002 konnten 58 Projekte mit insgesamt 5,32 Mio. CUP und rund 64.000 USD finanziert werden (AMA und CITMA, 2003).

Gegenwärtig befindet sich ein Gesetz zur Biodiversität (*Decreto-Ley sobre la Diversidad Biológica*) in Ausarbeitung, welches auf dem 1999 beschlossenen Grundlegendokument zur Erhaltung der Biodiversität (ENBIO) mit seinem umfangreichen Aktionsplan aufbaut. Vorgeesehen sind darin u.a. die Stärkung der juristischen Ordnung, die verbesserte Koordination und Integration zwischen den nationalen Organisationen, die Intensivierung der internationalen Kooperation, ein nationales Programm zum Umweltmonitoring sowie gezielte Forschungsprogrammen u.a. zur Sicherung der Errungenschaften in der Biotechnologie (Vilamajó et. al 2001). In diesem Zusammenhang wird auch die Einführung spezieller Programme zur Umweltbildung mit besonderer Berücksichtigung von Informationsverbreitungsmaßnahmen diskutiert, um eine gesteigerte Partizipation der Bevölkerung anzuregen. Umweltbildung wird von verschiedenen Institutionen des Landes (CITMA, CNAP, MES etc.) basierend auf

⁴ Bei einem gegenwärtigen Umrechnungskurs von 1 USD = 27 CUP sind 179,2 Mio. CUP etwa 6,64 Mio. USD.

⁵ Die Entwicklungen in der Umweltpolitik werden auch seitens der USA intensiv beobachtet. Für den Fall eines Regierungswechsels auf Kuba hat das *Latin American Network Information Center* (LANIC) der *University of Texas* (Austin) einen Aktionsplan (Vega und Poey 2000) mit einem finanziellen Rahmen von 236 Mio. USD entworfen.

⁶ AMA und CITMA nennen hier eine den 10,8% entsprechende Kontaminationslast von 22.784 t/a DBO, was in etwa der Kontamination wie sie von rund 1,5 Mio. Menschen verursacht wird entspricht (DBO: *Demanda Bioquímica de Oxígeno*; biochemischer Sauerstoffbedarf)

der nationalen Strategie dazu (*Estrategia Nacional de Educación Ambiental*) seit 1996 erfolgreich betrieben, wobei zahlreiche vielversprechende lokale Lösungsansätze zu beobachten sind (Ammerl et al. 2004).

3.3 Naturschutzgebiete auf Kuba und ihr Management

3.3.1 Das Schutzgebietssystem Kubas (*Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP*)

3.3.1.1 Frühe Entwicklungen und Entstehung

Bei der unangepassten und übermäßigen Ausbeutung der natürlichen Ressourcen Kubas bis zum Jahr 1959 fand der Naturschutz kaum Berücksichtigung. Neben der Zerstörung der Wälder sind u.a. der unkontrollierte Export von endemischen Kuba-Amazonen (*Amazona leucocephala leucocephala*, kuban.: Cotorras) und Flamingos als Beispiele der Fauna zu nennen (Gomez Ricano und Carpio Camarrotti 1983, Lehmann 2001a). Bereits Alexander von Humboldt⁷, Ekman⁸ und der kubanische Nationalheld José Martí⁹ haben zu verschiedenen Zeiten auf die Bedrohungen und den notwendigen Schutz der Natur hingewiesen. Vereinzelt kam es bereits in den 30er Jahren zur Deklaration verschiedener Schutzgebiete, deren Klassifikationen jedoch mit den heute gültigen Kategorien der IUCN nur eingeschränkt vergleichbar sind. Die Ursprünge der Verwirklichung des Naturschutzgedankens auf Kuba waren im Jahr 1930 die Ausweisung von Teilen der Sierra del Cristal zum ersten Nationalpark des Landes und die Deklaration weiterer Schutzgebiete in den Folgejahren (vgl. Abbildung 4).

Auch in den Jahren nach 1959 setzte sich die intensive Nutzung der natürlichen Ressourcen fort, wenn gleich auch unter veränderten Strukturen und politischen Vorzeichen. Ab 1959 wurden z.B. Naturschutzgebiete entsprechend phytogeographischer Merkmale abgegrenzt und ihr spezieller Schutz mittels eigener rechtsverbindlicher Resolutionen erwirkt (González Rosell und Perera Puga 1999). Unmittelbar nach der Regierungsübernahme durch Fidel

⁷ Alexander von Humboldt (1769-1859): führender Geograph seiner Zeit; gilt auf Kuba als der zweite Entdecker Kubas; zusammen mit dem Botaniker Aimé Bonpland Südamerika von 1799 bis 1804; Landung auf Kuba am 19.12.1800; Studium der Archive und Bibliotheken der Stadt Havanna; 1826 Veröffentlichung des Kuba Kapitels des großen Reisewerkes mit Beschreibung der Geographie, Klima, Flora, Wirtschaft, Bevölkerung und auch der Sklaverei; 1827 Verkaufsverbot des Buches auf Kuba (Mangels 2001d).

⁸ Erik L. Ekman: Schwedischer Botaniker; Sammlungen auf Kuba und Hispaniola von 1914-1931 (Nuñez 1965).

⁹ José Martí (1853-1895).

Castro wurden im Rahmen der Aufforstungsbestrebungen weite Gebiete v.a. der Gebirge, u.a. Cuchillas del Toa (heute Humboldt-Nationalpark), Sierra de los Organos (heute Nationalpark Viñales) und Sierra Maestra, sowie wichtige Feuchtgebiete, z.B. Ciénaga de Lanier, per Gesetz unter Schutz gestellt (vgl. Abbildung 5). Die Ausweisung weiterer bedeutender Gebiete erfolgte in den 60er Jahren.

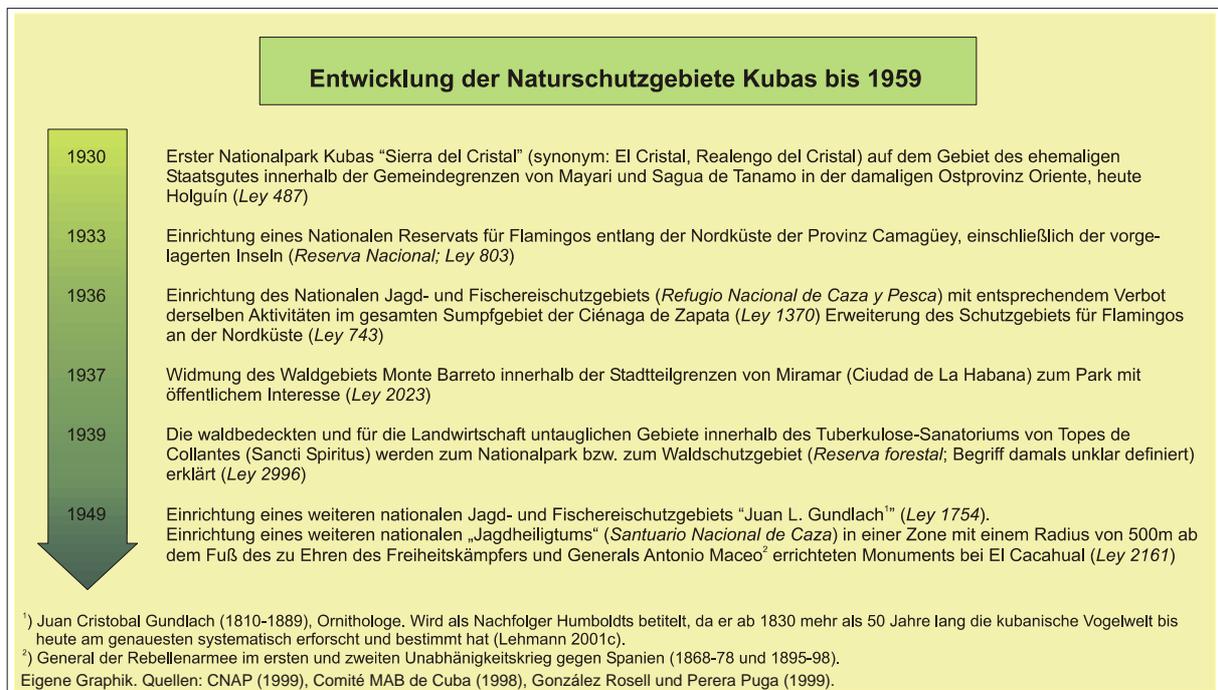


Abbildung 4: Entwicklung der Naturschutzgebiete Kubas bis 1959

Mit der Gründung der COMARNA in den 70er Jahren wurde ein Organ geschaffen, das u.a. mit der Auswahl, dem Studium und Vorschlag von neuen Schutzgebieten beauftragt war. Diese Kommission führte zur Unterscheidung von Schutzgebieten systematische Kriterien ein, die auf botanischen und zoologischen Untersuchungen beruhten (González Rosell und Perera Puga 1999). Seit Beginn der 80er Jahre beschäftigte man sich mit der Ausarbeitung eines landesweiten Netzwerks von Schutzgebieten, wozu 1985 die Kommission *Grupo Técnico Nacional* eingesetzt wurde. Weitere wichtige Schritte für die Entwicklung der Schutzgebiete Kubas waren zum einen die Gründung des Groß-Nationalparks Gran Parque Nacional Sierra Maestra (1981) sowie die Schaffung der ersten UNESCO-Biosphärenreservate des Landes durch die bereits 1974 eingesetzte nationale Man and Biosphere (MAB)-Kommission. 1986 entstand das Biosphärenreservat Sierra del Rosario, dem 1987 die der Peninsula de Guanahacabibes, der Cuchillas del Toa sowie der Lagune von Baconao folgten. In den 80er Jahren begann die verstärkte Zusammenarbeit Kubas mit internationalen Organisationen, die sich mit Schutzgebieten befassen (vgl. Abbildung 6).

Die Kommission für das Schutzgebietssystem des Landes (*Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente*) unterbreitete Anfang der 90er Jahre einen Vorschlag von 73 ausgewählten Gebieten, welcher in der Folge in das nationale Umwelt- und Entwicklungsprogramm (PNMAD) aufgenommen wurde. Große Bedeutung kam ebenfalls der Ausweisung der wichtigen Gebirgsregionen des Landes als spezielle Schutzgebiete mit multipler und zu entwickelnder, ökologisch nachhaltiger Nutzung im Rahmen des *Plan Turquino* zu.



Abbildung 5: Die wichtigsten Etappen der Entwicklung der Naturschutzgebiete Kubas seit 1959

Mit den Maßnahmen zur politisch-administrativen Neuordnung des Landes Mitte der 90er Jahre wurde das Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Umwelt (CITMA) neu geschaffen. Dem CITMA angegliedert, jedoch mit eigener Rechtsstellung, entstand das nationale Zentrum für Schutzgebiete (CNAP), wobei gegenwärtig Überlegungen seitens der Regierung angestellt werden, das CNAP mit dem Informations- und Umweltbildungszentrum (*Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental – CIGEA*) zu einer gemeinsamen Institution (Name und administrative Einordnung im Juni 2004 noch nicht bekannt) zu vereinen. Das CNAP befasste sich mit der Ausarbeitung und dem Management des nationalen Systems von Schutzgebieten (SNAP), einer der Verpflichtungen, die Kuba als Mitunterzeichner der Konventionen von Rio de Janeiro 1992 (Art.8) einging. Im Umwelt-Rahmengesetz (*Ley 81*) wurden 1997 die grundlegenden Ziele des SNAP verankert. Das Gesetz 201 (*Ley 201*) führte das SNAP schließlich Ende 1999 rechtsverbindlich ein.

Kubas internationale Zusammenarbeit im Zusammenhang mit Schutzgebieten

Seit den 80er Jahren:

- ➔ Weltkommission für Schutzgebiete (*World Commission on Protected Areas - WCPA*) der Weltnaturschutzunion (*World Conservation Union - IUCN*)
- ➔ Umweltprogramm der Vereinten Nationen zum Schutz der Umwelt (*Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA*)
- ➔ WWF: bis 1997 auf Kuba nur passiver Beobachter; Gegenwärtig jedoch Auf- und Ausbau von Großprojekten (z.B. Ciénaga de Zapata, Alexander von Humboldt-Nationalpark) durch den WWF-Kanada
- ➔ FAO: seit 1983 Bildung des lateinamerikanischen Netzes zur technischen Zusammenarbeit (u.a. Kurse, Workshops etc.) in Nationalparks und anderen Schutzgebieten; seit 1986 auch auf Kuba
- ➔ UNESCO: 4 Biosphärenreservate (Guanahacabibes, Sierra del Rosario, Cuchillas del Toa, Baconao), 5 Weltkulturerbestätten (Alt-Havana mit Befestigungsanlagen, Trinidad und das Tal de los Ingenios, San Pedro de la Roca Festung von Santiago de Cuba, Viñales-Tal, Archäologische Landschaft der ersten Kaffeeplantagen im Südosten Kubas) und 2 Weltnaturerbestätten (Desembarco del Granma-Nationalpark, Alexander von Humboldt-Nationalpark)
- ➔ Zahlreiche NGO's und Regierungsorganisationen (aus Deutschland z.B. Oroverde, GTZ, DED, THW; Der Kooperation der Regierungsorganisationen ermangelt gegenwärtig ein Rahmenabkommen, deshalb momentaner Stillstand der Kooperation)
- ➔ Internationale Abkommen: Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES), RAMSAR, Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Rio 1992) etc.

Eigene Graphik. Quellen: González Rosell und Perera Puga (1999), UNESCO (2003)

Abbildung 6: Kubas internationale Zusammenarbeit im Zusammenhang mit Schutzgebieten

3.3.1.2 Das Gesetz zum SNAP

Die Zielstellung des Gesetzes zum SNAP

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf das Gesetz zum SNAP in der Fassung von 1999 (Ministerio de Justicia 1999). Ziel des Gesetzes ist der effektive Schutz und die Erhaltung der Natur, der historisch-kulturellen Werte und der natürlichen Ressourcen des Landes. Dazu kommt der spezielle Schutz von fragilen Ökosystemen und natürlichen Lebensräumen mit hoher genetischer Diversität durch ein nationales Netz von Schutzgebieten mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten (*áreas protegidas de uso multiple*). Die Ausarbeitung des Gesetzes zum SNAP erfolgte dabei in Anlehnung an die im Jahre 1994 formulierten Empfehlungen und Richtlinien der Nationalparkkommission der IUCN (*Commission on National Parks and Protected Areas – CNPPA*; jetzt *World Commission on Protected Areas – WCPA*). Eine Charakterisierung des Klassifizierungssystems der IUCN findet sich im Anhang der vorliegenden Arbeit (Anhang 8). Eine Gegenüberstellung der Terminologie der kubanischen Kategorisierung und jener der IUCN, sowie der in Deutschland nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG in der Fassung von 2002) vorgenommenen, findet sich in Tabelle 1 und Tabelle 2 am Ende dieses Teilkapitels.

Die Arten von Naturschutzgebieten im SNAP

Im allgemeinen Teil des Gesetzes zum SNAP, dessen Kapitel I, werden die zentralen Termini im Zusammenhang mit Schutzgebieten - Management und dessen Kategorien, Managementplan, Pufferzonen, Umweltdienste, öffentliche Nutzung – kurz definiert (Art.4), bevor sie einzeln und detailliert dort im Kapitel VIII behandelt werden. Des weiteren werden die Kategorien von Schutzgebieten festgelegt (Art.5), die das SNAP umfasst. Generell teilt das SNAP die kubanischen Schutzgebiete folgendermaßen ein:

- Schutzgebiete mit nationaler Bedeutung (*Areas Protegidas de significación nacional – APSN*): Sie bilden aufgrund ihrer zu schützenden Werte (Artenvielfalt und genetische Ressourcen, Evolutionsprozesse, etc.), ihrer Einzigartigkeit, Repräsentativität und Ausdehnung, des Erhaltungsgrades und der Komplexität, etc. den grundlegenden Kern des SNAP und haben daher eine gewisse regionale, nationale oder internationale Bedeutung
- Schutzgebiete mit lokaler Bedeutung (*Areas Protegidas de significación local – APSL*): Das sind all die Gebiete, die aufgrund ihrer Ausdehnung oder des Erhaltungsgrades bzw. wegen ihres wiederholten Vorkommens nicht unter den APSN klassifiziert werden können.
- Spezielle Regionen der nachhaltigen Entwicklung (*Regiones especiales de desarrollo sustentable – REDS*): Diese bilden eine spezielle Klassifikation der Schutzgebiete. Sie

bilden keine eigene Kategorie des Managements, sondern sind meist größere Regionen, die aufgrund ihres ökonomischen Potenzials einen hohen Grad an anthropogener Beeinflussung verzeichnen, trotzdem aber wichtige natürliche Werte beinhalten und empfindliche Ökosysteme umfassen.

Die REDS werden als Gebiete mit Mehrfachnutzung (*áreas de uso múltiple*) deutlich von den anderen Kategorien dieses Gesetzes in einem eigenen Kapitel getrennt behandelt. Innerhalb ihrer Grenzen können sie Schutzgebiete, die nach diesem Gesetz entsprechend ihrer Managementkategorien definiert sind, enthalten. Spezifische Zielsetzungen für diese REDS sind z.B. die Anpassung der lokalen Produktion an rationale und nachhaltige Formen neben der Hervorhebung der Lokalitäten mit historisch-kulturellem Wert, die Anhebung des Lebensstandards der ländlichen Bevölkerung, der Schutz der Böden und der hydrologischen Ressourcen, sowie die Erschließung für Tourismus und Erholung. So sind die 4 Gebirgszüge des Landes (Guaniguanico, Guamuhaya, Sierra Maestra und Nipe-Sagua-Baracoa), das große Feuchtgebiet der Ciénaga de Zapata und die beiden größten Inselgruppen des Landes (Las Canarreos und Sabana-Camagüey) als REDS ausgewiesen. In diesen Gebieten arbeitet das Zentrum für Schutzgebiete (CNAP) eng mit den Koordinierungsgruppen (*Juntas Coordinadoras del Plan Turquino*) des speziellen Entwicklungsplanes für die Gebirgsregionen des Landes (*Plan Turquino-Manatí*) zusammen. Auf diese Schutzgebiete soll im weiteren Verlauf nicht näher eingegangen werden, sondern sich vielmehr auf die Gebiete vor allem der ersten und zweiten Gruppe konzentriert werden.

Die Schutzgebietskategorien und spezielle administrative Bestimmungen

In aufsteigender Hierarchie, die keine Rangfolge darstellt, sondern die mögliche Zunahme der Intensität des Managements und der möglichen anthropogenen Einflussnahme innerhalb des geschützten Gebiets berücksichtigt, stellt Kapitel II des Gesetzes zum SNAP die verschiedenen darin definierten Kategorien der Schutzgebiete vor. Über die Anerkennung sowohl der Schutzgebiete als auch deren Pufferzonen bzw. über die Modifikationen dieser Gebiete (Größe, Managementkategorie etc.), entscheidet ausschließlich der Ministerrat Kubas (*Consejo de Ministros*) und dessen Exekutivkomitee (*Comité Ejecutivo*), nachdem durch das CITMA ein entsprechender Vorschlag bzw. Antrag gestellt wurde. Dem CITMA obliegt es, diesen Vorschlag basierend auf einer wissenschaftlichen Charakterisierung und Bewertung des Gebiets mit entsprechenden Spezifizierungen zur jeweilig vorgesehenen Schutzkategorie auszuarbeiten. Bereits vor Unterbreitung des Vorschlags an den Ministerrat ist zudem ein intensiver Austauschprozess mit allen beteiligten Interessengruppen und Verantwortlichen in Bezug auf Aspekte der Raumordnung und Landesverteidigung, aber auch mit Inhabern von Rechtstiteln und betroffenen Verwaltungsorganen auf diesem Gebiet, zu vollziehen (Art.7-9).

Diese und weitere Vorschriften zur Ernennung von Schutzgebieten finden sich in Kapitel III. Die einzelnen Kategorien der Schutzgebiete werden im nachfolgenden Kapitel IV abgehandelt, wobei neben einer allgemeinen Definition die speziellen Ziele des Managements und weitere Richtlinien für die jeweilige Schutzgebietskategorie festgelegt werden. Weitere Titel, die unter Umständen zur Einrichtung eines Schutzgebiets führen können, sowie die Kategorie der REDS sind in den beiden folgenden Kapiteln des Gesetzes beschrieben. Die entsprechenden Zuständigkeiten für die Verwaltung und die Kontrolle der Gebiete werden in dessen Kapitel VII geregelt. Art. 43 bestimmt dabei als offizielles Kontrollorgan die dem Innenministerium (MININT) angehörige Truppe der Waldhüter (*Cuerpo de Cuardabosques – CGB*), neben den Inspektionseinheiten der Ministerien für Fischerei (MINPES) und Landwirtschaft (MINAGRI) sowie des CITMA, jeweils in enger Zusammenarbeit mit der lokalen Verwaltung des Schutzgebiets. Das CGB erhält damit die Befugnis, Strafen im Zusammenhang mit Verstößen gegen dieses Gesetz zum SNAP zu verhängen bzw. Sanktionen auszusprechen und durchzuführen. Je nach Verursacher und Verstoß können Strafgeelder von 10 bis 5.000 Pesos Nationalwährung (*Peso Cubano - CUP*) oder Fremdwährung (*Peso Convertible*, dem US-Dollar mit einem Umrechnungskurs von 1:1 gleichgesetzt) erhoben werden (González Rosell und Perera Puga 1999). Kapitel X regelt die Genehmigung von Aktivitäten jedweder Art innerhalb der Schutzgebiete und ihrer Pufferzonen, wobei diese generell einer vorherigen Autorisierung – *Licencia Ambiental* – durch die Inspektionsabteilung (*Centro de Inspección y Control Ambiental - CICA*) des CITMA bedürfen (Art.53). Das CITMA ist als zentrales administratives Organ des Staates mit der Leitung und Kontrolle der Entwicklung des SNAP und des integrierten Umweltmanagements auf nationaler Ebene beauftragt. Die Verwaltung der einzelnen Schutzgebiete kann dabei durch natürliche oder juristische Personen erfolgen, wobei diese zur Einhaltung der Verfügungen dieses Gesetzes und des CITMA verpflichtet sind und die vorgesehenen und genehmigten Aktivitäten des Managementplanes für das Gebiet durchzuführen haben (Art.57-59). Nähere Bestimmungen zur Verwaltung der Gebiete des SNAP sind in Kapitel X festgehalten, Kapitel XI enthält Vorschriften zur Finanzierung der Schutzgebiete. Zuständig ist dabei zum einen der Haushalt des CITMA, zum anderen aber können oder müssen sich die Verwaltungen der Schutzgebiete unabhängig davon um zusätzliche Mittel, z.B. über internationale Projekte, bemühen. Wichtig ist dabei, dass erzielte finanzielle Mittel zum Nutzen der generellen und speziellen Zielsetzungen des Schutzgebiets, aber auch des gesamten SNAP, investiert werden sollen (Art. 62). Zudem können, in Übereinstimmung mit den geltenden Reglementierungen, Aktivitäten und Dienste gegen Gebühr angeboten werden, was erlaubt, zu Gunsten des Managements Rücklagen zu bilden (Art.63). Die Durchführung bestimmter allgemeiner und auch öffentlicher Aktivitäten in Übereinstimmung mit der jeweiligen Kategorie des Schutzes und den speziellen Zielsetzungen des Managements ist in Kapitel XII geregelt. Eine der Raumordnung entsprechende Zonie-

nung, eine angemessene Administration, besonders geschultes Personal sowie zusätzliche Regelungen für den Besuch der Schutzgebiete (Art. 64-65) sollen dabei neben anderen Vorschriften, die allesamt auch Teil des Managementplanes eines Schutzgebietes bilden, sicherstellen, dass die Anwesenheit der Besucher sowie deren Fortbewegung im Schutzgebiet im Einklang stehen mit den Vorgaben des Gebietsmanagements.

Gegenüberstellung der Terminologie der kubanischen Kategorisierung der Schutzgebiete (SNAP), jener der IUCN, und der nach dem deutschen Bundesnaturschutzgesetz						
SNAP (Ley 201) (1999)			IUCN (1994)		BNatSchG (2002)	
Artikel	Schutzgebiet (Kategorie)	In kubanischer Literatur synonym verwendete Begriffe	Kategorie	Schutzgebiet (dt. Übersetzung nach EUROPARC und IUCN 1999)	Schutzgebiet	Paragraph
5 10 11 12	Reserva Natural (RN)	Reserva Científica, Reserva Natural Estricta	I	Strict Nature Reserve (Strenges Naturschutzgebiet - Ia, Strenges Wildnisgebiet - Ib)	Naturschutzgebiet	22 23
5 13 14 15	Parque Nacional (PN)	Parque Nacional, Parque Provincial	II	National Park (Nationalpark)	Nationalpark	22 24
5 16 17 18	Reserva Ecológica (RE)		II			
5 19 20 21	Elemento Natural Destacado (END)	Monumento Natural, Sitio Natural Sobresaliente	III	National Monument, National Landmark (Naturmonument)	Naturdenkmal	22 28
5 22 23 24	Reserva Florística Manejada (RFM)	Reserva de Conservación de la Naturaleza, Rreserva Natural Manejada,	IV	Managed Reserve (Biotop- bzw. Artenschutzgebiet)	Gesetzlich geschütztes Biotop	22 30
5 25 26 27	Refugio de Fauna (RF)	Santuarios de Flora y Fauna				
5 28 29 30	Paisaje Natural Protegido (PNP)	Paisaje Protegido	V	Protected Landscape, Protected Seascape (Geschützte Landschaft, Geschütztes Marines Gebiet)	Naturpark	22 27
5 31 32 33	Área Protegida de Recursos Manejados (APRM)	Reserva de Recursos	VI	Ressource Reserve (Ressourcenschutzgebiet mit Management)	Landschafts-schutzgebiet	22 26

Eigene Tabelle. Quellen: CNAP (1999), CNAP et al. (2000), Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2001), Europarc und IUCN (1999), GolinForm (2002), González Rosell und Perera Puga (1999), Ishwaran (1994)

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Terminologie der kubanischen Kategorisierung der Schutzgebiete (SNAP), jener der IUCN, und der nach dem deutschen Bundesnaturschutzgesetz

In den jeweiligen Gesetzen bzw. Richtlinien zudem gesondert behandelte Kategorien von Schutzgebieten						
SNAP (Ley 201) (1999)			IUCN (1994)		BNatSchG (2002)	
Artikel	Schutzgebiet	In kubanischer. Literatur synonym verwendete Begriffe	Kategorie	Schutzgebiet (dt. Übersetzung nach EUROPARC und IUCN 1999)	Schutzgebiet	Paragraph
		Reserva Antropologica, Área Biologica Natural	VII (1978)	National Biotic Area, Anthropological Reserve (<i>Natural Biotic Area, Anthropologisches Schutzgebiet</i>)	Geschützte Landschaftsbestandteile	22 29
36 37	Region Especial de Desarrollo Sustentable (REDS)	Area Manejada de Uso Multiple, Área de Recursos Manejadas	VIII (1978)	Multiple Use Area, Managed Resource Area (<i>Mehrfachnutzen-Gebiete bzw. Ressourcen-Gebiete mit Management</i>)		
34		Reserva de la Biosfera	IX (1978)	Biosphere Reserve (<i>Biosphärenreservat</i>)	Biosphärenreservat	22 25
34		Sitio de Patrimonio Mundial (natural)	X (1978)	World Heritage Site - natural (<i>Weltnaturerbe</i>)		
					Schutz von Gewässern und Uferzonen	31
					Europäisches Netz „Natura 2000“	32

Eigene Tabelle. Quellen: CNAP (1999), CNAP et al. (2000), Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2001), Europarc und IUCN (1999), GolnForm (2002), González Rosell und Perera Puga (1999), Ishwaran (1994)

Tabelle 2: In den jeweiligen Gesetzen (SNAP, BNatSchG) bzw. Richtlinien (IUCN) gesondert behandelte Kategorien von Schutzgebieten

Unabhängig von den geltenden allgemeinen Bestimmungen können der Ministerrat des Landes oder sein Exekutiv-Komitee per Deklaration jederzeit Verbote oder bestimmte Zusatzbestimmungen im Hinblick auf den Schutz oder die rationelle Nutzung eines Schutzgebiets und seiner Ressourcen erlassen. Spezielle Verfügungen wie die genannte bilden den letzten Abschnitt des Gesetzes zum SNAP, das mit Veröffentlichung in der *Gaceta Oficial de la República* in Kraft trat und alle vorherigen bzw. ihm entgegenstehenden Vorschriften ersetzte (Ministerio de Justicia 1999). In Ergänzung zum Gesetz über die Schutzgebiete wurden im Jahr 2001 zusätzliche Rahmendokumente, z.B. zum Kontrollsystem der Schutzgebiete oder zur Methodik für die Erstellung von Managementplänen etc., erstellt (CNAP 2001). Zur angemessenen Planung des SNAP wurde ein Informationssystem zum Management der Schutzgebiete (*Sistema de Información para la Gestión de las Áreas Protegidas – SIGAP*) erstellt.

3.3.1.3 Übersicht über die heutigen Schutzgebiete Kubas

In einem vorläufigen Entwurf zum SNAP wurden 1998 zunächst 451 schützenswerte Gebiete benannt (Ferrás Alvarez et al. 1998). Während der Überarbeitung des Schutzgebietssystems und durch seine gesetzliche Einführung 1999 reduzierte sich diese Anzahl jedoch deutlich. Das SNAP baut gegenwärtig auf dem Vorschlag von insgesamt 263 Schutzgebieten auf, von denen 35¹⁰ bereits legal eingerichtet sind und 22 sich im Abschluss dieses Prozesses befinden und als eingerichtet betrachtet werden können (AMA und CIGEA 2003). Für 206 Schutzgebiete steht der Beginn mit den Arbeiten zur offiziellen Einrichtung bevor.

Zusammensetzung des SNAP (Stand 2003)															
Schutzgebiete (Kat. I bis VI)	Anzahl	APSN				APSL				Gesamt					
		Flächenausdehnung				Flächenausdehnung				Flächenausdehnung					
		terrestrisch		marin		terrestrisch		marin		terrestrisch		marin			
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]		
offiziell eingerichtet	18	288.270	2,60	196.720	3,66	17	42.637	0,38	10.407	0,19	35	330.907	2,98	207.127	3,86
im Prozess der Einrichtung	20	397.423	3,58	617.521	11,50	2	7.797	0,07	516	0,01	22	405.220	3,65	618.037	11,51
Zwischensumme	38	685.693	6,18	814.241	15,16	19	50.434	0,45	10.923	0,20	57	736.127	6,63	825.164	15,36
zur Einrichtung vorgeschlagen	42	974.239	8,78	728.028	13,55	164	228.096	2,06	126.648	2,36	206	1.202.335	10,83	854.676	15,91
SNAP gesamt	80	1.659.932	14,96	1.542.269	28,71	183	278.530	2,51	137.571	2,56	263	1.938.462	17,46	1.679.840	31,27
Entwicklung des SNAP von 1999 bis 2003															
SNAP (Stand 1999)	80	1.442.305	12,99	ohne Angabe		155	553.418	4,99	ohne Angabe		235	1.995.723	17,98	679.214	12,65
SNAP (Stand 2003)	80	1.659.932	14,96	1.542.269	28,71	183	278.530	2,51	137.571	2,56	263	1.938.462	17,46	1.679.840	31,27
Gesamtfläche des SNAP und prozentualer Anteil am Gesamtterritorium Kubas											Anzahl	[ha]	[%]		
SNAP (Stand 1999)											235	2.674.937	16,24		
SNAP (Stand 2003)											263	3.618.302	21,97		

Eigene Tabelle. Daten zum Stand von 1999 aus CIGEA (2001); Daten zum Stand von 2003 aus AMA und CIGEA (2003); jeweils berichtigt bzw. modifiziert (%-Werte berechnet nach Flächenangaben aus Ferrás Alvarez et al. (1998), da in verschiedenen Quellen unterschiedliche Angaben: terrestrische Ausdehnung: 110.992 km², marine Plattform: 53.713 km²; Gesamtterritorium: 164.705 km²).

Tabelle 3: Die Zusammensetzung des SNAP (Stand 2003)

Sämtliche 263 Schutzgebiete, d.h. terrestrische sowie marine, umfassen eine Fläche von gut 36.183 km², also rund 22% der Fläche des Territoriums des kubanischen Archipels. Von den zum SNAP vorgeschlagenen 263 Gebieten wird 80 Schutzgebieten nationale Signifikanz (APSN) zugeschrieben, 183 haben lokale Bedeutung (APSL). Die 80 APSN bilden mit insgesamt 3.202.201ha den Großteil des SNAP (zu schützende Fläche insgesamt 3.618.302ha; s.o.). Die 183 kleineren Schutzgebiete von lokaler Bedeutung schlagen flächenmäßig mit nur 416.101ha zu Buche. Betrachtet man lediglich die Schutzgebiete, die bereits eingerichtet sind oder die sich im Prozess der Einrichtung befinden, so haben diese mit rund 15.613 km² einen Anteil von 9,48% am Staatsgebiet, wobei die Gebiete mit nationaler Bedeutung den Großteil stellen (14.999 km²; 9,11%). Zieht man dabei ausschließlich die terrestrischen Schutzgebiete von nationaler Bedeutung in Betracht, so ergibt sich ein Anteil von 6,18% der Festlandsfläche Kubas, der gegenwärtig im Rahmen des SNAP unter Schutz gestellt ist. Aus dem Vergleich der Zahlen von 1999 und 2003 wird zum einen ersichtlich, dass der Anstieg

¹⁰ ONE (2003) erwähnt für 2002 landesweit insgesamt 32 eingerichtete Schutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 535.280 ha (330.390 ha terrestrisch und 204890 ha marin).

der insgesamt unter Schutz stehenden Fläche des kubanischen Territoriums zum Großteil auf einer Ausdehnung oder zusätzlichen Einrichtung mariner Schutzgebiete beruht. Während die Ausdehnung der terrestrischen Gebiete nahezu unverändert ist, so beträgt sie bei den marinen Gebieten nahezu eine Million Hektar. Zum anderen kann beobachtet werden, dass die Anzahl der kleineren Schutzgebiete zwar auf 183 anstieg, deren terrestrischer Flächenanteil aber deutlich um die Hälfte zurückging. Insgesamt umfasst das SNAP eine Gruppe großer Schutzgebiete, welche die Kerngebiete der kubanischen Biodiversität und des Endemismus sowie eindrucksvollste Landschaftsabschnitte schützen, ergänzt durch eine Vielzahl von kleinen Schutzgebieten, welche die mosaikartige Verbreitung der natürlichen Werte des Landes, des hohen Endemismus und seiner strikten und lokalisierten Verbreitung außerhalb der großen klassischen Zentren, repräsentieren (Ferrás Alvarez et al 1998). Rund 85% der Endemiten der kubanischen Flora (Spermatophyten), rund 88% der Endemiten der kubanischen Wirbeltiere (ohne Fische) und 90% der gefährdeten Wirbeltierarten sind gegenwärtig in den Gebieten des SNAP anzutreffen.

Die Zusammensetzung der APSN entsprechend der jeweiligen Schutzkategorie verdeutlicht die Abbildung 7. Zahlenmäßig mehr als die Hälfte der APSN wird von Schutzgebieten gebildet, die auf die Kategorien striktesten Schutzes entfallen (8 *Reservas Naturales* (RN), 14 *Parques Nacionales* (PN) und 22 *Reservas Ecologicas* (RE)¹¹. Flächenmäßig umfassen diese jedoch unter den 1999 zum SNAP vorgeschlagenen Schutzgebieten mit nationaler Bedeutung lediglich 38%. Die 8 *Areas Protegidas de Recursos Manejados* (APRM) stellen flächenmäßig den größten Anteil stellen (ca. 60%), während die strikt geschützten *Reservas Naturales* (RN) zahlenmäßig der vorgenannten Kategorie zwar gleichstehen, flächenhaft jedoch nur mit rund 2% vertreten sind. Das liegt daran, dass bei den Schutzgebieten der Kategorie APRM teilweise auch die ausgedehnten Biosphärenreservate angeführt wurden. Zudem wurden in dieser Kategorie Mehrfachzuordnungen von Schutzgebieten vorgenommen, d.h. es kommen z.B. innerhalb eines Gebietes mit der Kategorie APRM weitere Gebiete der Kategorie RN, RF etc. vor, die somit zweimal erfasst wurden. Da diese Gebiete in der publizierten und zitierten Literatur nicht sondiert behandelt wurden und damit nicht hervorgeht, um welche Schutzgebiete und Ausdehnungen es sich im Einzelnen handelt, ist die Interpretation dahingehend erschwert.

¹¹ In der Literatur sind unterschiedliche Angaben zur tatsächlichen Zusammensetzung der APSN zu finden. In CIGEA (2001) wurde Bezug genommen auf Angaben des CNAP von 1999. Auf diese wurde sich auch oben bezogen (Text und Abbildung 7), um die Verhältnisse der geplanten Flächenanteile der APSN im SNAP darstellen zu können. AMA und CITMA (2000) geben eine abweichende zahlenmäßige Aufteilung der APSN an: 7 RN, 14 PN, 25 RE, 6 END, 9 RFM, 8 RF, 2 PNP, 8 APRM; in der Summe 79 Schutzgebiete. AMA und CITMA (2003) nennen 80 APSN, geben jedoch keine Auskunft über deren Zusammensetzung nach Kategorien. ONE (2003) zitiert eine Angabe des CNAP, nach der 2002 auf ganz Kuba 32 Schutzgebiete eingerichtet waren, ebenso CNAP (2001).

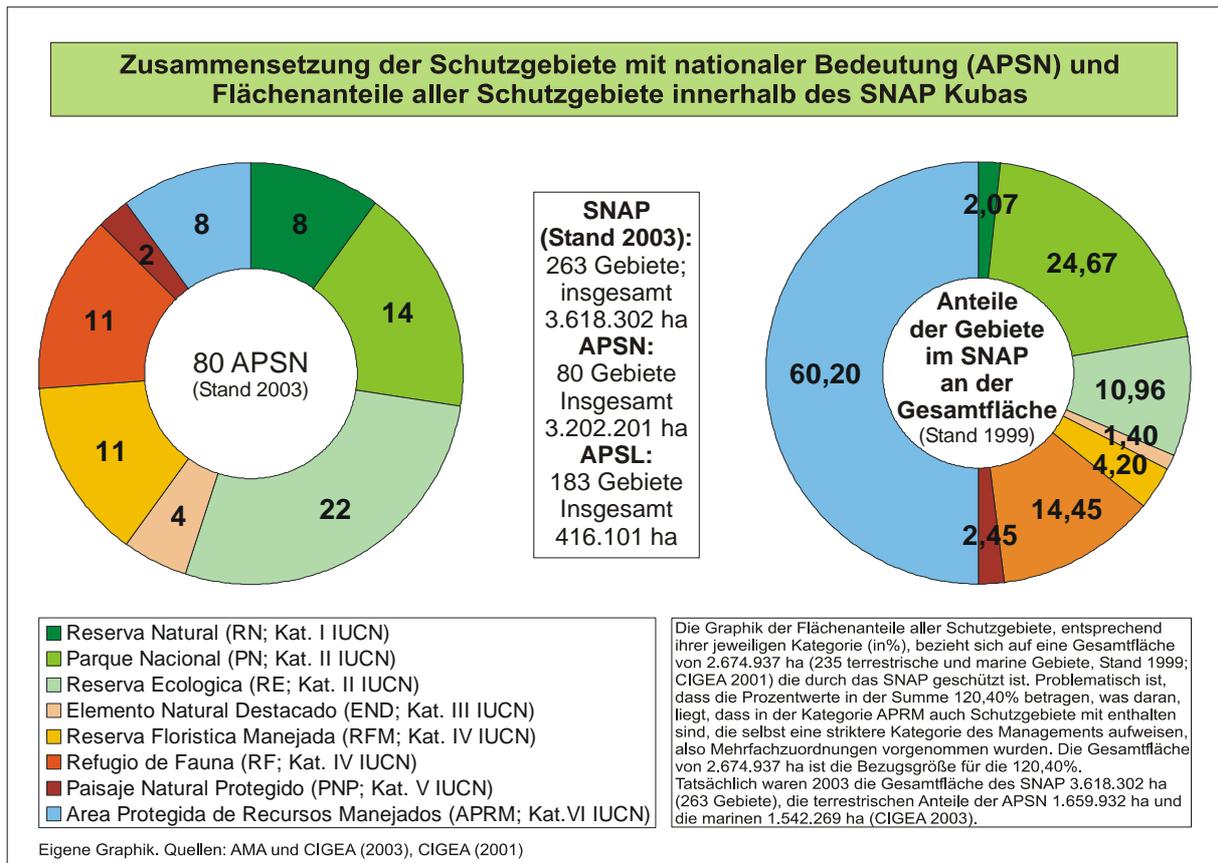


Abbildung 7: Zusammensetzung der Schutzgebiete nationaler Bedeutung (APSN) innerhalb des SNAP

Die 57 eingerichteten Schutzgebiete decken insgesamt bereits rund 43% der zum Schutz vorgeschlagenen Gesamtfläche des Landes ab, wobei die terrestrischen Gebiete dabei knapp 38% der festen Landoberfläche (9,72% durch strikte Schutzgebiete), die marinen Gebiete sogar 49% (18,85% durch Gebiete mit strikter Kategorie) der zuschützenden Meeressflächen umfassen (AMA und CITMA 2003). Die Abbildung 8 zeigt die landesweite Verbreitung der 80 wichtigsten Schutzgebiete des Landes.

Besonders die Schutzgebiete der striktesten Kategorien (RN, PN und RE) befinden sich in den Gebirgsregionen und hier besonders in Ostkuba (z.B. Sierra Maestra und Cuchillas del Toa) und Westkuba (z.B. Sierra de los Organos). Aber auch ausgedehnte Meeresgebiete (z.B. die Inselgruppen Cayos de San Felipe und Jardines de la Reina vor der Südküste, Sabana-Camagüey vor der Nordküste) bzw. Feuchtgebiete (z.B. Ciénaga de Zapata; Zentralkuba) sind durch Schutzgebiete dieser Kategorien geschützt. Dies verdeutlicht die besondere Bedeutung der Gebirgsregionen des Landes für den Naturschutz, denn in diesen sind nicht zuletzt aufgrund ihrer schweren Zugänglichkeit z.T. weite Gebiete mit unterschiedlichsten Ökosystemen vom menschlichen Eingriff bisher weitgehend verschont und daher besonders gut erhalten geblieben. Als Paradebeispiel hierfür kann der Alexander von Humboldt Nationalpark in Ostkuba betrachtet werden.

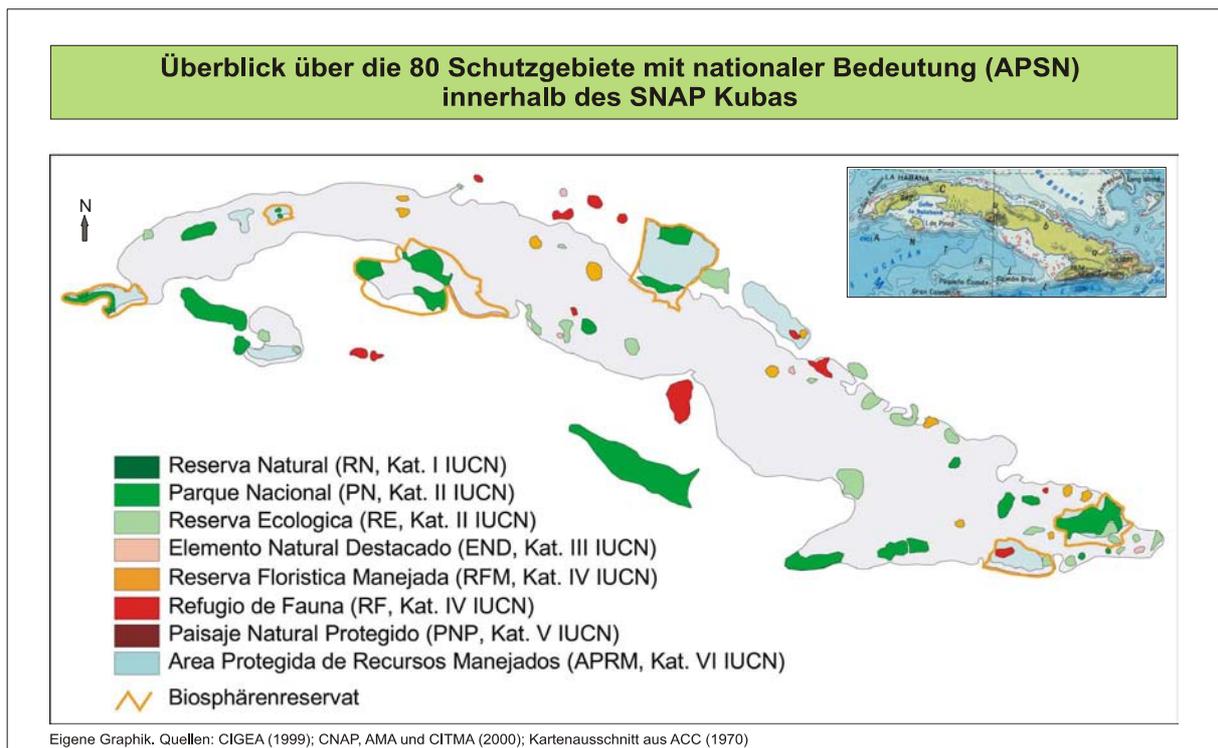


Abbildung 8: Überblick über die Lage der 80 Schutzgebiete nationaler Bedeutung (APSN des SNAP)

Internationales Ansehen besitzen nach ONE (2003) sowie AMA und CITMA (2003) auf Kuba die sechs Biosphärenreservate (Guanahacabibes, Sierra del Rosario, Cuchillas del Toa, Baconao, Ciénaga de Zapata und Buenavista), die zwei Gebiete des Weltnaturerbes (Nationalparks Desembarco del Granma und Alejandro de Humboldt), die Kulturlandschaft in der auch der Nationalpark Viñales sich befindet sowie sieben RAMSAR-Gebiete (Ciénaga de Zapata, Ciénaga de Lanier y Sur de la Isla de la Juventud, Humedal Río Máximo, Humedal del Norte de Ciego de Avila, Buenavista, Humedal Delta del Cauto).

3.3.1.4 Überblick über die Nationalparks auf Kuba

Die Kategorie Nationalpark (PN) des SNAP entspricht der Kategorie II der Klassifikation der IUCN. Das SNAP unterscheidet im Gegensatz zur Klassifikation der IUCN innerhalb dieser Kategorie zwischen Nationalparks und *Reservas Ecológicas*. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass im SNAP 22 *Reservas Ecológicas* erfasst sind. Im Vorschlag zum SNAP von 1999 betrug ihre Gesamtausdehnung 187.484 ha. Da sie in der kubanischen Klassifikation jedoch getrennt behandelt werden, sei auf diese Gebiete hier nicht mehr näher eingegangen.

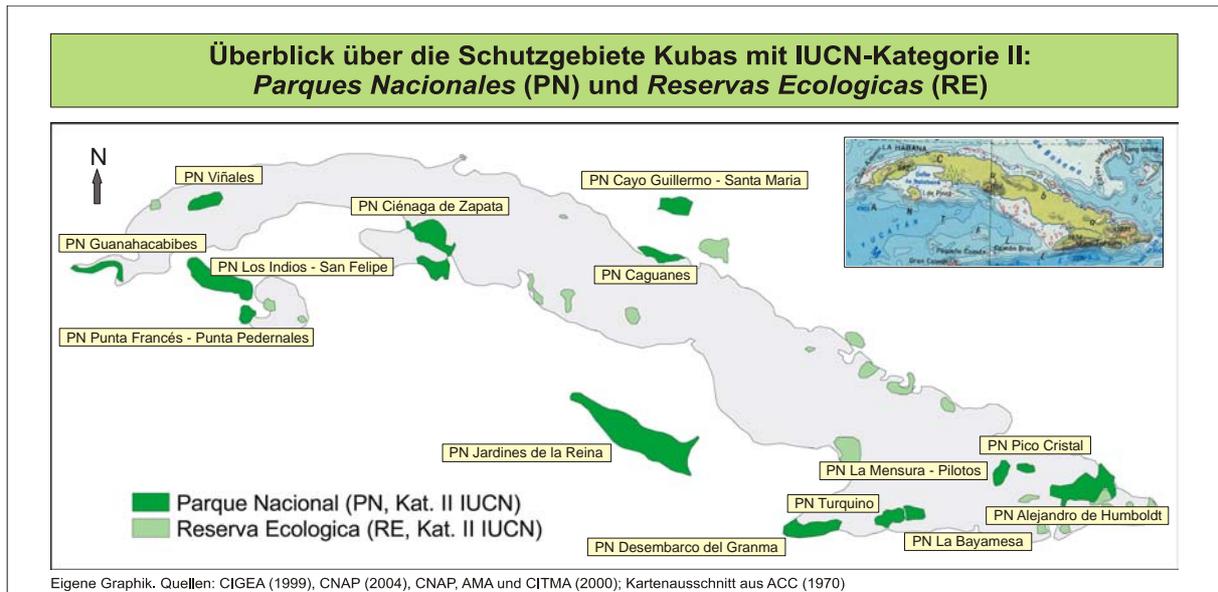


Abbildung 9: Überblick über die Schutzgebiete Kubas mit IUCN-Kategorie II: *Parques Nacionales* (PN) und *Reservas Ecológicas* (RE)

Tabelle 4 und Abbildung 9 bieten eine Übersicht über die heutigen 14 Nationalparks auf Kuba. Nicht alle Gebiete sind vollständig eingerichtet, so dass es immer wieder zu Modifikationen bei ihrer Abgrenzung kommt. Grundsätzlich war im Vorschlag von 1999 eine insgesamt durch Nationalparks zuschützende Fläche von 312.967 ha vorgesehen. Nach CNAP (2004) ist gegenwärtig eine Gesamtfläche von 1.141.804 ha durch die Nationalparks geschützt.

Die größten Nationalparks sind der Parque Nacional Jardines de la Reina, Parque Nacional Ciénaga de Zapata und der Parque Nacional Alejandro de Humboldt (vgl. Tabelle 4). Jeder der oben angeführten Nationalparks begründet seinen Status entsprechend der ihn kennzeichnenden naturräumlichen Ausstattung mit jeweils unterschiedlichen speziellen Charakteristika. Im Falle von Viñales sind diese in der besonders eindrucksvollen Mogotenlandschaft zusammengefasst, während im Nationalpark Guanahacabibes die Korallenstöcke der submarinen Plattform geschützt sind. Die Ciénaga de Zapata ist das größte Feuchtgebiet der Karibik und kennzeichnet sich durch ausgedehnte Mangrovensümpfe aus. Die besonderen Eigenschaften der kubanischen Inseln sind in mehreren Gebieten Gegenstand des Schutzes, dessen größtes der Nationalpark Jardines de la Reina ist. Die Nationalparks Turquino und Pico Cristal sind durch Gebirgslandschaften charakterisiert. Aufgrund der spezifischen Entwicklungsbedingungen der Ostregion Kubas und der dort noch anzutreffenden nahezu unberührten Gebirgslandschaften ist jedoch der Nationalpark Alejandro de Humboldt mit als das wichtigste Schutzgebiet des Landes anzusehen.

Die 14 Nationalparks auf Kuba					
Nationalpark (span. Bezeichnung)	Provinz	Größe [ha] (laut Vorschlag von 1999)	Aktuelle Größe [ha] (CNAP 2004)	Lage	rechtlicher Status
Viñales	Pinar del Río	21.600	11.119	terrestrisch	A
Plataforma submarina del sur de Guanahacabibes	Pinar del Río	19.163	39.901	marin	A
Los Indios - San Felipe	Pinar del Río	19.500	42.934	marin (Inseln)	P
Punta Francés - Punta Pedernales	Isla de la Juventud	2.250	4.610	terrestrisch/marin	E
Ciénaga de Zapata	Matanzas	70.277	490.417	terrestrisch	E
Caguanes	Sancti Spiritus	5.387	20.488	terrestrisch/marin	A
Santa María - Los Caimanes	Sancti Spiritus	3.000	34.741	marin (Inseln)	E
Jardines de la Reina	Ciego de Avila/Camagüey	30.000	319.960	marin (Inseln)	E
Desembarco del Granma	Granma	23.560	32.660	terrestrisch/marin	A
Turquino	Granma/Santiago de Cuba	17.450	22.924	terrestrisch	A
La Bayamesa	Santiago de Cuba	21.059	24.211	terrestrisch	E
Pico Cristal	Holguín/Santiago de Cuba	16.010	18.537	terrestrisch	A
La Mensura - Pilotos	Holguín	5.340	8.467	terrestrisch	E
Alejandro de Humboldt	Guantánamo/Holguín	58.371	70.835	terrestrisch/marin	A

Eigene Tabelle. Angaben aus CNAP (1999 und 2004). NB: Beim rechtlichen Status bedeutet A = offiziell eingerichtet, E = im Prozess der Einrichtung und P = vorgeschlagen.

Tabelle 4: Die 14 Nationalparks auf Kuba

Aufgrund der gesteigerten Bedeutung des internationalen Tourismus als Devisenquelle für Kuba und der damit verbundenen verstärkten Entwicklung von Alternativen zum reinen Strand- und Sonne-Tourismus gelangen auch die Nationalparks als Zentren geschützter und vielerorts ungestörter Natur in den Mittelpunkt der planerischen Interessen und erfordern diesbezüglich ein entsprechendes Management.

3.3.2 Das Management von Nationalparks auf Kuba

3.3.2.1 Die Rahmenbedingungen für das Management von Nationalparks auf Kuba

Die wesentlichen Bestimmungen zum Management von Nationalparks auf Kuba finden sich im Gesetzestext des SNAP, dort u.a. bei den Bestimmungen jeder einzelnen Schutzgebietskategorie. Den gesetzlichen Rahmen für die Maßnahmen der Nationalparkverwaltung bilden dabei die Grundlagendokumente der Umweltpolitik (*Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica* (ENBIO), *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* (ENEA) und *Estrategia Ambiental Nacional* (EAN) etc. sowie die gesetzlichen Vorgaben der kooperierenden Ministerien (MINAGRI, MINTUR, MINFAR, MININT etc.). Die zentralistische Verwaltungsstruktur Kubas bietet dabei sicherlich Vorteile für das Management, wenn es beispielsweise um die Einführung von Organisationsstrukturen zur Schutzgebietsverwaltung, Informationsverbreitung, Bildungsangelegenheiten oder auch die Mobilisierung der Bevölkerung für Umweltkampagnen geht. Da für einige Angelegenheiten aber wiederum nur die Hauptstellen in der Hauptstadt Havanna zuständig sind, so z.B. für die Mittelzuweisungen einzelner Schutzgebiete oder auch für besondere Zutrittsgenehmigungen zu Kernzonen von Nationalparks, ist der bürokratische Ablauf in gewisser Weise um so mehr erschwert, je weiter sich die Schutzgebietsverwaltung von der Hauptstadt entfernt befindet.

Die besondere Situation der kubanischen Wirtschaft, gekennzeichnet durch Wirtschaftsblockade, Mangelwirtschaft und enorme Abhängigkeit vom Tourismus als Devisenquelle, bedingt ebenfalls Rahmenbedingungen für die Nationalparkverwaltung, welche die Ausführung von Managementprogrammen in den Schutzgebieten nicht vereinfachen.

Ein wesentlicher Vorteil im Falle Kubas ist, dass die Eigentumsfrage in den Schutzgebieten des Landes weitestgehend geklärt ist. So ist die Optimalbedingung der IUCN bezüglich der Besitzverhältnisse dahingehend erfüllt, nach der die oberste zuständige Behörde eines Staates im Normalfall auch Eigentümer des Schutzgebietes und dafür verantwortlich sein sollte (EUROPARC und IUCN 1999). Zur Verdeutlichung wird seitens EUROPARC und IUCN (1999) angeführt, dass z.B. in den Schutzgebieten der Kategorie I bis IV, also auch den Nationalparks, ein relativ hoher Anteil an privatem Landbesitz enthalten ist, der es erschwert, die Managementziele zu erreichen. Deshalb sind meist langfristige Vorkehrungen zur Sicherung der Belange des Naturschutzes beim Management privater Ländereien (z.B. Prämien, Entschädigungen, Ausgleichsregelungen etc.) notwendig. Dies trifft für die Nationalparks auf Kuba nicht zu.

Das Management der Nationalparks steht in der Regel vor der Aufgabe der Lösung zahlreicher Probleme und Konflikte zwischen Schutz und Nutzung. Das Eindringen ortsansässiger Bauern auf der Suche nach Ackerland, Brennholz oder Baumaterialien, die Schaffung von Anreizen für die Verwirklichung von Schutzaufgaben und zur Partizipation, der hohe Nutzungsdruck auf potenziell nutzbare Flächen z.B. für den Tourismus, sind nur eine kleine Auswahl typischer Probleme und Anforderungen an das Management. Hinzu kommt auf Kuba die starke Abhängigkeit der Bevölkerung von der landwirtschaftlichen Produktion zur Sicherung der Ernährung, wodurch spezieller Handlungsbedarf für die Schutzgebietsadministrationen entsteht.

3.3.2.2 Die Schutzkategorie Nationalpark nach SNAP und IUCN

Die Definitionen

Die starke Ausrichtung des SNAP an den Kategorien der IUCN von 1994 (vgl. Querverweiskurs) zeigt sich deutlich beim Vergleich der jeweiligen Definition der Schutzkategorie Nationalpark und der zusätzlichen Bestimmungen, die beide nahezu identisch sind. Die Tabelle 5 gibt diesen Vergleich wieder. Zum besseren Verständnis sind die entsprechenden Vorschriften aus dem Bundesnaturschutzgesetz Deutschlands (BNatSchG) in diesen Vergleich eingearbeitet. In ihrer Kernaussage stimmen diese mit den Richtlinien der IUCN überein, sind aber aus Gründen der Struktur und des Aufbaus des Gesetzes knapper formuliert. Es wird hier allerdings nicht weiter auf das BNatSchG eingegangen.

Nach IUCN ist ein Schutzgebiet allgemein „ein Land- und/oder marines Gebiet, das speziell dem Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt sowie der natürlichen und der darauf beruhenden kulturellen Lebensgrundlagen dient, und das aufgrund rechtlicher oder anderer wirksamer Mittel verwaltet wird“ (EUROPARC und IUCN 1999, S.12). Wird ein solches Gebiet hauptsächlich zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken eingerichtet und verwaltet, so wird es auch nach dem SNAP als Nationalpark kategorisiert.

Erstes Hauptziel eines Nationalparks ist nach dem SNAP, die ökologische Integrität eines oder mehrerer Ökosysteme von internationaler, nationaler oder regionaler Bedeutung zu gewährleisten und diese zu schützen. Es ist nach IUCN (EUROPARC und ICN 1999) durchaus zulässig, dass heutige Schutzgebiete in der Vergangenheit auf begrenzten Flächen in eingeschränktem Ausmaß genutzt wurden bzw. Flächen umfassen, die sich heute in Sukzession befinden, ohne dass eine unvereinbare Nutzung der Ressourcen stattfindet (*restoration ecology*). Allerdings darf dabei die natürliche Vielfalt an Habitaten und Arten nicht wesentlich verändert worden sein und die ökologischen Prozesse müssen weiterhin ungehindert ablaufen können.

Das zweite Hauptziel von Nationalparks nach dem SNAP ist die öffentliche Nutzung des Gebiets (*uso publico*). Darunter fallen hauptsächlich die Bereitstellung von nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten für Tourismus und Erholung sowie die Aktivitäten zur Umweltbildung. Aktivitäten der Erholung und der Freizeitgestaltung sollten nach den Richtlinien der IUCN dem Naturschutz untergeordnet sein, denn „Schutzgebiete sollten nicht Testgelände für alle Arten von technischer Ausrüstung wie Mountainbikes, Motorräder, Geländewagen, Gleitschirme und niedrigfliegendes Fluggerät sein.“ (EUROPARC und ICN 1999, S.25). Bei der nachhaltigen Nutzung der Nationalparks für Tourismus und Erholung wird unter rein erholungssuchenden oder touristischen, bildungsorientierten und wissenschaftsorientierten Besuchern unterschieden. Alle Aktivitäten dazu stehen in engem Zusammenhang mit einem gezielten Besuchermanagement.

Die Schutzkategorie Nationalpark nach SNAP, IUCN und BNatSchG		
SNAP (Kuba)	IUCN	BNatSchG (Deutschland)
Parque Nacional (PN)	National Park	Nationalpark
<p>Definition: Terrestrisches oder marines Gebiet oder Kombination der beiden in natürlichem oder semi-natürlichem Zustand mit spärlicher oder keiner Bevölkerung, das ausgewiesen wurde, um: die ökologische Integrität eines oder mehrerer Ökosysteme von internationaler, nationaler oder regionaler Bedeutung zu gewährleisten; eines oder mehrerer Ökosysteme zu schützen.</p> <p>Spezielle Zielsetzungen: Erhalt der ökologischen Diversität und Stabilität sowie der umweltregulierenden Faktoren. Erhalt von repräsentativen Beispielen physisch-geographischer Regionen, biotischer Gemeinschaften, genetischer Ressourcen und Arten in ihrem natürlichen Zustand. Ermöglichung deren natürlicher Entwicklung und Garantie der Erhaltung der Biodiversität. Förderung des Respekts für die ökologischen, geomorphologischen, kulturellen, ästhetischen Eigenschaften, welche die Auszeichnung der natürlichen Umgebung als Schutzgebiet rechtfertigen. Umweltbildung für die Öffentlichkeit, im Sinne der Interpretation der Natur und ihrer Geschichte sowie zu ihrem Verständnis, ihrer Wertschätzung und ihrem Genuss. Befriedigung der ansässigen Bevölkerung durch nachhaltige Techniken zur Nutzung der Ressourcen, die garantieren, dass die Ziele des Managements gewahrt bleiben. Entwicklung und Bereitstellung von Möglichkeiten zur Erholung und für den Tourismus. Schutz und Demonstration der kulturellen, historischen und archäologischen Werte als Elemente des kulturellen Erbes der Nation zum Zweck der Bildung,</p>	<p>Definition: Natürliches Landgebiet oder marines Gebiet, das ausgewiesen wurde, um: die ökologische Unversehrtheit eines oder mehrerer Ökosysteme im Interesse der heutigen und kommender Generationen zu schützen; Nutzungen oder Inanspruchnahme, die den Zielen der Ausweisung abträglich sind, auszuschließen; eine Basis für geistig-seelische Erfahrungen sowie Forschungs- Bildungs- und Erholungsangebote für Besucher zu schaffen, die alle umwelt- und kulturverträglich sein müssen.</p> <p>Managementziele: Schutz natürlicher Regionen und landschaftlich reizvoller Gebiete von nationaler und internationaler Bedeutung für geistige, wissenschaftliche, erzieherische, touristische oder Erholungszwecke. Dauerhafter Erhalt charakteristischer Beispiele physiographischer Regionen, Lebensgemeinschaften, genetischer Ressourcen und von Arten in einem möglichst natürlichen Zustand, damit ökologische Stabilität und Vielfalt gewährleistet sind. Besucherlenkung für geistig-seelische, erzieherische, kulturelle und Erholungszwecke, dergestalt, dass das Gebiet in einem natürlichen oder beinahe natürlichen Zustand erhalten wird. Förderung von Umweltbildung und Naturverständnis, als Teil des Programms für Besuchermanagement und Erholung, bilden eine vorrangige Aufgabe des Schutzgebietsmanagements. Erholung gründet sich in diesen Gebieten vor allen Dingen auf Begegnung mit und Erleben von unberührter Natur. Beendigung und Unterbinden von Nutzungen oder Inanspruchnahme</p>	<p>Definition: Nationalparke sind rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die: großräumig und von besonderer Eigenart sind; in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen; sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder nur wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.</p> <p>Zielsetzung: Im überwiegenden Teil des Gebiets ist der möglichst ungestörte Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch beitragen zu: Wissenschaftlicher Umweltbeobachtung; Naturkundlicher Bildung; Naturerlebnis der Bevölkerung.</p> <p>Zuständigkeiten: Die Länder stellen sicher, dass Nationalparke unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedelung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete geschützt werden. Die Durchführung dieses Gesetzes und der entsprechend dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften obliegt den für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden, soweit in anderen Rechtsvorschriften nichts anderes bestimmt ist. Die Länder erlassen bestimmte Rechtsvorschriften und</p>

<p>Forschung und Erholung der Besucher und der Studierenden. Management, Schutz und Förderung der natürlichen Ressourcen und der Schönheit und Eigenart, mit geistiger, wissenschaftlicher, bildungsorientierter, erholungsorientierter und touristischer Zielsetzung, zur Garantie des Erhalts der genannten Werte und zur Bewahrung des natürlichen bzw. halbnatürlichen Zustandes des Schutzgebietes.</p> <p>Richtlinien für Parques Nacionales: Das Schutzgebiet soll repräsentative Beispielgebiete bedeutender Regionen und ihrer Charakteristika oder natürliche Schauplätze enthalten, in denen Tiere, Pflanzen, Lebensräume und geomorphologische Elemente mit besonderer wissenschaftlicher, bildender, erholungsrelevanter und touristischer Bedeutung zu besichtigen sind. Es soll ein oder mehrere Ökosystem(e) enthalten, das/die nicht ganz und gar durch Ausbeutung oder menschliche Besiedelung überprägt ist/sind.</p> <p>Zuständigkeiten: Aufgrund der Kategorie des besonders strikten Schutzes kommt zur Administration von Nationalparks am zweckmäßigsten das CITMA in Betracht. Die Administration kann individuell, d.h. durch eine natürliche oder juristische entsprechend verantwortliche Person erfolgen. Es ist aber auch denkbar, dass in Koordination mehrere natürliche oder juristische Interessensgruppen die Verantwortung übernehmen und dabei gegebenenfalls eine Verwaltungsgruppe berufen. Die Gesamtverantwortlichkeit gegenüber dem CITMA und dem SNAP bleibt in jedem Falle unberührt.</p>	<p>men, die dem Zweck der Ausweisung entgegenstehen. Diese Forderung gilt auch für Gebiete, in denen das Land vor der Ausweisung zum Schutzgebiet irgendeiner Form der Nutzung unterworfen war, und die nach der Ausweisung der natürlichen Sukzession überlassen wurden. Respektierung der ökologischen, geomorphologischen, religiösen oder ästhetischen Attribute, die Grundlage für die Ausweisung waren. Berücksichtigung der Bedürfnisse der indigenen Bevölkerung einschließlich deren Nutzung bestehender Ressourcen zur Deckung ihres Lebensbedarfs mit der Maßgabe, dass diese keinerlei nachteilige Auswirkungen auf die anderen Managementziele haben.</p> <p>Auswahlkriterien: Das Gebiet muss ein charakteristisches Beispiel für Naturregionen, Naturerscheinungen oder Landschaften von herausragender Schönheit enthalten, in denen Pflanzen- und Tierarten, Lebensräume und geomorphologische Erscheinungen vorkommen, die in geistig-seelischer Hinsicht sowie für Wissenschaft, Bildung, Erholung und Tourismus von besonderer Bedeutung sind. Das Gebiet muss groß genug sein, um eines oder mehrere vollständige Ökosysteme zu erfassen, die durch die laufende Inanspruchnahme oder menschliche Nutzung nicht wesentlich verändert wurden.</p> <p>Zuständigkeiten: Die oberste zuständige Behörde eines Staates sollte im Normalfall Eigentümer des Schutzgebiets und dafür verantwortlich sein. Die Verantwortung kann aber auch einer anderen Regierungsstelle, einem Gremium von Vertretern der indigenen Bevölkerung, einer Stiftung oder anderen rechtlich anerkannten Organisation übertragen werden.</p>	<p>regeln die Beteiligung anderer Behörden. Die Behörden des Bundes haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen.</p> <p>Die Erklärung zum Nationalpark erfolgt in Absprache mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen sowie mit dem Landwirtschaftsministerium.</p>
<p>Eigene Tabelle. Quellen: Ministerio de Justicia (1999), EUROPARC und IUCN (1999) sowie GoinForm (2002)</p>		

Tabelle 5: Definitionen der Schutzkategorie Nationalpark nach SNAP, IUCN und BNatSchG

Der Rahmenplan des SNAP und die Managementpläne für Schutzgebiete und Pufferzonen

Zur Gewährleistung des Schutzes der charakteristischen Werte eines Schutzgebiets sieht das SNAP (Art.45) drei wichtige Instrumente vor: den Rahmenplan des SNAP (*Plan del SNAP*), die Managementpläne der Schutzgebiete (*Planes de manejo*) und die jedem Schutzgebiet speziell anzupassenden Pläne für die Pufferzonen.

Der Plan des SNAP wird durch das CITMA bzw. CNAP erarbeitet und stellt das Richtlinien-dokument für das Schutzgebietssystem dar. Er bestimmt die kurz- und mittelfristig auszuführenden Aktionen und dient als Leitfaden für die spezifischen Managementpläne der einzelnen Schutzgebiete (CNAP 2001). Er koordiniert die vorgesehenen Aktivitäten der Umweltpolitik in den einzelnen Schutzgebieten durch Zielvorgaben sowie Normen und Programme, welche eingegliedert sind in die Umwelt- und Territorialpläne der jeweiligen Regional- und Landesplanung. Das SNAP sieht vor, dass der Rahmenplan in Form partizipativer Planung zu erarbeiten und danach alle 5 Jahre zu aktualisieren ist (Art. 46). Der aktuelle *Plan del SNAP* ist für den Zeitraum von 2002-2007 beschlossen.

Das SNAP versteht unter dem Management (*manejo*) eines Nationalparks bzw. eines geschützten Gebiets allgemein, sämtliche Formen und Methoden der Administration, des Schutzes und der Nutzung der Ressourcen eines Schutzgebiets, die mit dem Ziel seiner nachhaltigen Nutzung und der Erhaltung seiner grundlegenden Charakteristiken und Eigenheiten getroffen werden (*Ministerio de Justicia* 1999). Diese sind neben weiteren Vorschriften im Managementplan eines jeden Schutzgebiets verbindlich festgelegt. Die Administration eines Nationalparks erfolgt nach dem SNAP (Art. 59) individuell, d.h. durch eine juristische Person, wobei auch eine entsprechend verpflichtete natürliche Person denkbar und zulässig wäre. Laut IUCN werden in der Praxis Schutzgebiete der Kategorie II im Allgemeinen von Dienststellen verwaltet, die in irgendeiner Form in die staatliche Exekutive eingebunden sind. Die IUCN-Richtlinien sind zur Frage der Verwaltung flexibel gestaltet, denn schließlich ist entscheidend, dass die Managementziele gewährleistet werden (EUROPARC und IUCN 1999). Aufgrund der Kategorie des besonders strikten Schutzes kommt zur Administration von Nationalparks am zweckmäßigsten das CITMA in Betracht. Eine der Hauptaufgaben der Verwaltung ist es, Diskrepanzen zwischen den verschiedenen Interessensgruppen im Schutzgebiet, die bei der Verwirklichung der zwei Hauptziele entstehen können, zu lösen bzw. von vornherein zu vermeiden. Jede Konfliktsituation ist dabei dem CITMA zu melden, welches versucht, mit entsprechenden Vorschlägen zur Lösung beizutragen bzw. schwere Fälle an den Ministerrat Kubas oder dessen Exekutiv-Komitee weiterleitet (SNAP, Art.60). Zur Minimierung der Einwirkungen auf ein Schutzgebiet von Außen, welche dessen Integrität und damit sein Hauptschutzziel gefährden könnten, sowie aus Gründen der Kontrolle und Überwachung derselben, definiert das SNAP einen je nach Ausdehnung und Kategorie des

Schutzgebiets gesondert festgelegten und an dieses angrenzenden Bereich als Pufferzone bzw. *zona de amortiguamiento*. Auch die Pufferzone erfordert spezifische Maßnahmen des Managements um ihre Funktion angemessen erfüllen zu können. Die speziell die Pufferzone betreffenden Bestimmungen werden dabei ebenfalls im Managementplan des Schutzgebietes festgehalten. Für Schutzgebiet und Pufferzone sollte dabei nach IUCN jeweils getrennt die richtige Managementkategorie bei der Anwendung des Klassifikationssystems festgelegt werden (EUROPARC 1999). In der Realität des SNAP ist dies nicht immer so verwirklicht.

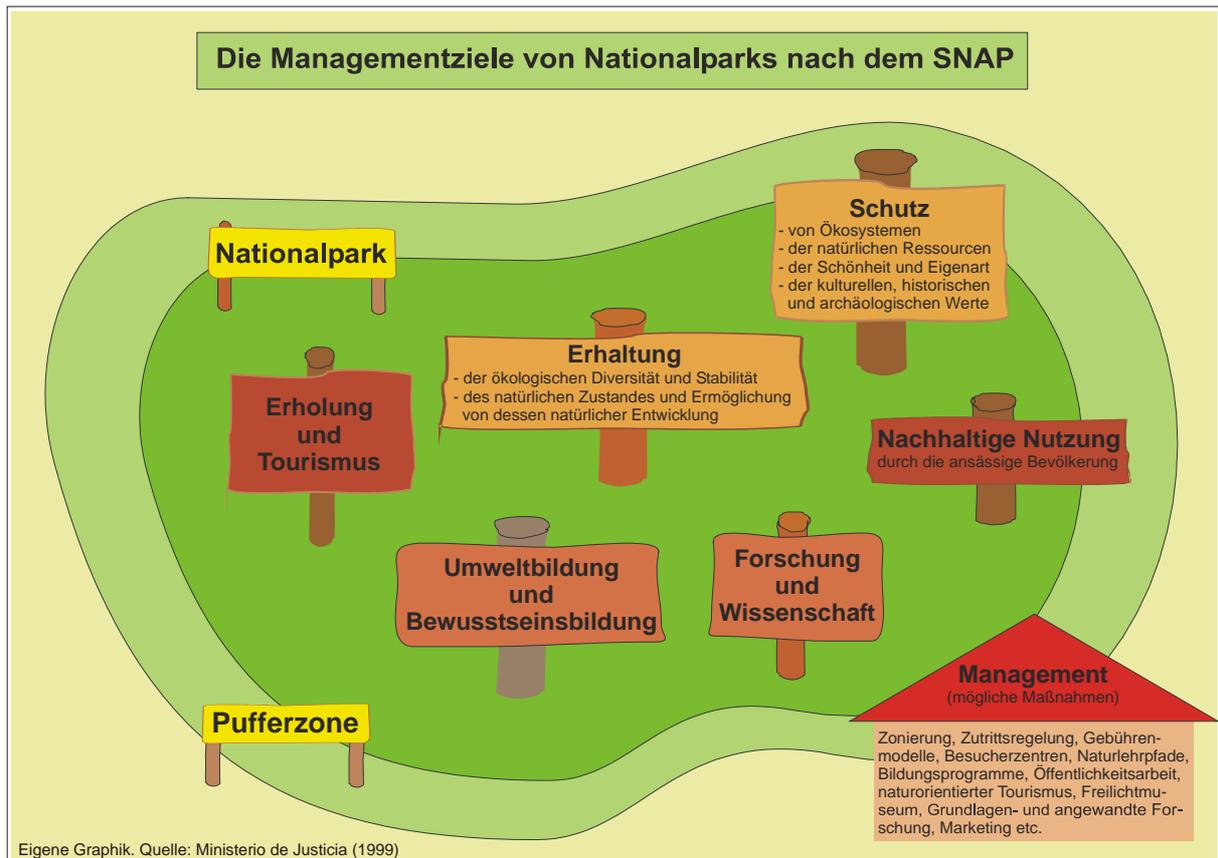


Abbildung 10: Die Managementziele von Nationalparks nach dem SNAP

Grundlegende Gesichtspunkte bei der Einrichtung von Schutzgebieten

Nach EUROPARC und IUCN (1999) sollten Schutzgebiete ausreichend groß bemessen sein, um die Einhaltung der Managementziele zu gewährleisten. Nationalparks müssen so großflächig sein, dass die zu schützenden Ökosysteme vollständig umfasst werden. Mangelnde Größe des Gebiets kann später durch den Druck aus der Nachbarschaft das Managementziel beeinträchtigen. Gegebenenfalls können auf nicht zum Schutzgebiet gehörenden Flächen unterstützende und fördernde Managementmaßnahmen notwendig werden (EUROPARC und IUCN 1999). Die beiden ausgewählten Nationalparks auf Kuba erfüllen diese Anforderung. In Viñales, wo die Schutzgebietsgrenze mit dem Hangfuß der steilen Karstkegel zusammenfällt, reichen aufgrund der historischen Entwicklung der Landnutzung

die landwirtschaftlichen Flächen bis an diesen heran, was in einem speziellen Pufferzonenmanagement berücksichtigt wird.

Da Schutzgebiete „keine isolierten Einheiten, sondern in ökologischer, wirtschaftlicher, politischer und kultureller Hinsicht mit ihrer Umgebung verzahnt“ sind (EUROPARC und IUCN 1999, S.17), sollten zudem das Management, wie zuvor bereits die Planung des zu schützenden Gebiets, in enger Kooperation mit der Regional- und Landesplanung erfolgen. Aufgrund der zentralistischen administrativen Strukturen auf Kuba ist dies gewährleistet.

Oftmals sehen die Managementpläne für verschiedene Abschnitte eines Schutzgebiets je nach lokalen Gegebenheiten Zonen mit unterschiedlicher Zielsetzung vor. Dabei darf das Management auf Teilflächen nicht im Widerspruch zum Hauptziel der Schutzgebiets stehen. „Als Voraussetzung dafür, dass eine eindeutige Zuordnung zur zutreffenden Kategorie erfolgen kann, müssen mindestens drei Viertel, wenn möglich mehr des Gebietes dem Hauptziel entsprechend verwaltet werden [...]. Maßnahmen auf den Restflächen, die einem Naturschutzzweck dienen, wie z.B. Schaffung und Wiederherstellung von Habitaten, Schutz bestimmter Arten, Erhalt abwechslungsreicher Strukturen oder traditioneller, nachhaltiger Formen der Landnutzung, stehen nicht in Widerspruch zu dem vorrangigen Schutzziel.“ (EUROPARC und IUCN 1999, S.16). Beide Nationalparks stehen diesbezüglich im Einklang mit den Empfehlungen der IUCN.

Mehrfachzuordnungen von Teilen von Schutzgebieten zu verschiedenen Schutzkategorien sind zwar generell zulässig, die betroffenen Flächen müssen dann aber für statistische Zwecke streng getrennt behandelt werden. „Die Gliederung in Zonen anhand der Prinzipien der sechs Managementkategorien ist ein wertvolles Instrument, das aber nicht dazu herangezogen werden sollte, ein einzelnes Schutzgebiet mehr als einer IUCN-Kategorie zuzuordnen.“ (EUROPARC und IUCN 1999, S.16). Die Entstehungsgeschichte des Humboldt-Nationalparks zufolge waren einzelne Teilgebiete ehemals einer anderen Schutzkategorie zugeordnet. Diese wird in einigen Arbeitspapieren heute noch zumindest zur Bezeichnung der betreffenden Teilgebiete verwendet. Mit der offiziellen Einrichtung des Nationalparks wurden diese Kategorien jedoch aufgehoben. In Viñales bestand immer nur die eine Schutzgebietskategorie „Nationalpark“. Inwieweit das SNAP durch Mehrfachzuordnungen statistisch betroffen ist sollte gesondert geprüft werden (vgl. Kap. 3.3.1.3).

Eine der wichtigsten Anforderungen an das Nationalparkmanagement ist jedoch der Aufbau und die Pflege von guten Konsultations- und Kommunikationssystemen der Schutzgebietsverwaltung mit den entsprechenden Entscheidungsträgern, Stakeholdern und der ansässigen Bevölkerung, denn die Erfahrung zeigte, dass der Erfolg des Managements stark vom guten Willen und der Kooperation der lokalen Gemeinden abhängt. Ebenso von Vorteil sind dabei wirksame Mechanismen und ausreichende Möglichkeiten, z.B. finanzielle Anreize, um die Akzeptanz der Maßnahmen des Managements und die Verträglichkeit mit den Schutz-

zielen anzuregen bzw. sicherzustellen. Viele der eingerichteten Schutzgebiete auf Kuba verfügen im Rahmen ihres Managements über durchdachte Kommunikationspläne und Partizipationsmöglichkeiten für Stakeholder. Das kubanische Gesellschaftssystem ist in dieser Hinsicht durch seine gesellschaftlichen Organisationsformen ein Vorteil. Allerdings bestehen oft Schwierigkeiten, welche nicht im Einflussbereich des Managements liegen (z.B. die schlechte wirtschaftliche Lage des Landes und damit zusammenhängend oft ungenügende Haushaltsmittel des Schutzgebiets, die Mangelsituation bei der Versorgung, Stromrationierungen etc.) und die erfolgreiche Arbeit der Schutzgebietsverwaltungen behindern.

Die Finanzierung von Schutzgebieten auf Kuba

Aufgrund der Administration von Nationalparks durch das CITMA ergibt sich deren Finanzierung zunächst aus den dafür zur Verfügung gestellten Mitteln des kubanischen Staatshaushaltes. Es können jedoch auch auf anderen Wegen Finanzierungen ermöglicht werden (z.B. *Fondo Nacional de Medio Ambiente*, internationale Kooperationsprojekte, Aktivitäten und Dienstleistungen gegen Gebühr etc.), allerdings immer nur in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen und Zielsetzungen des Managementplanes des jeweiligen Schutzgebiets. Allerdings sollten Mittel, die auf anderen Wegen als auf dem von Staatsseite zugeteilten Haushalt erzielt wurden, auch zum Nutzen des gesamten SNAP investiert werden. Dies bedeutet, dass z.B. erhobene Eintrittsgelder nicht unbedingt im jeweiligen Schutzgebiet verbleiben, sondern abfließen und in voller Höhe anderen Gebieten des SNAP zu Gute kommen können (SNAP, Art.61-63). Die Finanzierungen aus internationalen Projekten stehen dagegen direkt den betreffenden Schutzgebieten zur Verfügung, da sie an spezielle inhaltliche Maßnahmen der Kooperationen gebunden sind.

Die finanzhaushaltliche Selbstverantwortung der Schutzgebiete auf Kuba entspricht der generell in verschiedenen staatlichen Sektoren zu beobachtenden Tendenz einer gewissen Dezentralisierung des Verwaltungsapparats. Auch in Europa sind Schutzgebiete zur Aufbesserung ihrer ökonomischen Möglichkeiten auf eingeworbene Drittmittel angewiesen. Ein bedeutender Nachteil gerade für die Schutzgebiete auf Kuba, welche eine nationale Pilotfunktion innehaben wie z.B. die durch den Tourismus genutzten Nationalparks, besteht darin, dass durch den Abfluss der gesamten finanziellen Erträge aus der öffentlichen Nutzung diesen Gebieten wichtige Ressourcen für die Erhaltung des funktionierenden Betriebs fehlen. Hier sind alternative Modelle z.B. der Kostenteilung zwischen Schutzgebiet und Tourismus zu entwickeln, um zunächst die landesweit bedeutenden Schutzgebiete zu konsolidieren und deren Funktion als Lebensader für das gesamte SNAP zu gewährleisten.

3.3.2.3 Der Nationalparkplan

Die Bestimmungen des SNAP (Art.4) verpflichten die Verwaltung eines Nationalparks dazu, einen Managementplan (*Plan de manejo*) auszuarbeiten. Das CNAP definiert dabei die Methodik, die generellen Richtlinien zur Ausarbeitung der Managementpläne sowie dessen Inhalte für jede Kategorie von Schutzgebieten (CNAP 2002b). Der Managementplan, im speziellen Fall der Nationalparkplan, definiert und regelt als zentrales Führungsinstrument das Ressourcenmanagement sowie die entsprechenden konkreten Maßnahmen, die zur Erzielung einer nachhaltigen Nutzung im Einklang mit den Schutzzielen und den besonderen Charakteristika des Schutzgebiets erforderlich sind. Vorhaben zur Sicherung der nachhaltigen Nutzung und der gegebenenfalls notwendigen Regeneration der natürlichen Ressourcen sollen durch dazugehörige ökonomische Studien untermauert sein, die ebenfalls Bestandteil des *Plan de manejo* sind. Entsprechend den speziellen Zielsetzungen und Funktionen der Pufferzone und in Abhängigkeit von den Schutz- und Managementzielen des Nationalparks werden für diese gesondert die jeweiligen Aktionen des Managements als Bestandteil des Nationalparkplanes formuliert.

Nach der Methodik des CNAP (2002b) folgt der initialen Phase zur Charakterisierung der naturräumlichen Ausstattung und der anthropogenen Einflüsse sowie der Diagnose der wichtigsten Probleme im Schutzgebiet (*Diagnóstico*) der Arbeitsschritt der Kategorisierung des Schutzzieles, der Zonierung des Gebiets und der Festlegung spezieller Schutzbestimmungen (*Fase Normativa*). Zum zielorientierten Management der im gesamten Schutzgebiet unterschiedlich verteilten natürlichen, kulturellen oder historischen Werte sowie der bestehenden Probleme ist die Ausweisung folgender acht Managementzonen vorgesehen: strikte Schutzzone, Zone der öffentlichen Nutzung, historisch-kulturelle Zone, Zone besonderer Pflegemaßnahmen bzw. Restaurierung, administrative Zone, sozioökonomische Zone, Zone genetischer Ressourcen mit entsprechendem Management sowie die eigentliche Pufferzone des Schutzgebiets. Nicht alle Zonen müssen in einem Schutzgebiet vorkommen. In einem dritten Schritt werden die jeweils zur Erreichung des Schutzzieles vorgesehenen Programme festgeschrieben sowie Zeit- und Haushaltspläne dargelegt (*Fase Programática*). Eine Bewertung und ein Ausblick auf zukünftige Anforderungen an das Management schließen die Arbeiten zum Managementplan ab (*Evaluación y Seguimiento*). In diesen letzten Schritt wäre die im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgestellte Bewertungsmethode zum Monitoring der Managementeffektivität (Hockings et al. 2000) zu integrieren.

Der *Plan de manejo* bestimmt und beschreibt demnach die zur Verwirklichung und Sicherung der Managementziele vorgesehenen und zugelassenen Aktivitäten, Arbeiten und geplanten Projekte, wobei auf die Erzielung eines Nutzens und Gewinns sowohl für den Nationalpark als auch für die lokale Bevölkerung zu achten ist. Jede Aktivität innerhalb des Nationalparks

und seiner Pufferzone, die nach den Vorgaben des Managementplanes nicht ausdrücklich von solchen Erfordernissen befreit ist, bedarf einer gesonderten vorhergehenden Genehmigung (*Licencia ambiental*). Diese erteilt, in Übereinstimmung mit geltenden Rechtsvorschriften, die Abteilung für Inspektion und Umweltkontrolle (*Centro de inspección y control ambiental* – CICA) des CITMA. Auch die Aktivitäten und Beiträge der Nationalparks zu Umweltbildung und Tourismus sind ein fester Bestandteil des Managementplanes.

Der Nationalparkplan ist nach seiner Ausarbeitung durch die Nationalparkverwaltung dem CITMA zur Bewilligung innerhalb von zwei Jahren vorzulegen. Er wird für eine Dauer von fünf bzw. zehn Jahren beschlossen. Solange ein solcher nicht existiert oder noch nicht endgültig ausgearbeitet wurde, ist als Provisorium stellvertretend die Erstellung eines sogenannten *Plan operativo* als Arbeitspapier, jeweils mit einer Gültigkeit von zwei Jahren, vorgesehen. Dieser enthält sowohl eine allgemeine Charakterisierung des Schutzgebiets als auch die Zielvorgaben des Managements und lokal sowie zeitlich konkret bezeichnete Maßnahmen und Verantwortlichkeiten zur Verwirklichung dieser Vorgaben.

Das SNAP ist ein noch sehr junges nationales Schutzgebietssystem. Daher besitzen fast alle der bislang eingerichteten Schutzgebiete noch keine offiziell durch das CITMA bzw. CNAP genehmigten Managementpläne, sondern arbeiten mit den jährlichen operativen Arbeitsplänen (*Planes operativos*). Die Erarbeitung der Managementpläne ist je nach Kategorie des Schutzgebiets ein sehr langwieriger Prozess. Vielen Schutzgebietsverwaltungen fehlt es noch an notwendiger Erfahrung zur Ausarbeitung dieser Pläne. Deswegen werden viele Schutzgebiete aktiv durch das CNAP im Rahmen von Workshops und Lehrgängen unterstützt, um die Vorgaben dieser mittelfristigen Rahmendokumente so exakt wie möglich definieren zu können.

3.3.3 Umweltbildung als Managementziel der Nationalparks auf Kuba

3.3.3.1 Die Entwicklung und Umsetzung der Umweltbildung auf Kuba

Die Entwicklung der Umweltbildung

Den auf der Rio Konferenz von 1992 (UNCED) gefassten Beschlüssen folgend, stellt eine fundierte Umweltbildung entsprechend der Agenda 21 (Art.36) die unerlässliche Voraussetzung für die Fähigkeit der Menschen dar, sich mit Entwicklungsfragen auseinander zu setzen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1997). Teilaspekte der Umweltbildung waren im Entwicklungsprozess Kubas stets angesprochen und realisiert, wenn diese auch nicht immer mit den Schlagwörtern „Umweltbildung“ und „Nachhaltigkeit“ bezeichnet wurden und nicht die Bandbreite berücksichtigten, welche diese Problematik erfordert. Mit der Regierungsübernahme durch Fidel Castro kam es zu entscheidenden Reformen auch im Bildungssystem. So wurde 1959 die Biologie in die staatlichen Lehrpläne für die Schulen aufgenommen. Zahlreiche traditionelle Gemeinschaftsarbeiten in Verbindung mit einer Verbesserung des Lebensstandards waren mit gesellschaftlicher Partizipation, der Beteiligung der politischen Einrichtungen und Massenorganisationen sowie NGOs verknüpft, so z.B. Säuberungs- und Verschönerungsarbeiten in den Stadtvierteln, Einsparmaßnahmen natürlicher Ressourcen (z.B. Wasser) und Strom, Recycling, Aufforstungsarbeiten sowie Pflegemaßnahmen in den städtischen Grünanlagen etc. (CITMA 2000a).

Zur Vervollständigung der Umweltgesetzgebung wurde 1997 neben der nationalen Umweltstrategie und dem Umweltgesetz auch die Nationale Strategie zur Umweltbildung (*Estrategia Nacional de Educación Ambiental – ENEA*) beschlossen. Diese ist das Schlüsselinstrument für die Neuorientierung der Bildungspolitik. Ihr Aktionsplan sieht in Anlehnung an das PNMAD und die ENA folgende sechs Leitlinien vor (CITMA 2000a):

- Stärkung der institutionellen Fähigkeiten und Kenntnisse (z.B. Bildung einer nationalen Umsetzungsgruppe für die ENEA, verbesserter Informationsaustausch, verstärkte Kooperation mit internationalen Programmen wie PNUMA, PNUD, UNESCO etc.)
- Aus- und Fortbildung der Humanressourcen (z.B. nationale Workshops, systematische Bildungs- und Fortbildungsveranstaltungen etc.)
- Einführung der Umweltthematik in die formelle Bildung (z.B. Anpassung der Lehr- und Studienpläne sowie der Unterrichtsmaterialien, spezielle Programme für Postgraduierte, Lehrerfortbildung etc.)
- Einführung der Umweltthematik in die Prozesse der nicht-formellen Bildung (z.B. Aktivitäten der wissenschaftlichen und kulturellen Arbeitszentren, Programme und Projekte auf Gemeindeebene, Ermöglichung der Partizipation etc.)

- Verbesserung der Verfügbarkeit und des Zugangs zu Informationen (z.B. Förderung des nationalen Umweltinformationssystems und Ausbau der Schnittstelle zum Umweltinformationsnetzwerk der Vereinten Nationen (*United Nations Environment Network – UNEP.Net/INFOTERRA*), geförderte Sammlung und Archivierung von wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen sowie deren Verfügbarmachung etc.)
- Einführung der Umweltthematik in die Prozesse der Kommunikation und Informationsverbreitung (z.B. Einrichtung von Programmplätzen in Radio, Fernsehen, Kino usw., Veranstaltungen zum Erfahrungsaustausch etc.)

Die Umweltbildung versteht sich nach der ENEA als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Landes, mit dem Ziel der Schaffung von entsprechenden Kenntnissen sowie der Entwicklung von ökologischen geprägten Konsum- und Verhaltensmustern. Es soll zudem die Motivation zur Partizipation bei der Lösung von Umweltproblemen sowie die Identifikation mit den kulturellen Traditionen und den landeseigenen natürlichen Werten gefördert werden. Die inhaltliche Ausrichtung vertritt dabei die Positionen der Länder der Dritten Welt und Lateinamerikas und bestärkt das „Recht des Südens, dass der Norden nicht zur Befriedigung seiner eigenen Bedürfnisse die der weniger entwickelten Länder kompromittiert“ (CITMA 2000a, ohne Seitenangabe). Umweltbildung auf Kuba wird als kontinuierlicher Prozess gesehen, der über die gesamte Bandbreite der Bildungsmöglichkeiten (formale, nicht-formale und informelle) an alle Alters- und Gesellschaftsgruppen sowie Wirtschaftssektoren gerichtet ist, um mittels eines transdisziplinären, interdisziplinären und multidisziplinären Ansatzes die komplexen Umweltbeziehungen anschaulich zu vermitteln (CITMA 2000a). Die formale Bildung bezeichnet hauptsächlich die Prozesse der schulischen Bildung in allen Stufen, ist also im Allgemeinen staatlich genehmigt, geplant und kontrolliert. Die Nicht-formale Bildung bezieht sich dagegen auf die außerschulischen differenzierten und eher spezifischen Angebote z.B. in Nationalparks oder speziellen wissenschaftlichen und kulturellen Einrichtungen. Die informelle Bildung umfasst Prozesse die unabhängig von der staatlichen Planung auftreten.

Die Ratifizierung der ENEA bereitete, in Abstimmung mit der jeweiligen *Estrategia Ambiental Provincial* (EAP), den Weg für die Erarbeitung und Einführung der regionalen und lokalen Programme zur Umweltbildung (*Programas Territoriales de Educación Ambiental*) in den Provinzen des Landes. So wurde 1998 z.B. die *Estrategia provincial de Educación, Formación y Divulgación Ambiental* in der Provinz Guantánamo eingeführt.

1999 führten das *Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas* und das CIGEA gemeinsame Studien zur Umweltwahrnehmung in verschiedenen Segmenten der kubanischen Gesellschaft durch, die zunächst zeigten, dass 75% der Befragten nur ein eingeschränktes Verständnis von ihrer Umwelt und der sie umgebenden Natur haben. Etwa 22% verfügen entsprechend ihres Bildungs- und Beschäftigungsgrades über eine vertiefte Vor-

stellung von der Thematik. Nur 3% gaben an, keine Vorstellung von Umwelt oder Natur zu haben. In hierarchischer Abfolge werden die gravierendsten Umweltprobleme für Kuba entsprechend dieser Umfrage genannt: Verfall der Sanierungen, Wasserkontamination, Rodungen und Entwaldungen, Bodendegradation, Biodiversitätsverlust und schließlich mangelnde Umweltbildung. Allerdings ist sich im Hinblick auf die Eigenverantwortlichkeit ein breiter Bevölkerungsanteil (57%) bewusst, selbst bzw. in der Gemeinschaft für Umweltschäden verantwortlich zu sein (AMA 2000).

Die Umsetzung der Umweltbildung

Hauptverantwortlicher Träger der Umweltbildung ist das CITMA, das zur Umsetzung der ENEA mit den Ministerien, vor allem dem Bildungsministerium (MINED), den staatlichen Institutionen, den Unternehmen aller Wirtschaftssektoren und den Massenorganisationen etc. Kooperationsverträge geschlossen und spezifische Programme und Kampagnen ausgearbeitet hat. Eine ständig wachsende Vielzahl von landesweiten, regionalen oder lokalen Projekten, für 1998 werden in CIGEA (1999) über 300 genannt, beschäftigen sich mit Themen der Umweltbildung. Teilweise sind dies Großprojekte mit internationaler Beteiligung, wie z.B. *Mar Caribe* (CITMA/UNESCO), *Misión Ambiental* (CITMA/Save the Children) und *Ecosistema Archipiélago Sabana-Camagüey* (CITMA/GEF-PNUD). Bei letzterem werden in untergeordneten Kleinprojekten (z.B. *Programa Integral de Educación Ambiental; Programa Sombrilla*) in dicht besiedelten, semiruralen oder schwer zugänglichen Gebieten von verschiedenen Institutionen Bildungsprogramme in den Gemeinden durchgeführt und dabei z.B. in Gruppenarbeit mit Kindern und Jugendlichen graphisches und audiovisuelles Informationsmaterial erarbeitet (AMA-CITMA, 2003). Landesweit werden in sämtlichen staatlichen Organisationen, Betrieben, Schulen etc. entsprechend dem „*Calendario Verde*“ (CITMA 2004) bestimmte Tage, die national oder international mit Umweltthemen belegt sind, wie z.B. der 5. Juni (Dia Mundial del Medio Ambiente), mit besonderen Aktivitäten begangen¹². Durch die Bildungspolitik Kubas verfügt jede Grundschule, selbst in den schwer zugänglichen Gebirgsgebieten, über zumindest einen modernen Computerarbeitsplatz, Fernsehgeräte, Video und Radiorecorder, so dass der Einsatz moderner Medien im Unterricht möglich ist und eine optimale Voraussetzung für die Informationsverbreitung bietet. Da in den entlegenen Regionen der Fernseher der Schulen, ebenso wie Video oder Radio, oftmals der einzige ist, besitzen diese somit auch als kulturelles und soziales Zentrum für die Landbevölkerung eine außerordentliche Bedeutung. Nach einer Umfrage des CIGEA aus dem Jahr 1999

¹² Weitere Tage sind z.B. Día Mundial de los Humedales (Welttag der Feuchtgebiete, 2. Februar), Día Mundial del Agua (Welttag des Wassers, 22. März), Día Internacional de la Diversidad Biológica (Internationaler Tag der Biodiversität, 22. Mai), Día Mundial del Medio Ambiente (Weltumweltag, 5. Juni), Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Welttag zum Kampf gegen die Desertifikation, 17. Juni), Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono (Internationaler Tag zum Schutz der Ozonschicht, 16. September), etc. sowie die Aktionstage unter dem Motto „Limpiemos el Planeta“ (Säubern wir den Planeten).

erreichen die Informationen zur Umwelt die Bevölkerung zu 34% über die Verbreitung durch Massenmedien, zu 27% durch Zeitschriften und Tageszeitungen, zu 25% durch Gemeindeeinrichtungen und zu 14% auf nicht-formalen Wegen (AMA 2000). In Presse und Fernsehen wird z.B. berichtet über Managementarbeiten in den hydrologischen Einzugsgebieten, marine Ressourcen, Klima, Wasser, Desertifikation, Recycling und Energie. Großereignisse wie internationale Konferenzen, zuletzt die der Vereinten Nationen zu Desertifikation im August 2003 in Havanna (UNCCD) oder der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002, erhalten mittels Sondersendungen besondere Aufmerksamkeit. Die Diskussionsendung *Mesa Redonda Informativa* beschäftigt sich zwar hauptsächlich mit politischen Fragestellungen, informiert aber auch über umweltrelevante Themen, wobei an den Diskussionsrunden regelmäßig angesehene Wissenschaftler, Pressevertreter und Regierungsangehörige bis hin zu Fidel Castro selbst teilnehmen. Eine bedeutende Stellung im Sendeprogramm des Staatsfernsehens nimmt der Telekolleg *Universidad para Todos* ein, in der z.B. mehrstündige Einführungen in die Umweltthematik (*Introducción al conocimiento del medio ambiente*) aber auch Kurse zu Meteorologie, Geographie, Biodiversität, Schutzgebieten, Ozeanographie sowie zur Umweltbildung selbst zu sehen sind¹³. Thematische Beilagen zur Umweltproblematik erweitern das Informationsspektrum der verschiedenen Tageszeitungen (z.B. Granma, Venceremos etc.) und deren Wochenblätter (z.B. Lomerío, Trabajador etc.). Aus verschiedenen Kooperationen gingen kleinere Lehrwerke für den Schulunterricht hervor, so z.B. das Buch *Ahorro de energía* (Energiesparen) des MINED mit Unterstützung des MINBAS (AMA und CITMA 2003). Das Buch *Misión Ambiental - Agenda 21. Edición infantil y juvenil de Cuba* des CITMA, will mit Texten, Bildern und Liedern schon den Kleinsten Umweltprobleme und Möglichkeiten des Umweltschutzes erklären.

Ein Grundproblem in Entwicklungsländern ist nach Bolscho et. al (1997), dass der wirtschaftlichen Entwicklung Vorrang eingeräumt wird vor Fragen des Natur- und Umweltschutzes, die erst nach Erreichen eines gewissen technologischen Standards in Angriff genommen werden. Im Falle Kubas haben die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen den Umgang mit den natürlichen Ressourcen entscheidend beeinflusst. Aufgrund der fortwährenden Ressourcenknappheit ist das Bewusstsein um die Notwendigkeit des Umwelt- und Ressourcenschutzes groß, was sich in einzelnen entwicklungspolitischen Entscheidungen äußert (vgl. Anhang 12). Das zentralisierte Bildungssystem Kubas erleichtert die Eingliederung umweltrelevanter Themen in die Lehrpläne, den täglichen Unterricht und in Prüfungen. Die im lateinamerikanischen Vergleich gute Grundbildung sowie der hohe Bildungsstand der Bevölkerung (durchschnittliche Schulzeit von 9 Jahren – Stand 1996; Gobierno de

¹³ Die kubanischen Fernsehsendungen (<http://www.cubavision.cubaweb.cu/portada.asp>) und Rundfunkprogramme (<http://www.geocities.com/casamalecon/radiocuba>) können im Internet auch international verfolgt werden.

Cuba 2004) bilden zusammen mit der durch eine massive Alphabetisierungskampagne (1961) erzielten niedrigen Analphabetenrate (3,8% - Stand 1981; Gobierno de Cuba 2004) gute Voraussetzungen für die Erreichbarkeit der Bevölkerung mit den Anliegen der Umweltbildung.

Ein weiteres Problem der Umweltbildung in Entwicklungsländern ist der Mangel an Finanzen und Lehrmaterialien. Oft stellt sich auch die Umsetzung der Umweltthematik im Unterricht problematisch dar, da zwar Grundwissen eingebracht wird, ein Bezug auf soziale, demographische und ökonomische Aspekte jedoch unterbleibt (Taylor 1988, zitiert in Bolscho und Michelsen 1997; Bender 2002). Für (Ost-)Kuba erwähnt Matos (1997), dass zunächst in Unterrichtseinheiten zur Umweltbildung kein Bezug auf lokale Belange erfolgte, dies aber mit wachsenden Erfahrungen verbessert wurde.

Zusätzliche Probleme sind die mangelnden Kenntnisse der Lehrer im Bereich der Umweltpädagogik (Taylor, 1988 zitiert in Bender 2002) sowie eine oft unzureichende personelle Ausstattung (z.B. Lehrkörper für die Fortbildung etc.) und Unterstützung der Institutionen für die Lehrerbildung. Hier bietet sich ein breites Betätigungsfeld für nationale wie auch internationale NGOs, wobei im Falle Kubas z.B. die Fortbildung für Lehrer nur in enger Koordination mit dem Staat (MINED, MES, etc.) erfolgen kann.

Es existierten bislang noch keine Gesamtstudien zu Umweltbildung auf Kuba, da man sich erst seit einem relativ kurzem Zeitraum, d.h. seit 1997 intensiv mit dem entsprechenden Anliegen beschäftigt (Bender, 2002). Eine gute Informationsquelle zur Umweltpolitik und Umweltbildung stellt das Internetportal des CITMA (www.medioambiente.cu) dar, welches seit 2000 durch das Department für Umweltinformation (*Departamento de Información Ambiental*) des CIGEA verwaltet wird und nach nur einem Jahr des Bestehens mehr als 1,7 Mio. Besucher verzeichnen konnte (AMA und CITMA 2003). Für weitere detaillierte Darstellungen zur Umweltbildung und Partizipation bei der Umweltpolitik auf Kuba sei hier auf Ammerl et al (2004) verwiesen.

3.3.3.2 Der Beitrag der Nationalparks zur Umweltbildung

Den Schutzgebieten Kubas, insbesondere den Nationalparks, kommt bei der Umweltbildung eine besondere Bedeutung zu. Dabei geht es zum einen um die Verdeutlichung der Anliegen des Naturschutzes und der Schutzgebiete sowie um deren Akzeptanz und öffentliche Unterstützung. Zum anderen spielen „die Vermittlung von ökologischem Verständnis und von Werten der Natur, das intuitive Erfassen und Erleben der Natur, die Erholung in der Natur [und] die Ästhetik der Natur [...]“ (Trommer und Noack 1997, zitiert in Bender 2002) eine zentrale Rolle. Die Nationalparks tragen durch ihr Managementziel der öffentlichen Nutzung so zu einem verbesserten Umweltbewusstsein und damit zur Lösung von lokalen Land- und Ressourcennutzungskonflikten bei.

Programme zur Umweltbildung sind fester Bestandteil der Managementpläne von kubanischen Nationalparks. Das Spektrum der darin verankerten Aktivitäten zur Umweltbildung ist groß. Es werden Workshops und Kurse von Spezialisten der Schutzgebiete für Stakeholder und Interessensvertreter aus den anliegenden Gemeinden angeboten. Gemeinsame Aktivitäten mit Kindern, Jugendlichen und interessierten Erwachsenen zur Erstellung von Faltblättern, Informationsschriften oder Postern sowie durch das Nationalparkpersonal geführte Exkursionen mit umweltpädagogischer Orientierung erweitern das Angebot. Im Rahmen der formalen Umweltbildung leistet das Fachpersonal der Nationalparks sachkundige Unterstützungsarbeit bei der Erstellung von Lehrplänen für die Schulen sowie bei der Umsetzung des Lehrmaterials. Lehrer werden in Zusammenarbeit mit den Nationalparks z.B. in speziellen Kursen oder Exkursionen besonders geschult. An vielen Schulen existieren in Kuba sogenannte Interessenskreise der Schüler, die sich mit lokalen aber auch globalen Umweltthemen (z.B. bedrohte heimische Tierarten, Ozonschicht, Wasserverschmutzung, etc.) beschäftigen. In regelmäßigen Abständen werden diese Interessenskreise bei ihrer Arbeit durch Nationalparkmitarbeiter betreut. Oftmals sind diese auch eigens für die Umweltbildungsarbeit der Nationalparks an den Schulen eingerichtet.

Das CNAP in Havanna hat unter der Schirmherrschaft der *Save the Children Alliance* und der US-amerikanischen NGO *Environmental defense* vor allem für die Umweltbildung an Schulen und die Arbeit mit Jugendgruppen die interaktive CD „*Áreas Protegidas de Cuba para los niños*“ (CNAP 2002a) erstellt, die u.a. mit Diashows, Quiz und Puzzlespielen Kindern die Schutzgebietsthematik und die Probleme des Umweltschutzes auf Kuba näher bringt. Ebenso wurde 2002 das Buch „*Marco legal del Sistema de Áreas Protegidas*“ zur Bekanntmachung des gesetzlichen Rahmens für die Schutzgebiete veröffentlicht. Eine besondere Funktion übernehmen die Ranger (*Guardaparques*) der kubanischen Nationalparks, die in gewisser Weise eine Vermittlerrolle zwischen Vorgaben des Umweltschutzes, den Maßnahmen des Managements sowie der Öffentlichkeitsarbeit innehaben. Für die Arbeit mit den

Besuchern und der lokalen Bevölkerung sollten sie die Geschichte des Schutzgebietes kennen und fundierte Kenntnisse über dessen natürliche Werte besitzen. Um die lokale Bevölkerung zu erreichen und sie in die Kommunikation mit einzubeziehen, sollten sie ein gutes persönliches Vertrauensverhältnis zu den jeweiligen sozialen Gruppen haben, um darüber die Managementziele und Anliegen der Parkverwaltung besser vermitteln zu können. (Trommer und Noack 1997, zitiert in Bender 2002). In Kuba stammen die meisten der in den Nationalparks beschäftigten Ranger aus der direkten Umgebung der Schutzgebiete und sind durch weitreichende oftmals familiäre Beziehungen im Allgemeinen gut bei der Bevölkerung akzeptiert. Ebenso sind die meist jungen männlichen Ranger in den Siedlungen oder Dörfern in der Umgebung der Schutzgebiete geboren bzw. aufgewachsen und daher bestens mit den natürlichen Besonderheiten und lokalen Traditionen und Bräuchen vertraut. Über Kurse und spezielle Schulungen des CITMA und des CNAP, in Kooperation mit unterschiedlichen Fachinstitutionen (z.B. BIOECO, IES), erhalten sie ihr spezielles wissenschaftlich fundiertes Wissen.

Die Darstellung der Umsetzung und der speziellen Probleme der Umweltbildung in Nationalparks auf Kuba erfolgt in den entsprechenden Kapiteln für die Untersuchungsgebiete, auf die hiermit verwiesen sei.

3.3.4 Tourismus als Managementziel der Nationalparks auf Kuba

3.3.4.1 Die Bedeutung des Tourismus für Kuba

Mit den weltpolitischen Veränderungen Anfang der 90er Jahre und deren Auswirkungen auf Kuba sah das Land sich gezwungen, sich zunehmend dem internationalen Tourismus als Devisenquelle zu öffnen. Heute ist der Tourismus der finanzstärkste Sektor der kubanischen Wirtschaft. Einen Überblick über die Entwicklung der Touristenankünfte auf Kuba, deren Herkunftsländer sowie einige wichtige Kennzahlen liefert Abbildung 11. Die Zahl der direkt im Tourismus Beschäftigten verdoppelte sich während der 90er Jahre und betrug 2003 mehr als 100.000 (Montiel Rodríguez 2003). Der Tourismus besitzt durch die zahlreichen positiven Impulse auch in anderen Sektoren (Transportwesen, Landwirtschaft, Fischerei etc.) eine gewisse Antriebsfunktion für das Land. Allerdings brachten die rasanten Entwicklungen eine fortwährend gestiegene Abhängigkeit der gesamten kubanischen Wirtschaft vom Tourismusgeschäft mit sich. Für eine ausführliche Darstellung der Entwicklungen im Tourismus auf Kuba und dessen heutigen Stellenwertes sei auf Hasdenteufel (2004c) verwiesen.

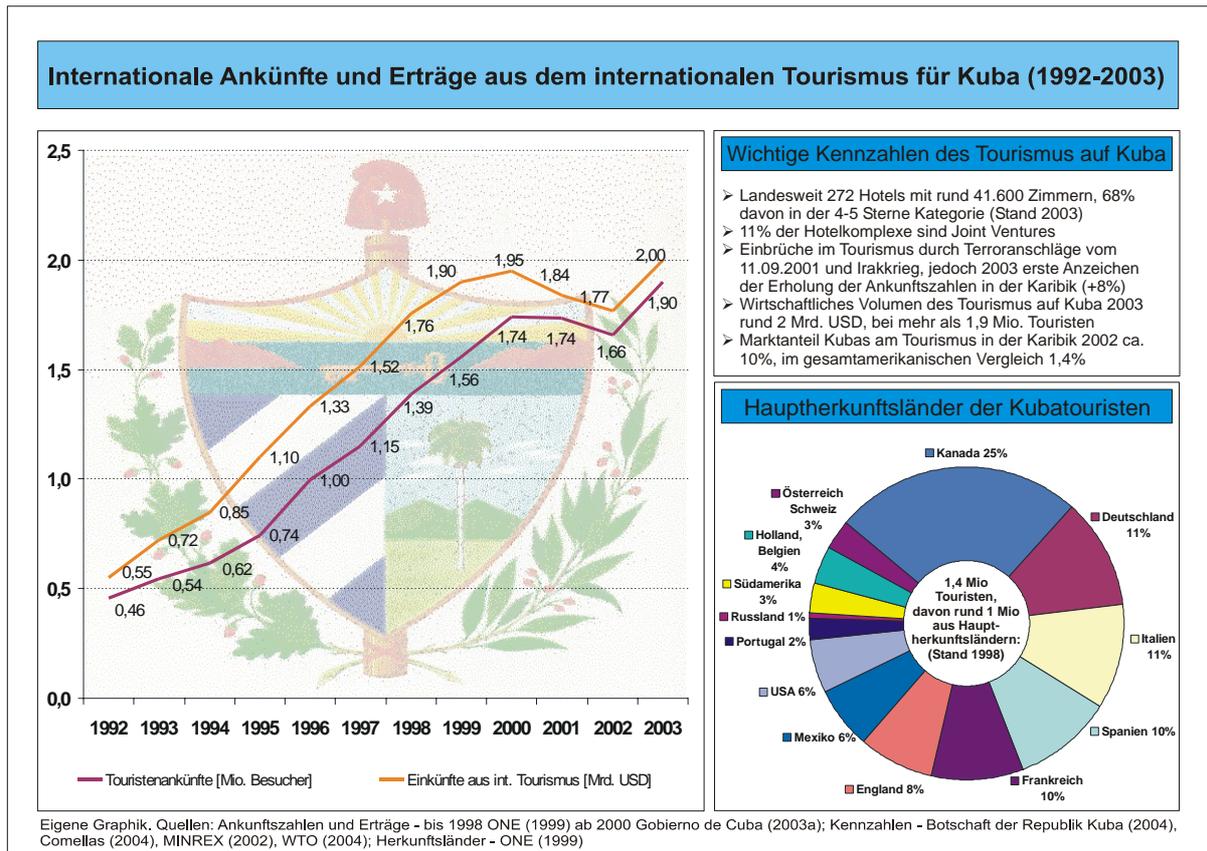


Abbildung 11: Internationale Ankünfte und Erträge aus dem internationalen Tourismus für Kuba (1992-2003)

Die gegenwärtige Tourismuspolitik der Regierung ist gekennzeichnet von Bestrebungen zur Diversifizierung des touristischen Angebots. Im Vordergrund der Erweiterung des Angebots stehen dabei z.B. Ausdehnung der Möglichkeiten des Gesundheitstourismus, Sporttourismus, Wissenschaftstourismus, Geschäftstourismus oder Kulturtourismus. Zusätzlich soll die verstärkte Nutzung des Potenzials Kubas für Ökotourismus bzw. Natur- und Abenteuer-tourismus gefördert werden. Eine der guten Voraussetzungen dafür ist in dem nationalen System von Schutzgebieten mit seinen 14 Nationalparks zu sehen. Tourismus ist ein Managementziel der Nationalparks, so dass diese damit ein gewisses Entwicklungspotenzial beherbergen. Dabei existieren touristisch relativ weit entwickelte Schutzgebiete, z.B. der Nationalpark Viñales (Pinar del Río) in Westkuba, aber auch touristisch noch nicht bzw. nur wenig entwickelte, z.B. der Nationalpark Alexander von Humboldt (Guantánamo).

Allein der Sektor des Ökotourismus verzeichnete z.B. 2002 rund 630.000 Ökotouristen sowie 160.000 Touristen, in deren Reisearrangements naturtouristische Aktivitäten eingeschlossen waren (Rodríguez Gavilán 2003a). Diese Zahl muss jedoch dahingehend interpretiert werden, dass nach kubanischer Definition unter Ökotourismus eine Subkomponente des allgemeinen Naturtourismus verstanden wird, und die Motivation der in der Annäherung an die Natur als Merkmal für die Klassifikation genügt.

3.3.4.2 Ökotourismus auf Kuba

Zur Definition von Ökotourismus

Ökotourismus in Entwicklungsländern wird als Überschneidungsbereich von Naturschutz, Tourismus und Entwicklungszusammenarbeit angesehen, wobei die erfolgreiche Umsetzung nicht nur von einer guten Kooperation zwischen Regierung und lokalen Gemeinden abhängt (Strasdas 2001, zitiert in Frei 2001). Bislang gibt es keine international gemeinsam getragene Definition des Begriffs „Ökotourismus“ (Betz 2002; Frei 2001). Im englischen und spanischen Sprachraum werden mit Ökotourismus alle in der Natur stattfindenden touristischen Aktivitäten bezeichnet, ohne dass diese damit zwangsläufig ein umweltpolitisches Anliegen verbinden (Betz 2002). Eine Übersicht der wichtigsten Aspekte zum Begriff Ökotourismus bietet Abbildung 12. Ökotourismus wird in der kubanischen Literatur nicht exakt definiert.

Was ist Ökotourismus? - Gegenüberstellung verschiedener Definitionen

<p>Betrachtungsweisen des Ökotourismus</p> <p>1. Spezielles Marktsegment als Form des Naturtourismus Unterliegt als Nischenprodukt den Gesetzmäßigkeiten der Märkte und wird in der Werbung äquivalent zum Naturtourismus angepriesen. Subkomponente des Naturtourismus, ohne dessen Form des Abenteuerismus, aber mit starkem Bezug zu Kultur- bzw. ländlichem Tourismus.</p> <p>2. Konzept einer Möglichkeit der nachhaltigen Entwicklung Subkomponente des nachhaltigen Tourismus und darin hauptsächlich die nachhaltige Version von Naturtourismus sowie von Teilbereichen des ländlichen bzw. Kultur-tourismus.</p> <p style="text-align: center;">Charakteristika des Ökotourismus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Trägt zum Erhalt der Biodiversität bei ➢ Schafft Wohlstand für die lokale Bevölkerung ➢ Beinhaltet eine Bildungserfahrung ➢ Bezieht verantwortliches Handeln von Touristen und Tourismusindustrie mit ein ➢ Ist hauptsächlich getragen von kleinen Gruppen innerhalb kleinmaßstäbiger unternehmerischer Aktivität ➢ Verlangt niedrigst möglichen Konsum nicht-erneuerbarer Ressourcen ➢ Betont lokale Partizipation, Eigentumsrechte und Geschäftsmöglichkeiten, speziell für die ländliche Bevölkerung <p style="font-size: small;">(Wood 2002)</p>	<p>Ökotourismus ist umweltverantwortliches Reisen und Besuch relativ ungestörter natürlicher Gebiete, mit dem Ziel des Genusses und der Wertschätzung der Natur sowie der einhergehenden vergangenen bzw. gegenwärtigen kulturellen Merkmale. Es hat als solches nur geringe negative Auswirkungen durch die Besucher und gewährleistet Erträge bei aktiver sozioökonomischer Beteiligung der lokalen Bevölkerung</p> <p style="font-size: x-small;">(Definition der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN (heute: World Conservation Union) 1996, zitiert in Wood 2002).</p>	<p>Naturtourismus/Turismo de Naturaleza: Ausprägungen des Tourismus, in denen die Motivation zur Reise bzw. Exkursion oder die Wahl des Zieles bestimmt ist durch Annäherung an die Natur und ihre Komponenten sowie deren Genuss (gemeinsame Definition von MINTUR, CITMA, MINAGRIC)</p> <p>Ökotourismus als Subkomponente (Perera Puga 2001)</p>
<p>Nachhaltiger Tourismus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ berücksichtigt die Notwendigkeiten der Touristen und der Zielregion gleichzeitig; ➢ erhält die Umwelt und schafft Möglichkeiten für die Zukunft; ➢ nutzt sämtliche Ressourcen derart, dass ökonomische, soziale und ästhetische Notwendigkeiten befriedigt werden, ohne dass die kulturelle Integrität, die wesentlichen ökologischen Prozesse, die Biodiversität oder lebensnotwendige Systeme nicht erhalten werden. <p style="font-size: x-small;">(WTO 1999)</p>	<p>Naturtourismus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ spezielles Nachfragesegment für naturbezogene Aktivitäten in attraktiven naturnahen Landschaften, bevorzugt in Schutzgebieten; ➢ Spektrum: Wissenschaftstourismus, Tierbeobachtung, Naturphotographie, Sport- bzw. Abenteuerismus, etc. <p style="font-size: x-small;">(Definition von BMZ/GTZ 1993, zitiert in Ellenberg 1997)</p>	<p style="text-align: center;">Prinzipien des Ökotourismus (International Ecotourism Society - IES 1991 zitiert in Wood 2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Minimierung der negativen Auswirkungen auf Natur und Kultur, welche die Zielregion gefährden könnten; ➢ Unterrichtung der Reisenden über Bedeutung des Natur- und Umweltschutzes; ➢ Betonung der Bedeutung verantwortlichen Handelns in Kooperation mit lokalen Autoritäten und Bevölkerung, um deren Bedürfnisse zu berücksichtigen und Erfolge bei der Erhaltung zu erzielen; ➢ Erzielung direkter Erträge für Erhaltung und Management von natürlichen und geschützten Gebieten; ➢ Betonung der Notwendigkeit von regionalen Zonierungen für den Tourismus und für Besuchermanagement; ➢ Heranziehung von Grundlagenstudien zu Umwelt und Gesellschaft sowie von Programmen zum Langzeit-Monitoring zur Abschätzung und Minimierung von Auswirkungen; ➢ Anstreben der Gewinnmaximierung für das Gastland und lokale Unternehmen sowie besonders für in Nachbarschaft zu Schutzgebieten ansässigen Bevölkerung; ➢ Absicherung, dass Tourismusentwicklung nicht die Grenzen einer wissenschaftlich und mit lokaler Partizipation bestimmten, akzeptierbaren Veränderung von Gesellschaft und Umwelt überschreitet; ➢ Ausnutzung einer harmonisch auf die Umwelt abgestimmten Infrastruktur unter Minimierung der Nutzung fossiler Brennstoffe, Erhaltung der lokalen Flora und Fauna und Eingliederung in die natürliche und kulturelle Umgebung. <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Leitfaden: "Ecotourism Guidelines for Nature Tour Operators" (IES 1993.), "Guidelines for Ecotourism and marine ecotourism" (IES 2002), etc.</p> <p>Leitfadenvorschlag: "Proposed Guidelines for Successful Ecotourism Certification" (IES 2001)</p>
<p>Ökotourismus ist verantwortungsbewusstes Reisen in natürliche Gebiete, das die Umwelt erhält und zum Wohl der lokalen Bevölkerung beiträgt. (Definition The International Ecotourism Society - TIES 1991, zitiert in Wood 2002)</p>	<p>Ökotourismus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Formen des Naturtourismus; ➢ Versuch, in verantwortungsvoller Weise negative Umweltauswirkungen und sozio-kulturelle Veränderungen zu minimieren; ➢ Beitrag zur Finanzierung von Schutzgebieten; ➢ Schaffung von Einkommensmöglichkeiten für die lokale Bevölkerung. <p style="font-size: x-small;">(Definition der AG Ökotourismus, 1995)</p> <p style="font-size: x-small;">(Ellenberg 1997)</p>	
<p>Verwandte Begriffe: Ökotourismus, Adventure Travel, Biotourism, Cultural Tourism, Ecological Tourism, Environmental Tourism, Green Tourism, Jungle Tourism, Low-Impact Tourism, Nature Tourism, Soft Adventure Tourism, etc. (Ellenberg 1997)</p>		

Eigene Graphik. Quellen: Ellenberg (1997), Perera Puga (2001), Wood (2002) und WTO (1999)

Abbildung 12: Zur Definition von Ökotourismus

Von den kubanischen Planungsbehörden wird der Terminus *Turismo de Naturaleza* (Naturtourismus¹⁴) dem des Ökotourismus vorgezogen (Perera Puga 2001), wobei letzterer als Äußerung des Naturtourismus und dabei im wesentlichen als Ergänzungsangebot zur klassischen Orientierung des Marktsegments auf Strand und Sonne (*sol y playa*) angesehen wird. Im Rahmen des internationalen Jahres des Ökotourismus 2002 wurde viel über eine grundlegende Neubewertung des Ökotourismus konferiert. Es wird grundsätzlich diskutiert, „ob die marktwirtschaftliche Inwertsetzung der Naturräume durch den Tourismus mit den Zielen des Naturschutzes und den Interessen der traditionellen Wirtschafts- und Kultursysteme vor Ort langfristig kompatibel ist“ (Frei 2001, ohne Seitenangabe). Durch die touristische Nutzung eines Gebiets können gemeinsame Interessen der beteiligten Gruppen entstehen, die dazu beitragen, dass schlimmere Alternativen der Nutzung vermieden werden. Die alleinige Beobachtung und der Genuss der Natur als Hauptmotiv seien nicht ausreichend für die Definition von Ökotourismus (Betz 2002). Zahlreiche NGOs betonten, dass auf diese Weise lediglich aus einem Nischentourismus ein Massen-Naturtourismus in bislang verschonte Regionen entstehen würde. Hauptkritik von Studienkreisen, NGOs und auch der GTZ ist oftmals, dass die Bedürfnisse und Ansprüche der lokalen Bevölkerung nicht ausreichend berücksichtigt und keine Einkommensquellen für diese geschaffen würden sowie lokale Partizipation selten zu beobachten sei (Betz 2002; Frei 2001).

Beier (2001) kritisiert an dem kubanischen Verständnis von Ökotourismus, dass dieses hinter der engen Definition der AG Ökotourismus von 1995 zurückbleibt (vgl. Abbildung 12). Auf den Wortlaut der Definition trifft das sicher zu, weniger jedoch auf die Umsetzung, zumindest was die Schutzgebiete des Landes betrifft. Einkommens- und Beschäftigungsmöglichkeiten werden entsprechend des kubanischen Gesellschaftssystems für die Allgemeinheit geschaffen, wobei im speziellen Fall Angehörige der lokalen Bevölkerung bei der Stellenvergabe bevorzugt werden. Die Privatinitiative in Bezug auf Einkommensmöglichkeiten ist nach dem kubanischen Wirtschaftssystem prinzipiell vorhanden, wenn auch nur beschränkt. Tourismusveranstalter sind bei ihren Aktivitäten in den Nationalparks über Verträge verpflichtet, einen Prozentteil ihrer Einnahmen in den Haushalt des SNAP einzubringen und dadurch einen Beitrag zur Finanzierung von Schutzgebieten zu leisten. Die Erteilung von Betriebsgenehmigungen (*Licencia Ambiental*) erfolgt dabei u.a. erst nach wissenschaftlicher Prüfung durch das CITMA (CICA). Die Kontrolle der Einhaltung von Umweltauflagen und Standards wird

¹⁴ Bereits in den 80er Jahren kam es auf Kuba in Rahmen der Einführung der *Campismos Populares* zumindest tendenziell zu ökologisch orientierten Bestrebungen im Tourismus, wenn auch nur auf das nationale Segment beschränkt. Teilweise standen diese Campingplätze auch Aktivitäten der Umweltbildung, damals allerdings noch nicht unter diesem Schlagwort, zur Verfügung. Wenn auch einige dieser Einrichtungen modernisiert wurden, so ist das Interesse an ihnen jedoch rückläufig. Für das staatliche Angebot im internationalen Tourismus stellen sie keine Konkurrenz dar und liegen gegenwärtig auch nicht im Interesse der Entwicklungsplaner, obwohl ein gewisser Prozentsatz ausländischer Touristen dieses Angebot sicher gerne nutzen würde und sich daher ein Ausbau als positiver lokaler Ansatz auswirken könnte. In Bezug auf eine ökotouristische Nutzung müsste die qualitative Ausstattung zahlreicher *Campismos Populares* neu konzipiert werden.

jeweils von den Provinzdelegationen des CITMA durch deren Abteilung AMA im Rahmen der *Inspección Ambiental* garantiert. Für Aspekte der Umwelterziehung sei auf die entsprechenden Kapitel in der vorliegenden Arbeit verwiesen. Dass die verbleibende noch intakte Natur Kubas als „Werbemittel ...[eingesetzt wird, um sich ein]... aufstrebendes Marktsegment“ (Beier 2001, S.378) zu erschließen, liegt in der naturorientierten Ausrichtung des Ökotourismus auf Kuba und ist durchaus legitim, sind doch die Natur und naturnahe Aktivitäten neben der Entwicklung des Landes die Hauptanliegen des Naturtourismus. Miller und Henthorne (1997) sehen gerade in der Tatsache, dass auf Kuba zahlreiche unberührte Gebiete, mit einbezogen auch ehemals militärischgenutzte Gebiete oder Sicherheitszonen, die heute nicht mehr dieser Bestimmung zuzuordnen sind, existieren, einen erheblichen Gunstfaktor für das ökotouristische Potenzial des Landes.

Entwicklung des Ökotourismus auf Kuba

Ab 1990 werden auf Kuba ökotouristische Aktivitäten in organisierter Form registriert, bestärkt durch die 1991 gegründete nationale Entwicklungskommission für Ökotourismus (*Comisión Nacional para el Desarrollo del Ecoturismo*), die sich aus Vertretern von Wissenschaft, Tourismus und NGOs zusammensetzt (Salinas Chavez et al. 2003). Zur Thematik der Realisierung nachhaltiger Formen des Tourismus arbeitet Kuba seit 1994 im Spezialkomitee für nachhaltigen Tourismus (*Comité Especial de Turismo sostenible*) mit der Vereinigung der Karibischen Staaten (*Asociación de Estados del Caribe - AEC*) zusammen (Perera Puga 2001). Die Außenminister der Karibischen Staaten deklarierten auf dem II. Gipfel der Staats- und Regierungschefs 1999 in Santo Domingo, Dominikanische Republik, die Karibik als Zone des nachhaltigen Tourismus (*Zona de Turismo sostenible*) und definierten in ihrer Erklärung dazugehörige Strategien und Aktionspläne (ACS-AEC 1999). Verstärkte Ansätze zur Diversifizierung des touristischen Angebots sind auf Kuba seit 1995 zu beobachten (Botschaft der Republik Kuba 2004), wobei diese im Bereich des Naturtourismus zunächst allerdings nur mäßig vorangetrieben wurden (Perera Puga 2001). Kubanische Tourismusplaner konnten bislang die ihnen gebotenen Möglichkeiten, von den Fehlern der anderen karibischen Zielregionen zu lernen, nutzen. In Bezug z.B. auf übermäßige Bebauung, Umweltverschmutzung etc. zitieren Miller und Henthorne (1997) einen Angehörigen des touristischen Planungsstabes: „We are trying to resist skyscrapers and the McDonaldization of our beaches.“ (Miller, Hudson and Scarpati 1996, zitiert in Miller und Henthorne 1997, S.46). Nach Rodriguez Gavilán (2003a) wurden 2003 in 67 Gebieten in verschiedenen Regionen des Landes nachhaltige touristische Aktivitäten (Wanderungen, Spaziergänge, Abenteuer- und ländlicher Tourismus) angeboten. An der Nordküste der Provinz Camagüey wurden acht große Gebiete, darunter das Flamingoreservat bei Santa Lucia als Schutzgebiete u.a. zur kontrollierten Entwicklung des ökologischen Tourismus deklariert (Acosta 1999).

Definitionen zu nachhaltigem Tourismus	
Kuba (Perera Puga 2001)	Asociación de Estados del Caribe (ACS-AEC 1999)
<p>Nachhaltiger Tourismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spezielle Planung und Management sorgen für minimale negative und maximale positive Auswirkungen in soziokultureller und ökologischer Umgebung; ➤ Eine stärkere Abhängigkeit von Diversität und Qualität der natürlichen und kulturellen Ressourcen verpflichtet und bewirkt deshalb auch die stärkere Motivation für ökologische und kulturelle nachhaltige Entwicklung <p>Naturtourismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ weit gefasstes Konzept, das sämtliche touristische Ausprägungen umfasst, deren Motivation durch die Annäherung an die Natur bzw. den Genuss ihrer Komponenten bestimmt ist; ➤ in einer ersten Definition von Naturtourismus werden als Zielgruppe spezialisierte Touristen angegeben, in späteren Versionen jedoch nicht mehr erwähnt; ➤ Spektrum: Ökotourismus, Wissenschaftstourismus, (Exkursionen, Feldstudien, Workshops, etc.), Wanderungen, ländlicher Tourismus, Tierbeobachtung (z.B. Vögel), Sporttourismus (z.B. Tauchkurse), etc. 	<p>Nachhaltiger Tourismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liefert einen Beitrag zur Entwicklung des betreffenden Landes; ➤ Äußert sich durch rentablen Betrieb des touristischen Sektors im Rahmen einer freien Politik; ➤ Zeichnet sich durch Vorsorge und effiziente Kontrolle bezüglich negativer Auswirkungen in Umwelt und Kultur aus; ➤ Ermöglicht die Partizipation der Gemeinden auch bezüglich der durch den Tourismus generierten Erträge. <p>Der Aktionsplan sieht Strategien zu nachfolgenden Punkten vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsolidierung der karibischen Identität und Schutz der kulturellen Werte; ➤ Partizipation der Gemeinden bei Entscheidungsfindung, Planung, Entwicklung und Erträgen; ➤ Programme zum Umweltschutz; ➤ Anwendung der besten verfügbaren Technologien; ➤ Bildungsprogramme zur Anhebung des Lebensstandards der Gemeinden; ➤ Informationsverbreitungsmaßnahmen; ➤ Politische und ökonomische Instrumente; ➤ Transportsystem innerhalb der Region; etc.
Eigene Tabelle. Quellen: Perera Puga (2001), ACS-AEC (1999)	

Tabelle 6: Die kubanische Definition des nachhaltigen Tourismus.

Die Entwicklung des Naturtourismus ist Bestandteil der wirtschaftlichen Entwicklungsstrategie (*Resolución Económica, 1997*) der Regierung Fidel Castros. Ab 1998 wurden die diesbezüglichen Anstrengungen intensiviert. Angestrebt ist die zukünftige Kombination der Reiseangebote, wobei der Verbindung *sol, playa y naturaleza* (Sonne, Strand und Natur) der Vorrang eingeräumt wird vor der ausschließlichen Konzentration auf Naturtourismus. Aufgrund der reichhaltigen naturräumlichen Ausstattung des Landes verspricht man sich bei relativ niedrigen Investitionen vergleichsweise hohe Erträge, welche zur Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung und der Schaffung weiterer Beschäftigungsalternativen beitragen können (Perera Puga 2001).

Die Tendenz des jährlichen Wachstums des Öko- und Abenteuerismus von 15-20% (OMT 2002) wird von den kubanischen Entwicklungsplanern in ihre Szenarien einbezogen. Man geht davon aus, dass sich die Touristenzahlen aus diesem Segment weltweit alle fünf Jahre verdoppeln, wobei die Karibik von Experten als eine der Regionen mit größtem Entwicklungspotenzial angesehen wird (Perera Puga 2001). Für das Jahr 2000 wurden 941.000

Übernachtungen von Touristen in Hotels gezählt, die in der Nähe oder innerhalb von natürlichen geschützten Gebieten liegen. Schätzungsweise 70% der Touristen entfallen dabei auf Programme des herkömmlichen Tourismus (z.B. Rundreisen), während 18% Individualtouristen zugesprochen werden. Die verbleibenden 12% (ca. 113.000 Touristen) werden Ökotouristen mit speziellen Reisearrangements und durchschnittlich fünf bis sieben Aufenthaltstagen zugerechnet. Für 2001 hatten die Kombinationsarrangements aus Naturtourismus und herkömmlicher Variante einen Anteil von 91%, und der Teil der Ökotouristen (Fahrradtouristen, Vogelbeobachtung, naturgeschichtlich Interessierte etc.) betrug 9% (Salinas Chávez und Davis et al. 2003). Eine Studie des MINTUR (2002) zeigte, dass die Hauptemissionsmärkte der Ökotouristen europäische Länder (82%) und Nordamerika (18%) sind. 2003 meldete die Staatszeitung *Granma* 630.000 Ökotouristen und zusätzlich 160.000 Touristen mit teilweise ökologischer Ausrichtung ihrer Reisevorhaben (Rodríguez Gavilan 2003a). Einen Überblick über die Lage der wichtigsten Tourismuszentren des Landes, auch der Ziele mit ökotouristischem Angebot, liefert Abbildung 13. Laut Miller und Henthorne (1997) stellte



Abbildung 13: Die wichtigsten Zentren des Tourismus auf Kuba

bis dato das größte ökotouristische Marketingprojekt das Tourismus- und Hotelunternehmen Horizontes S.A. Dieses betreibt zahlreiche 2-3 Sterne Einrichtungen (z.B. in Soroa, in Viñales, in der Nähe des PN Montemar, auf der Zapatahalbinsel, in der Sierra de Guamuhaya etc.). Es werden dort u.a. naturorientierte bzw. ökotouristische Aktivitäten wie z.B. Vogelbeobachtung, Wandern, Tauchen, Höhlenexpeditionen etc. angeboten. Auch die Veranstalterkette Rumbos ist zu nennen, die z.B. in Viñales öko- bzw. kulturtouristische Aktivitäten (Tabaktouren, traditionelle Landwirtschaft, Besuch einer Ökofarm, Reiten etc.) organisiert. Des

weiteren erwähnen Miller und Henthorne (1997) die umweltfreundlich ausgerichteten Einrichtungen der Hotels Sol Palmeras und TRYP Cayo Coco (Solarstromanlagen, biologische Abfall- und Abwasserbehandlung etc.) als Positivbeispiele für den Natur- bzw. Ökotourismus auf Kuba. Ein kleineres ökotouristisches Ziel ist das Schutzgebiet RE Hatíbonico/Los Monitongos in der Provinz Guantánamo, welches jedoch sehr nahe an der Grenze zur US-amerikanischen Militärbasis gelegen ist, so dass der freie Zugang für nicht ortsansässige Einheimische und Ausländer nur sehr schwer möglich ist.

Stärken und Schwächen für die Entwicklung des Ökotourismus

Bisher erwies sich für die Umsetzung der erarbeiteten Strategien erschwerend, dass im Vergleich mit anderen Destinationen der Karibik oder Mittelamerikas noch kein ausreichender Bekanntheitsgrad Kubas und seiner Schutzgebiete als naturtouristisches Ziel vorherrscht. Kubas Produktdefinition für Öko- bzw. Naturtourismus ist bei dem starken Wettbewerb mit den vorhandenen bekannten Reisezielen der Region noch nicht weit genug ausgereift. Zudem fehlen ökologische Technologien für die Einrichtung der Infrastruktur (Perera Puga 2001). Allerdings wird gegenwärtig im Rahmen der Kampagne zur verbesserten sauberen Produktion (*Producción más limpia*) eine Einführung effizienter Technologien für Wassernutzung, Energieverbrauch, Abfallaufbereitung etc. für Hotels konzipiert (Berro 2002). Im Falle der vorgesehenen Nutzung von Schutzgebieten des Landes durch den Tourismus ist problematisch, dass zahlreiche Gebiete noch nicht ausreichend darauf eingestellt sind, da ihnen ein ratifizierter Managementplan oder die vorgeschriebenen Betriebsgenehmigungen für deren Einrichtungen, Wege etc. fehlen (Perera Puga 2001). Einen Überblick über Stärken und Schwächen bezüglich der Entwicklung des Produktes „Naturtourismus auf Kuba“ bietet untenstehende Tabelle 7.

Ein Hauptanliegen der Politik zum Ausbau des touristischen Angebots auf dem Sektor des Natur- bzw. Ökotourismus muss sein, dass Image der Umweltintegrität des Landes zu wahren. Es gibt Negativbeispiele (z.B. angelegte Landbrücken zu den vorgelagerten Inseln wie Cayo Coco, Ölförderungen vor der Küste von Matanzas etc.). Genauso gibt es aber zahlreiche Positivbeispiele wie z.B. den Verzicht auf das hydroenergetische Großprojekt zum Bau von Talsperren im Gebiet der Cuchillas de Toa (vgl. Anhang 12) oder die schwimmenden Barrieren und Säuberungsschiffe vor der Küste von Matanzas zum Schutz der Strände von Varadero.

Beurteilung des ökotouristischen Potenzials Kubas	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ganzjährig günstige klimatische Bedingungen für den Aufenthalt in der Natur; ➤ Vorhandensein gut erhaltener natürlicher und kulturhistorischer Sehenswürdigkeiten; ➤ Existenz gesetzlicher Rahmenbedingungen zum Schutz der natürlichen und kulturellen Werte; ➤ Landschaftliche Vielfalt und kultureller Reichtum des Landes; ➤ Attraktive Kombinationsmöglichkeit von Strandurlaub mit Naturerlebnis und -genuss; ➤ Gewisse Anzahl von in natürlichen Gebieten gelegenen, naturtouristischen Einrichtungen (Unterkünfte, Dienstleistungen, etc.); ➤ Vorhandensein von am Markt konsolidierten Tourismusunternehmen (CUBATUR, HAVANATUR, etc.) sowie Existenz von Tourismusunternehmen im Lande, die an der Entwicklung dieses Sektors interessiert sind; ➤ Gegenwärtig höchste Wachstumsraten des Tourismus innerhalb der Karibischen Region; ➤ Vorhandensein eines guten Bildungs- und Fortbildungssystems für die Beschäftigten im Tourismus; ➤ Vorhandensein wissenschaftlicher Einrichtungen; ➤ Bereitschaft des MINTUR zu Diversifizierung des touristischen Angebots Kubas bei Favorisierung des Naturtourismus; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geringer Bekanntheitsgrad als naturtouristische Destination; ➤ Noch unvollständige Produktdefinition des Naturtourismus; ➤ Bisher nur geringe Konzentration auf Erarbeitung und Verbreitung spezieller Informationsmaterialien sowie fehlende integrale Information in den Spezialführern und geringe Erfahrung bei der Bereitstellung derselben; ➤ Unzureichende Kenntnis des Marktsegments und der Konkurrenz; ➤ Fehlende angemessen spezialisierte Dienstleistungen, Einrichtungen und Ausrüstungen (z.B. Transportmittel) die den Ansprüchen des Naturtourismus genügen; ➤ Unzureichende Umweltbildung der leitenden Gremien, Spezialisten, Arbeiter und der Bevölkerung in direktem Zusammenhang mit diesem Produkt; ➤ Fehlen einer entsprechenden Marktforschung bzw. Umfrage z.B. zur Ermittlung des Zufriedenheitsgrades der Touristen; ➤ Mangelhafte Kooperation und Koordination zwischen den zuständigen Unternehmen für dieses Produkt sowie mit den wissenschaftlichen Einrichtungen und denen des Naturschutzes; ➤ Unzureichende Anwendung ökologischer Technologien bei Anlagenbau, Betrieb, Aufbereitung von Abwässern und Abfall, erneuerbaren Energien, etc.; ➤ Mangelhaftes Angebot an Nahrungsmitteln aus der organischen Landwirtschaft; ➤ Politische Bevorzugung des herkömmlichen Tourismus; ➤ Ausrichtung nahezu der Gesamtheit der touristischen Infrastruktur auf die herkömmlichen Formen des Tourismus; ➤ Fehlen entsprechender Managementpläne in vielen natürlichen Gebieten mit touristischem Interesse, und daher mangelnde Vorbereitung auf Reisegruppen; ➤ Fehlen offizieller Genehmigungen (<i>Licencia Ambiental</i>) für zahlreiche bereits bestehende ökotouristische Wanderwege und Routen; ➤ Fest etablierte Konkurrenz in diesem Marktsegment in anderen Ländern der Region; ➤ Wachstum des globalen Wettbewerbs im Naturtourismus; ➤ Limitierter Zugang zu internationalen wichtigen Finanzmärkten wegen wirtschaftlicher Blockade des Landes;
Eigene Tabelle. Quellen: Perera Puga (2001), Salinas Chávez und Davis (2003)	

Tabelle 7: Beurteilung des ökotouristischen Potenzials Kubas

3.3.4.3 Tourismus und Erholung in Nationalparks auf Kuba

In Übereinstimmung mit den speziellen Zielsetzungen eines Nationalparks können nach dem Gesetz zum SNAP in kontrollierter Art und Weise sowie unter Beachtung der nachfolgend beschriebenen Bestimmungen touristische und andere öffentliche Aktivitäten innerhalb des Schutzgebietes realisiert werden (Art. 64 und 65). Zusätzliche Voraussetzung für die öffentliche Nutzung eines Gebietes ist das Vorhandensein einer entsprechend ausgerichteten Administration sowie von angemessen qualifiziertem Personal. Der vorgesehene Rahmen für die zugelassenen Aktivitäten muss zumindest in einem *Plan operativo*, idealer Weise aber im Nationalparkplan festgeschrieben sein. Hierbei ist ein System unterschiedlicher Managementzonen zu erarbeiten, welches u.a. dazu beiträgt, die Besucherströme im Nationalpark auf die Schutzvorgaben abzustimmen. Die jeweils für die öffentliche Nutzung vorgesehenen Zonen sollen dabei innerhalb der Pläne der Raumordnung verankert sein. Sofern bauliche Maßnahmen innerhalb des Schutzgebiets vorgesehen sind, müssen diese sich an nachhaltigen Kriterien orientieren, um die Werte des Nationalparks nicht zu gefährden und das Gleichgewicht mit der Umgebung zu garantieren. Ein entsprechendes Eingriffsmonitoring zur Kontrolle der Auswirkungen der touristischen Nutzung auf das Schutzgebiet ist im Nationalparkplan verankern.

Die Möglichkeiten des Nationalparkbesuchs

Individuelle Besuche in den Nationalparks sind dergestalt möglich, dass sich der außerhalb einer organisierten Gruppe Reisende vor Ort entweder an die Nationalparkverwaltung direkt wendet oder, wie in den meisten Fällen effektiver, sich dort mit einem der Tourveranstalter in Verbindung setzt, die in den größeren Hotels der nächstgelegenen Ortschaften oder Touristenzentren ihre Bürovertretungen haben. Dort schließt man sich einer der Reisegruppen an. Ein Besuch alleine, nur aus touristischen Beweggründen ist nicht möglich. Dieser ist den wissenschaftsorientierten Besuchern vorbehalten und hier auch nur in Begleitung eines Führers und nach zuvor mit entsprechend zeitlichem Vorlauf beantragter und erteilter Genehmigung durch das CITMA (CICA). Auf Kuba bestehen für Ausflüge in abgelegenste Regionen des Landes, insbesondere für die Gebirge, einschränkende Besuchsbestimmungen, die auch die Tourismusveranstalter einhalten müssen. Der Besuch im Nationalpark sollte idealerweise durch die jeweiligen touristischen Gruppen, betreffende Institutionen und Organisationen bereits im Voraus mit der Nationalparkverwaltung vereinbart sein, um die Anzahl der Besucher sowie die beabsichtigten Aktivitäten abzusprechen.

Die Durchführung der Nationalparkbesuche

Das für die Öffentlichkeit zugängliche Wegenetz des Nationalparks soll wissenschaftlich geplant und beschildert sein, um den Schutz natürlicher und historisch-kultureller Werte ohne Störung zu gewährleisten. Alle Einzelpersonen und Gruppen müssen innerhalb des Schutzgebietes beim Besuch der sensiblen Bereiche von einem speziell geschulten Führer begleitet werden. Zur Ermöglichung der Beobachtung der wild lebenden Fauna dienen eigens entsprechend eingerichtete Beobachtungspunkte in den dafür im Managementplan vorgesehenen Zonen. Wege dürfen hierzu nicht verlassen werden. Diese allgemeinen Vorgaben des Gesetzgebers sowie die Reglementierungen eines jeden Schutzgebietes im Speziellen sind in den Managementplan einzuarbeiten und bilden einen festen Bestandteil desselben.

Zur Realisierung der touristischen Nutzung der Nationalparks hat jede Parkverwaltung, soweit diese Nutzung angeboten wird, mit den in Frage kommenden kubanischen Reiseveranstaltern (*turoperadoras*) besonders ausgearbeitete Abkommen geschlossen. Der Reiseveranstalter übernimmt darin die Organisation und Durchführung sämtlicher Leistungen vor, während und nach dem Besuch der Touristen, d.h. Transport, Verpflegung, Übernachtungen etc. Ein Abkommen zwischen CITMA, MINAGRI und MINTUR aus dem Jahr 1999 definiert die Rahmenbedingungen für den Aufenthalt im Schutzgebiet und legt u.a. spezielle Verhaltensregeln, z.B. Verbote der Entnahme von Pflanzen und Tieren, Vermeidung von Lärm, ausschließliche Führung durch geschultes Personal, Schuhwerk, etc. fest. Diese finden sich in der Formulierung der Betriebserlaubnis (*Licencia ambiental*) für touristische Einrichtungen in einem Schutzgebiet auszugsweise wieder.

Die Nationalparkverwaltung sorgt für die Einrichtung der notwendigen Infrastruktur (Besucherzentren, Wege, Schautafeln, etc.) und stellt für die Zeit des Besuchs speziell ausgebildetes Personal zur Führung und Betreuung der Touristen zur Verfügung. Der Verwaltung obliegt es, für die im Nationalpark vorgesehenen Aktivitäten, z. B. Wanderwege eine Betriebserlaubnis (*Licencia ambiental*) beim CITMA (CICA) einzuholen, die zum einen den Betrieb und die Kommerzialisierung in Kooperation mit einem staatlichen Reiseveranstalter ermöglicht und zum anderen spezielle Bestimmungen zur Nutzung beinhaltet. Ein Beispiel für eine solche *Licencia ambiental* ist in aufbereiteter und übersetzter Form im Anhang 9 der vorliegenden Arbeit beigelegt.

Ebenso fallen der Verwaltung auch die Wartung und Pflege der Besuchseinrichtungen zu. Eintrittsgelder und Besuchskosten werden, meist direkt an den Tourveranstalter bezahlt, die dieser dann gesammelt einmal im Jahr entsprechend der vereinbarten Verhältnisse an die zuständige Verwaltung auszahlt, wobei der Anteil für das Schutzgebiet in den meisten Fällen der geringere ist und sich für die untersuchten Nationalparks zwischen 20-40% beläuft. Die Nationalparkverwaltung überstellt die erwirtschafteten Mittel dann dem CITMA zur Verwendung für sämtliche Schutzgebiete des SNAP.

Besondere Anforderungen an die Infrastruktur

Besondere Auswirkungen, die eine touristische Nutzung von Nationalparks mit sich bringt, müssen durch ein angepasstes Management entsprechend beachtet werden. Auf die strukturellen Voraussetzungen wurde bereits eingegangen. Weiter sollten die Besucher dahingehend sensibilisiert sein, dass sie das Sammeln von Tieren (z.B. kleinen Schnecken) und Pflanzen unterlassen. Dazu muss das Personal für die Führungen entsprechend geschult sein, damit besonders gefährdete Arten auch erkannt und den Besuchern vermittelt werden können. Von jedem Besucher sollte ein entsprechend angepasstes Verhalten an seine Umgebung erwartet werden können. Trotzdem ist z.B. auf die Vermeidung von Bränden durch unvorsichtige Besucher sowie akustischer Störung der Fauna durch die Besuchergruppen zu achten. Wege müssen von der Parkverwaltung angemessen angelegt sein, um nicht der Erosion Angriffsflächen zu bieten. Die vorgeschriebene Beschilderung wurde bereits erwähnt. In besonders attraktiven Schutzgebieten besteht die Gefahr, dass selbsternannte Führer eigenständig Touristen in das Gebiet begleiten und dabei unkontrolliert Wege und Trampelpfade anlegen, auch um den offiziellen Rangern nicht zu begegnen (eigene Beobachtungen dazu im Schutzgebiet *Yunque de Baracoa*, Ostkuba). Um solche Aktivitäten einzuschränken, ist eine gute Akzeptanz bei der Lokalbevölkerung Voraussetzung, ebenso eine gute Zusammenarbeit mit den Vertretern der örtlichen sozialen Gruppen. Durch unangemessenes Verhalten der Besucher kann es zu Schäden in Höhlen, an archäologischen Stätten, etc. kommen. Hier ist ebenfalls wieder die Rolle des Gruppenbegleiters von Bedeutung. Abfall sollte von den Besuchern möglichst selbst wieder mitgenommen werden. Trotzdem muss eine Schutzgebietsverwaltung auf eine durch touristische Aktivitäten gesteigerte Abfall- und Abwasserproduktion vorbereitet sein.

Dies sind nur einige wichtige Aspekte, die zur Entwicklung einer möglichst fehlerfreien Infrastruktur für eine nachhaltige touristische Nutzung zu beachten sind. Ein Problem, das aber oft in der Natur des einzelnen Touristen liegt, ist der gelegentlich zu beobachtende fehlende Respekt der Besucher gegenüber der ansässigen Bevölkerung, historischen Denkmälern oder gesellschaftlichen Strukturen Kubas. Bedingt durch die besondere Geschichte des Landes besteht großes Interesse seitens der Touristen an politischen Gesprächen mit der einheimischen Bevölkerung, was diese aber nicht immer teilt. Für solche beispielhaft angeführten Situationen ist es nützlich, wenn Ranger entsprechend vorbereitet sind, um diese Anliegen den Besuchern angemessen zu vermitteln.

4 Die Untersuchungsgebiete: Charakterisierung und Fallstudien

4.1 Auswahl und Lage der Untersuchungsgebiete

Zwei völlig unterschiedlich naturräumlich ausgestattete und anthropogen überprägte Gebiete, der Alexander von Humboldt-Nationalpark (*Parque Nacional Alejandro de Humboldt* – PNAH) in Ostkuba und der Nationalpark Viñales (*Parque Nacional Viñales* – PNV) in Westkuba (vgl. Abbildung 14), wurden als lokale Beispiele für die Untersuchungen zu Entwicklung und Management von Schutzgebieten auf Kuba ausgewählt. Der Alexander von Humboldt-Nationalpark liegt in der Gebirgsregion der beiden östlichen Provinzen des Landes, Holguín und Guantánamo, und bildet dort zugleich das Kernstück des UNESCO-Biosphären-Reservats *Cuchillas de Toa* (*Reserva de Biosfera Cuchillas de Toa* – RBCT). Die nationalen und regionalen Behörden beziehen den Humboldt-Nationalpark in ihre aktuellen Entwicklungsplanungen für Kuba ein. So soll insbesondere die Intensivierung des Tourismus im Nationalpark helfen, diese von den klassischen Tourismuszentren (Havanna, Varadero, Viñales etc.) entfernt gelegene Region Ostkubas nachhaltig zu entwickeln. Der Alexander von Humboldt-Nationalpark ist in der deutschen Forschungslandschaft nahezu unbekannt. Über Viñales existieren bessere Kenntnisse, auch aufgrund der langen touristischen Tradition des Gebiets. Der Nationalpark Viñales liegt in der *Sierra de los Organos* im Gebiet der Provinz Pinar del Río. Er befindet sich in einer Region des Landes, die zur bevorzugten touristischen Entwicklung vorgesehen ist und gehört mit seinem Mogoten-Relief zu den mit am besten erschlossenen touristischen Hauptattraktionen des Landes. Bereits lange vor der Einrichtung



des Tourismus im Humboldt-Nationalpark beitragen könnte. Umgekehrt könnte der Nationalpark Viñales im Bereich der Umweltbildung von den langjährigen Erfahrungen des Humboldt-Nationalparks profitieren. Beide Gebiete sind seit dem 01. Februar 2001 offiziell als Nationalparks durch die Regierung bestätigt (Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros 2001).

Die Auswahl der Untersuchungsgebiete erfolgte vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit der zugelassenen Nutzungsformen. Beide Schutzgebiete weisen entsprechend ihrer Definition als Nationalpark die selben Nutzungsbestimmungen auf, nämlich Tourismus und Umweltbildung. Sowohl Tourismus als auch Umweltbildung sind in der gegenwärtigen Entwicklungspolitik des Landes priorisierte Bedürfnisfelder. Die Bestrebungen der kubanischen Tourismusplanung zielen gegenwärtig auf die stärkere Erschließung von Naturschutzgebieten für ökotouristische Aktivitäten ab. Daneben legt die Umweltbildung der einheimischen Bevölkerung einen thematischen Schwerpunkt auf die Vermittlung des Nutzens einer gesunden Umwelt, wie sie u.a. in Schutzgebieten anzutreffen und anschaulich zu vermitteln ist. Abgesehen von speziell ausgewiesenen Zonen der land- oder forstwirtschaftlichen Aktivitäten stellen Tourismus und Umweltbildung die einzigen sozioökonomischen Aktivitäten im Nationalpark dar. Sie lassen sich deshalb, ohne andere Interessenskonflikte berücksichtigen zu müssen, bezüglich ihrer Umsetzung und der dazu bestehenden Aktionsprogramme der Nationalparkverwaltung anschaulich analysieren. Der durch die gleichen Schutzziele der Gebiete vorgegebene Handlungsrahmen wird von den einzelnen Administrationen in unterschiedlicher Weise genutzt. Die Zugehörigkeit zur selben Schutzkategorie nach dem SNAP bildet den konzeptionellen Rahmen, innerhalb dessen unterschiedliche Anforderungen und Vorgaben an das Management und die jeweilige Nationalparkverwaltung entstehen, ausgehend u.a. von der unterschiedlichen naturräumlichen Ausstattung und der abweichenden historischen Entwicklung der Gebiete.

Mit entscheidend bei der Auswahl der zu vergleichenden Untersuchungsgebiete war die Verfügbarkeit von Informationen und die Zugänglichkeit des Gebiets. Aus den 14 kubanischen Nationalparks wurden diese beiden Schutzgebiete ausgewählt, da zu beiden Administrationen seit Jahren sehr gute Forschungskontakte des Autors der vorliegenden Arbeit bestehen. Für den Besuch entlegenerer Gebiete in Nationalparks sind auf Kuba spezielle Genehmigungen notwendig, welche durch die langen Kooperationsbeziehungen leichter zu bekommen waren. Aus diesem Grunde wurde auch die Auswahl z.B. eines marinen Nationalparks wie etwa Jardines de la Reina, nicht in Betracht gezogen. Zudem zählen die beiden ausgewählten Schutzgebiete zu den wichtigsten unter den kubanischen Nationalparks, was ihr touristisches Potenzial und ihren Beitrag für die Regionalentwicklung angeht.

Während früherer Forschungsarbeiten des Autors auf Kuba konnten die Gründungsarbeiten des Humboldt-Nationalparks mit verfolgt und wichtige Kontakte zu der den Nationalpark mitfinanzierenden deutschen NGO Oroverde geknüpft werden. Seitens Oroverde war das Interesse an einer deutschsprachigen Grundlagenarbeit über den Alexander von Humboldt-Nationalpark groß, und so konnte das Forschungsvorhaben erstmals auch auf der von Oroverde mitorganisierten internationalen Konferenz „Schutz und Nutzung – Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen“ (23.-28. September 2000, Baracoa, Kuba) vorgestellt werden. Zu Beginn der Forschungen lagen auch erste Reaktionen deutscher Tourismusveranstalter vor, die ihr Interesse an den Ergebnissen der Untersuchungen bekundeten.

4.2 Der Alexander von Humboldt-Nationalpark

Der Nationalpark *Alejandro de Humboldt* befindet sich zwischen 74°38' - 75°12' westlicher Länge und 20° 21' – 20°33' nördlicher Breite (ACC 1970) und damit auf dem Territorium der beiden ostkubanischen Provinzen Guantánamo und Holguín. Seit 1976 bilden die beiden Provinzen eigene administrative Einheiten, die neben weiteren aus der Großprovinz Oriente (bis 1976) hervorgingen. Die Provinz Guantánamo umfasst eine Fläche von 6.186 km² (ONE, 2003) und untergliedert sich in zehn Gemeinden (*Municipios*). Die Provinz Holguín vereint 9.300 km² (ONE 2003) in insgesamt 14 Gemeinden. Der Nationalpark gehört territorial zu den *Municipios* Baracoa, Guantánamo und Yateras (Provinz Guantánamo) sowie Moa und Sagua de Tánamo (Provinz Holguín).

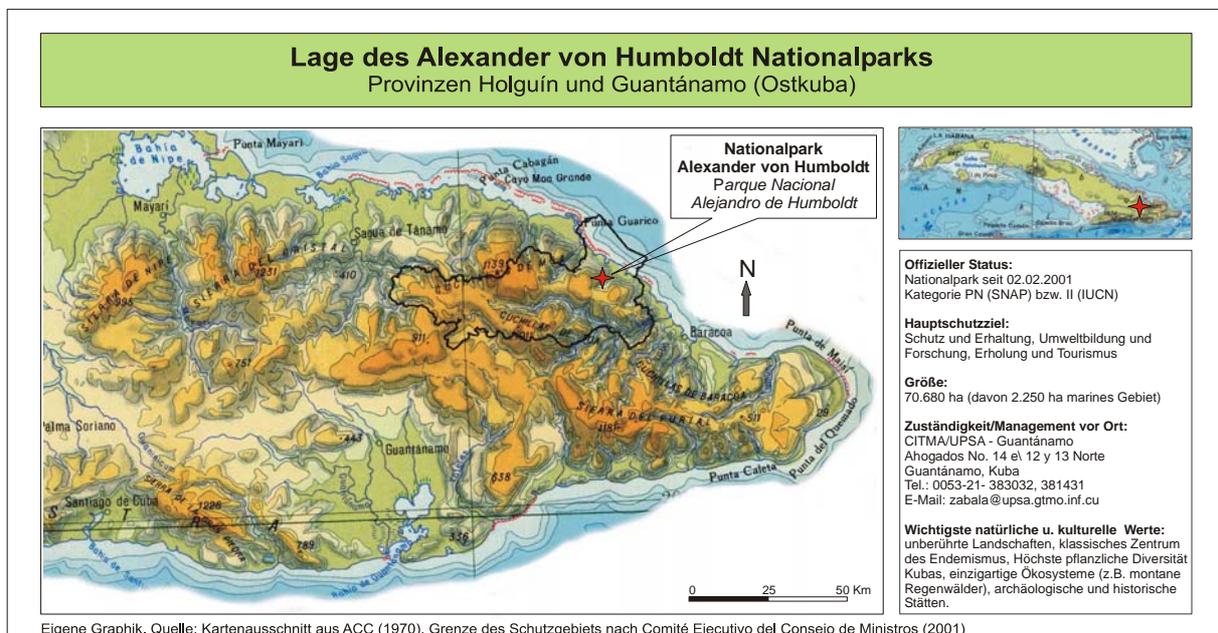


Abbildung 15: Der Nationalpark Alejandro de Humboldt in Ostkuba

Beide Provinzen sind durch ausgedehnte Bergländer charakterisiert, deren Barrierelage zur Hauptwindrichtung eine spezielle klimatische Differenzierung dieser Landesteile bewirkt. Zahlreiche Flüsse, z.B. wasserreichste Fluss Kubas, der Río Toa, haben die Gebirge tief eingeschnitten. Die höchsten Gipfel der Bergländer der Provinzen erreichen Höhen bis 1.231 m ü. d. M. (Pico del Cristal). Die bekannteste Erhebung der Region ist der in seiner Form einem Amboss gleichende Yunque de Baracoa (575 m ü. d. M.), das Wahrzeichen Baracoas, der 1512 gegründeten und damit ältesten Stadt Kubas. In der hiesigen Sierra del Cristal befinden sich zahlreiche Höhlen, in denen archäologische Funde mit einem Alter von 5880 +/- 200 Jahre die ältesten menschlichen Spuren für die Antillen darstellen (Nuñez 1980,

zitiert in Acevedo 1983). Für eine detailliertere Darstellung des Naturraumes der Provinz Guantánamo sei auf Hasdenteufel (2001) verwiesen.

Seit 1995 wurde die Entwicklung des Alexander von Humboldt-Nationalparks forciert. Im Februar 2001 erfolgte die offizielle Deklaration durch den Ministerrat Kubas als Schutzgebiet der Kategorie PN (*Parque Nacional*) des SNAP. Obwohl nahezu die Hälfte des Parks auf dem Territorium der Provinz Holguín liegt, fällt die Verwaltung und das Management vor Ort einzig in den Aufgabenbereich der *Unidad presupuestada de servicios ambientales* (UPSA) "ALEJANDRO DE HUMBOLDT". Diese ist der Provinzdelegation des CITMA in Guantánamo zugehörig und besitzt den Status einer unabhängigen juristischen Person (CITMA 2000b). Die aktuelle Größe des Schutzgebietes beträgt 70 680 ha, davon entfallen 2.250 ha auf marine Flächen (UPSA 2002).

Außer dem Nationalpark existieren in beiden Provinzen nach CNAP (2004) zahlreiche weitere Schutzgebiete nationaler Bedeutung (z.B. Bahía de Naranjo, Balsas de Gibara in Holguín; Sierra del Guaso, Cañón del Yumurí in Guantánamo) sowie eine Vielzahl von Schutzgebieten mit lokaler Bedeutung (z.B. Cayo Saetía, Cabo Lucrecia-Punta de Mula in Holguín; Maisi – Yumuri, Cueva del Guaso in Guantánamo), die sich entweder im Prozess der offiziellen Deklaration befinden oder bereits eingerichtet sind. Im Vorschlag zum SNAP von 1999 wurde für die Provinz Guantánamo eine insgesamt zu schützende Fläche von 768,88 km² vorgesehen, für Holguín 926,66 km². Rund 18,5% davon sollten in Guantánamo und rund 73% in Holguín auf die drei striktesten Kategorien des SNAP (RN, PN und RE, END) entfallen (CIGEA 2001).

Nach ONE (2003) waren 2002 in Guantánamo lediglich zwei Schutzgebiete (1 PN¹⁵, 708,4 km² und 1 RE, 62,7 km²) mit jeweils nationaler Bedeutung (insgesamt 771,7 km², 31,5 km² davon marines Gebiet), in Holguín ebenfalls eines mit nationaler Bedeutung (185,4 km², rein terrestrisch; 1 PN¹⁶) fest installiert. 2002 waren demnach rund 12,5% der Provinzfläche Guantánamos (Vorschlag zum SNAP von 1999 12,4%) und knapp 2% der Fläche Holguíns (Vorschlag zum SNAP von 1999 rund 10%) geschützt.

Internationales Ansehen genießt unter den eingerichteten Schutzgebieten der Nationalpark *Alejandro de Humboldt* (Provinz Guantánamo – Sitz der Verwaltung) als Weltnaturerbe und zugleich Kerngebiet des Biosphärenreservat *Cuchillas de Toa* (Provinzen Guantánamo und Holguín).

¹⁵ PN: Der Nationalpark (PN) ist der Alexander von Humboldt-Nationalpark, dessen Gesamtfläche komplett der Provinz Guantánamo, in der die Parkverwaltung ihren Sitz hat, zugerechnet wird. Über die tatsächliche Größe sind in den verschiedenen Quellen immer wieder geringfügig abweichende Angaben zu finden.

¹⁶ Der Nationalpark (PN) ist La Mensura-Pilotos. Vgl. Fußnote 15. Der Anteil des Humboldt-Nationalparks, der auf dem Territorium der Provinz Holguín liegt, wird hier nicht berücksichtigt.

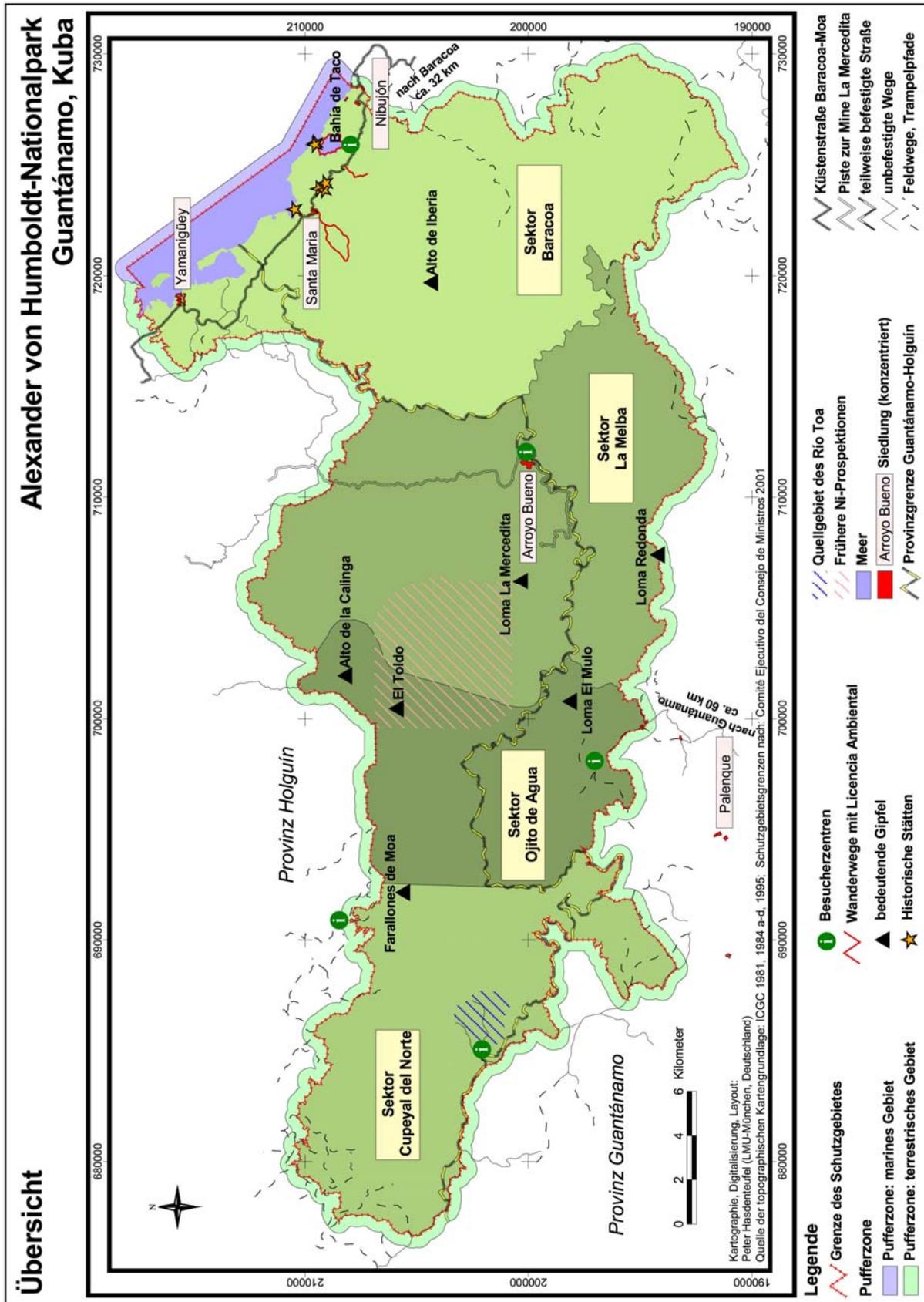


Abbildung 16: Übersichtskarte des Nationalparks Alexander von Humboldt (eigene Karte). Das Nationalparkgebiet ist in die vier administrativen Sektoren Baracoa, La Melba, Ojito de Agua und Cupeyal del Norte (kenntlich gemacht durch unterschiedliche Grünabstufungen) unterteilt. Die Sektoren sind außerhalb der Schutzgebietsgrenze von einer schmalen Pufferzone umgeben.

4.2.1 Der Naturraum

4.2.1.1 Geologie

Geologisch bildet das Gebiet des Alexander von Humboldt-Nationalparks einen Teil der kompliziert gebauten Sagua-Baracoa-Gruppe, einer der ältesten Gebirgszüge Kubas. Dieser ist während der alpidischen Faltungsära der Spätkreide bzw. des Frühtertiärs entstanden und aufgrund neotektonischer Hebungstendenzen durch eine Horst-Graben-Struktur geprägt. Im wesentlichen besteht der Gebirgszug aus Resten von vor ca. 40 Mio. Jahren gehobener ozeanischer Kruste, d.h. aus Ophiolitkomplexen. Gyarmati u. Oconor (1990) kartierten die wichtigsten Formationen und gebirgsbildenden Gesteine in diesem Teil Kubas. Nach ihnen und Hernández Tur et al. (1998) sind dies im Gebiet des Nationalparks Tiefengesteine, vulkanische und metamorphe Gesteine (vgl. Abbildung 17), wobei ultrabasische dunkelgrün bis graue, feinädrige Serpentinite sowie Mafite dominieren. Diese bilden die im Relief deutlich manifestierten "harten" Gebirgszüge (z.B. Alturas de Baracoa, Cuchillas de Baracoa, Cuchillas de Toa, Alto de Iberia, El Toldo, Alto de La Calinga etc.) und besitzen eine Mächtigkeit von rund 500-700 m. Ihre Verbreitung ist durch tektonische Störungen begrenzt. Entlang dieser Störungen stehen sie in Kontakt mit Schiefen, Brekzien mit Serpentinfragmenten und karbonatisiertem Zement, der auf eine gewisse hydrothermale Aktivität schließen lässt. Nach Süden folgen u.a. tektonische Blöcke allochtoner Kalke des Tertiär (z.B. die Kalkhochfläche im SW des Sektors Ojito de Agua, biogene Kalke der Formationen Cilindro, Castillo de los Indios und Charco Redondo), nach Norden ein überschobener Gabbro-Serpentin-Komplex aus der Kreide (Aptium-Turonium), der ebenfalls tektonisch in kleine Blöcke gegliedert ist (z.B. Block Río Barbudo/Río Toa). In den Küstenebenen sind Tone und Sumpfsedimente verbreitet (z.B. um die Bahia de Taco). In den teils tief eingeschnittenen Tälern werden rezente Sedimente, d.h. Kies, Flussschotter, Sand und alluviale Tone aus den Liefergebieten der umliegenden Erhebungen abgelagert. Für eine detaillierte Beschreibung vorkommenden Gesteinsformationen sei auf Franco (1985 und 1997), Hernández Tur et al. (1998), Gyarmati und Oconor (1997) sowie García Delgado et al. (1997) verwiesen. Plattentektonisch betrachtet ist Kuba Teil einer eigenen Mikroplatte, die eingekeilt ist zwischen der Nordamerikanischen Platte, der Karibischen Platte und der Mikroplatte von Haiti. In Ostkuba sind daher häufig Erd- und Seebeben zu beobachten. Milhet Rodriguez et al. (2000) charakterisieren die hiesige seismische Zone mit Bewegungen von etwa 2 cm/a. In dem Intervall von 432 Jahren wurden bis 1983 vier Beben mit einer Stärke fünf auf der MSK-Skala¹⁷ registriert.

¹⁷ **MSK-Skala:** Medvedev-Sponheuer-Karnik-Skala. Nach dieser Skala wird die Intensität eines Erdbebens in 12 Stärkegraden angegeben. Ein Stärkegrad der Intensität 5 ist wie folgt definiert: viele Schlafende erwachen, hängende Gegenstände pendeln. Leichte Verputzschäden an Gebäuden sind bereits dem Stärkegrad 6 zugeordnet.

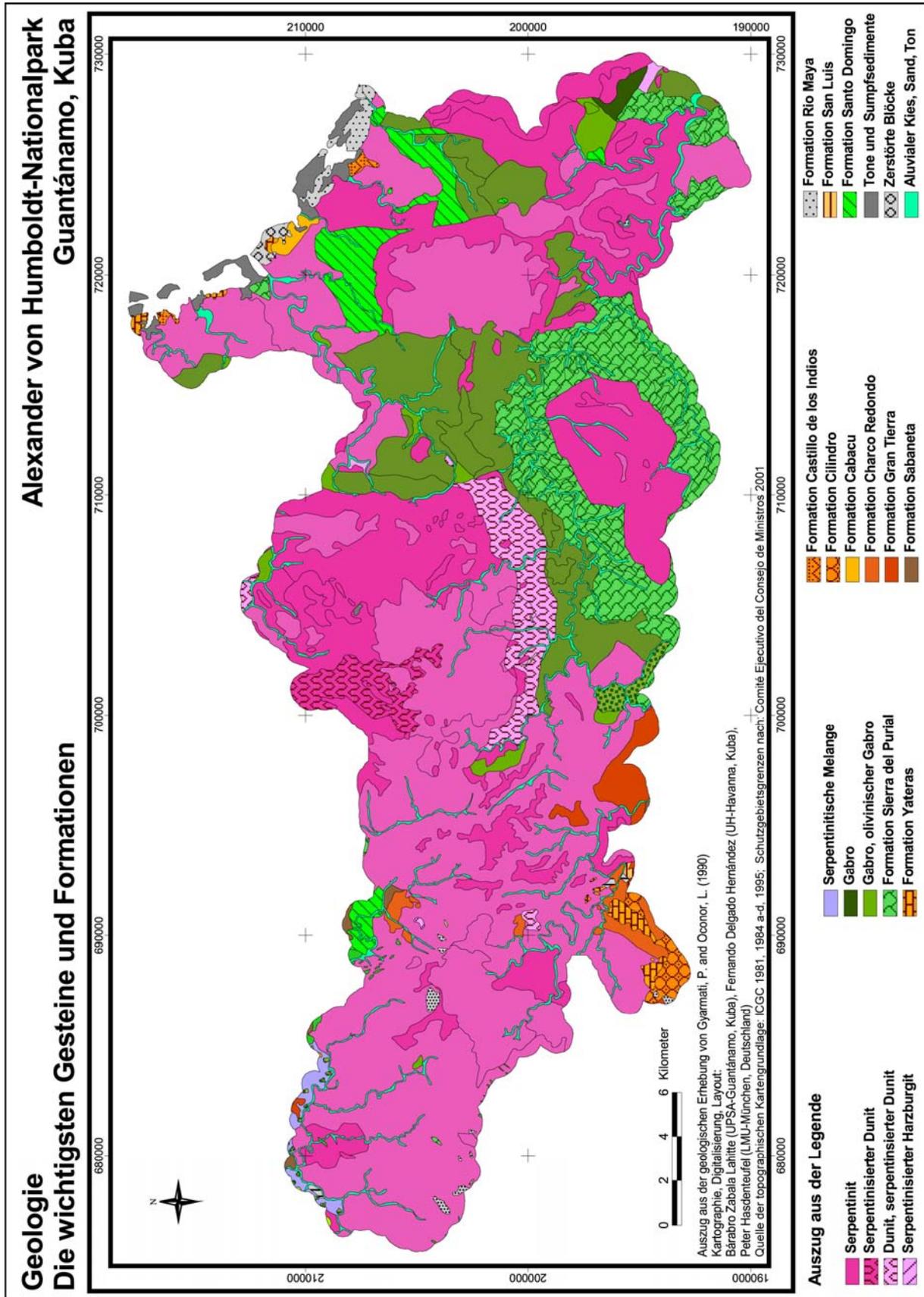


Abbildung 17: Die wichtigsten Gesteinsformationen im Nationalpark Alexander von Humboldt (eigene Karte)
 Die hier genannten Formationen (z.B. Formation Cilindro etc.) sind im wesentlichen tertiäre Kalksteine.

Im Tertiär war das Gebiet Kubas hauptsächlich Meeresgebiet, wobei sich im Laufe des Jungtertiärs langsam die heutige Insel abzeichnete (Weyl 1966). Nagy (1983) spricht hierbei von der präkubanischen Phase (bis unteres Eozän) während der das Gebiet einem typischen Inselbogen mit Subduktionszone, submarinem Vulkanismus (andesitische Förderprodukte, Tiefengesteine Gabbro und Syenit) und Fördertätigkeit von teils die Meeresoberfläche überragenden Vulkanen entsprach. Der geologische Bau der Sierra Nipe-Cristal-Baracoa spiegelt dies wieder. So bilden Tiefengesteine die heutigen Gipfel der Sierra del Cristal. Tiefe Brüche, z.B. die postlaramischen Störungen entlang der Erhebungen der Sierra del Purial und der Sierra de Baracoa, bilden die tektonischen Grenzen zwischen den einzelnen Blöcken (z.B. Jaguani, El Toldo, Santa Catalina etc.) des zerstückelten Gebietes. Es werden drei Hauptstreichrichtungen der Störungen (González Clemente et al. 1992) beobachtet: 320°NW (*cubana*), 40°NO (*caimana*) und 8°NO (*cauto*). Die kubanische Phase, nach Nagy (1983) auch postlaramische Phase, bildet den Übergang vom Inselbogentyp zum Plattformtyp mit Hebungen und synorogener Sedimentation von Flysch und Molasse (z.B. Formation San Luis). Ab dem oberen Eozän ist die geologische Entwicklung geprägt von oszillierenden Vertikal- und Horizontalbewegungen, wovon leichte Deformationen der Sedimentbedeckungen zeugen (González Clemente et al. 1992).

In der Region des Nationalparks werden in der Sierra del Cristal Chrom- und Nickel-Lagerstätten ausgebeutet (Mine von Moa, Mine La Mercedita).

4.2.1.2 Geomorphologie und Relief

Das Nationalparkgebiet unterteilt sich in terrestrische und marine Bereiche. Das festländische Relief im Gebiet des Alexander von Humboldt-Nationalparks wird durch die Strukturen bestimmt, die während orographischer Hebungen, Faltung und tektonischer Überprägung entstanden. Es wird zwischen einem stark erodierten und zergliederten Block, der den Zentralteil des Nationalparks bildet, und den weniger zerschnittenen Blöcken der Einzelerhebungen z.B. Alto de Iberia, Alto de la Calinga¹⁸ oder Pico El Toldo unterschieden. Die Gebirge des Parks sind aufgrund der differenzierten Hebungen treppenartig ausgeprägt und erreichen Höhenniveaus zwischen 200 m und 1.100 m (Borroto 2001). Höchste Erhebung ist der Pico El Toldo¹⁹ mit 1.175 m ü. d. M. Hochflächen (z.B. die Hochfläche im Südosten des Sektors Baracoa zwischen Río Nibujón und Río Naranjo), Mesetas (z.B. die westlichen und östlichen Randverebnungen des Alto de la Calinga oder die rund 100 km² große Meseta del

¹⁸ In der Literatur oft auch als Meseta de la Calinga bezeichnet.

¹⁹ In der Literatur unterschiedliche Angaben über die Höhe des Pico El Toldo; z.B. auch 1.168 m (UAP 1999).

Toldo etc.) und die scharfkantigen kettenartigen Gipfel der Serpentinberge (Cuchillas del Toa, Cuchillas de Moa etc.) repräsentieren den Formenschatz der Erhebungen.



Foto 1: (Links) Steilrelief und Zerschneidung - Wasserfall des Río Nibujón am Alto de Iberia, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 2: (Mitte) Hügelige Erhebungen und Hochflächen (Meseta del Toldo im Hintergrund); Blick vom Aussichtsturm „La Torre“, Sektor Ojito de Agua, nach Norden (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 3: (Rechts) Anstieg zum Alto de Iberia bei Santa Maria (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, März 2000)

Wo Kalkstein dominiert (z.B. auf dem Kalkplateau im südöstlichen Abschnitt des Sektors Cupeyal del Norte) spielt Verkarstung eine große Rolle. Besonders zu erwähnen sind dabei die Dolinen der Meseta del Toldo sowie das Höhlensystem Gran Caverna de los Farallones de Moa sowie die gleichnamigen Kalksteinklippen bzw. Mogoten (UPSA 2002). Im ultrabasischen Gestein der Erhebungen östlich des Alto de la Calinga und des Pico El Toldo haben sich Formen des Pseudokarstes ausgebildet.

Die Hangneigungen der Gebirge sind in den Bereichen der stärksten tektonischen Hebung am größten. Die Mehrzahl der Abhänge kann mit Werten zwischen 18-35° als steil abfallend klassifiziert werden (González Clemente et al. 1992).

Bei den Ebenen sind teils sumpfige Akkumulationsebenen bzw. Abrasionsebenen der Küstenbereiche (z.B. um die Bahía de Taco) und leicht zerschnittene Akkumulationsebenen (z.B. bei Yamanigüey und Nibujón) zu unterscheiden.

Zahlreiche Flüsse haben den Gebirgszug zergliedert, wobei sie oftmals tektonischen Grenzen folgen (z.B. Río Jaguani). Vor allem die größeren Flüsse (z.B. Río Toa, Río Jiguani, Río Jaguani etc.) haben sich in den Mittelläufen tief eingeschnitten und bilden tiefe Täler und schmale Cañons. Es werden Werte von 100 m, 300-500 m bzw. bis zu 1.000 m für die unterschiedlichen Tiefen der Einschneidung angegeben (González Clemente et al. 1992).

Teilweise zu beobachtende Hängetäler sowie in höheren Niveaus vorhandene Akkumulationsterrassen zeugen ebenfalls von neotektonischen Hebungen (González Clemente et al. 1992).



Foto 4: (Links oben) Die Bolsabucht Bahia de Taco; Blick vom gleichnamigen Besucherzentrum (Foto Hasdenteufel, März 2000)

Foto 5: (Rechts oben) Strandabschnitt an der Punta de Sotavento mit typischer Strandvegetation (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 6: (Links unten) Gerodete Gebirgskämme und Nutzflächen in der Pufferzone bei Rancho de Yagua (Sektor Cupeyal del Norte) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 7: (Rechts unten) Mangroven und Steilufer (im Hintergrund) am Río Jiguani (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Wasserfälle und kleinere Kaskaden zeichnen Unterschiede im anstehenden Gestein nach. Die aus dem Gebirge austretenden Flüsse (z.B. Río Nibujón, Río Yamanigüey) haben an ihrer Mündung typische Sandbarrieren bzw. Strandterrassen mit Lagunen. Je nach Wasserführung und Strömungsverhältnissen (i.A. NW-SO) variiert die Stärke der Barriere und deren Öffnung, und damit auch der Sedimenteintrag. Während der Regenzeit kann diese Barriere auch komplett fehlen (Fernández Vila et al. 1998). Die weitläufige Mündung des Río Jiguani ist mit ihrem dichten Mangrovenwald besonders eindrucksvoll.

Die Küstenlinie ist im Nationalparkgebiet von kleineren Buchten, sogenannten Bolsabuchten bzw. Flaschenhalsbuchten (*cuello de botella*) oder Taschenbuchten, gegliedert. Deren größte ist die Bahia de Taco (>1 km²). Die Strände sind zumeist langgezogene schmale Sandstrände (z.B. Playa Fundadora), es kommen aber auch kleinere Abschnitte mit Steinstränden bzw. festem Fels mit Grotten und Höhlen (z.B. Cayos der Bahia de Taco) vor. Der Küste vorgelagert sind Barriereriffe, am Abhang der Inselplattform aufsitzende Küstenriffe und kleinere Inseln (z.B. Cayo del Medio vor Yamanigüey).

Unter den geomorphologischen Prozessen sind die der Tiefenerosion, der Seitenerosion und Flächenspülung von großer Bedeutung. Die meisten Ufer der zahlreichen Flüsse sowie die weitläufigen Erhebungen sind gegenwärtig von Wäldern bestanden, so dass die Erosion derzeit nicht in großem Ausmaß auftritt. Entlang der alten Forst- und Bergbauwege, wo die Vegetationsbedeckung nachhaltig zerstört wurde, ist allerdings eine erhebliche Gullyerosion,

verbunden mit gelegentlichen Rutschungen zu beobachten. Abschließend sei festgehalten, dass aufgrund der klimatischen Bedingungen im Gebiet des Nationalparks die chemische Verwitterung dominiert, wovon u.a. die enormen Lateritdecken (z.B. in Cupeyal del Norte) und die Verkarstung (z.B. bei Farallones de Moa) zeugen.

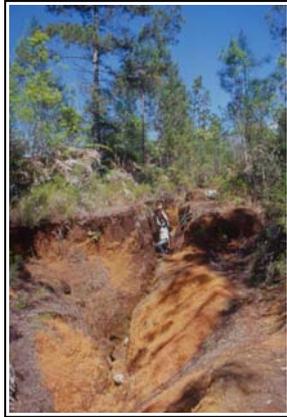


Foto 8: (Links) Gullyerosion eines alten Forstweges im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 9: (Rechts) Laterit mit Erosionsanriss im Sektor Cupeyal del Norte bei Guardabosques. Spuren des schweren Rodungsgeräts zeugen von forstwirtschaftlichen Aktivitäten der 50er Jahre (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

4.2.1.3 Klima

Das Klima im Nationalpark wird besonders von dem ständigen Einfluss der Passatwinde und der Barrierewirkung der in NW-SO-Richtung verlaufenden Gebirge bestimmt. Generell ist das Untersuchungsgebiet durch ein typisches tropisches Tageszeitenklima charakterisiert (Amplitude von 10-11°C der Tagestemperaturen gegenüber 4-5°C der Jahrestemperaturen, nach Zabala Lahitte et al. 2001), das lokal z.B. durch Expositionsunterschiede beeinflusst wird. Kleinräumige Untersuchungen zur klimatischen Ausstattung des Nationalparks liegen bisher nicht vor. Nach Daten von Montenegro Moracen (1990) und Baza Pacho (1991) wurden für verschiedene Messstationen im Nationalparkgebiet Klimadiagramme erstellt, in denen der humide Charakter des Gebirgsklimas, vor allem aber der Nordabdachungen der Gebirge, deutlich wird (vgl. Abbildung 18). Eine Übersichtskarte zur Lage der Stationen ist zusammen mit Informationen zu den Messreihen im Anhang 10 beigefügt.

Temperatur

In Baracoa, an der Nordküste, und im dortigen Hinterland beträgt die Temperatur im Jahresdurchschnitt 24 und 26°C. Es besteht ein allgemeiner Trend zur Abnahme der Temperatur von der Küste ins Landesinnere und der Abnahme mit der Höhe. In den zentralen Gebirgen,

den inneren Tälern (z.B. Tal des Río Toa) und in den Höhenlagen (z.B. Meseta del Toldo, Alto de Iberia etc.) liegt der Jahresdurchschnitt der Temperatur bei 22-24°C. Die Gebirgsabschnitte der Cuchillas de Toa und der Alturas de Baracoa sind durch Mittelwerte von 20-22°C gekennzeichnet (ACC 1989). Der kälteste Monat ist der Januar, mit einer mittleren Lufttemperatur von 19,3°C, gemessen an der Station La Muniçión (Sektor Cupeyal del Norte; Montenegro Moracen 1990). Wärmster Monat ist der Juli, mit einem Durchschnittswert von 27,4°C (Station Santa Maria, Sektor Baracoa; Baza Pacho 2000). Absolute Minimalwerte der Temperaturen, mit Temperaturrückgängen auf unter 10°C, werden gelegentlich von Dezember bis Februar erreicht und stehen im Zusammenhang mit Kaltlufteinbrüchen *frentes frios* aus dem Norden (vgl. Anhang 11).

Niederschlag

Die Gebirgsregionen des Nationalparks bilden den Bereich Kubas, der die höchsten Niederschläge verzeichnet. Die Karte der Isohyeten von Montenegro Moracen (1991) zeigt den Nationalpark ein Kerngebiet maximalen Jahresniederschlags von 3650 mm im Bereich der Station El Aguacate im Sektor Baracoa. Nach Südwesten hin nehmen die Niederschlagswerte deutlich ab. Die Cuchillas de Toa im Westen dieses Kerngebiets weisen noch mehr als 2000 mm/a auf. An der Nordküste bei Baracoa werden durchschnittliche jährliche Niederschläge von 1800 bis 2000 mm verzeichnet, die sehr rasch, durch die Stauwirkung der Erhebungen der Cuchillas de Toa und den Alturas de Baracoa, auf mehr als 3400 mm nach Westen, zum Landesinneren, ansteigen. Die Station El Aguacate registriert 207 Tage mit Niederschlag im Jahr, die Station La Melba 204 Tage. Häufiger Nebel und Tau erhöhen die Feuchtigkeit der Region zusätzlich zu den ergiebigen Niederschlägen.

Montenegro Moracen (1991) charakterisiert die Trockenzeit (November bis April) mit dem Kerngebiet der Niederschläge (> 1800 mm) über den großen Erhebungen des Nationalparks. In der Regenzeit (Mai bis Oktober) befindet sich dieses Kerngebiet leicht nach Westen verschoben.

Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit wird aufgrund des deutlichen Tagesgangs der Temperaturwerte zu zwei Uhrzeiten, 7.00 Uhr früh und 13.00 Uhr mittags (ACC 1989), angegeben. Höhenlage und Exposition differenzieren die gemessenen Werte zusätzlich. Um 13.00 Uhr beträgt die relative Luftfeuchtigkeit an der Nordküste der Provinzen 70-75 %. Die Bergländer im Hinterland von Baracoa verzeichnen 75-80 %, die Gipfelbereiche mehr als 80 %. Die 13.00 Uhr Durchschnittswerte betragen für die Südabdachungen 65-70 %. Die 7.00 Uhr Werte sind im Durchschnitt in allen Gebieten um die Beträge von 10-15% größer (Baza Pacho 2000). Im

Jahresverlauf finden sich die niedrigsten Werte zum Ende der Trockenzeit und die höchsten Werte in den Monaten der beiden Maxima der Regenzeit (Baza Pacho 1994).

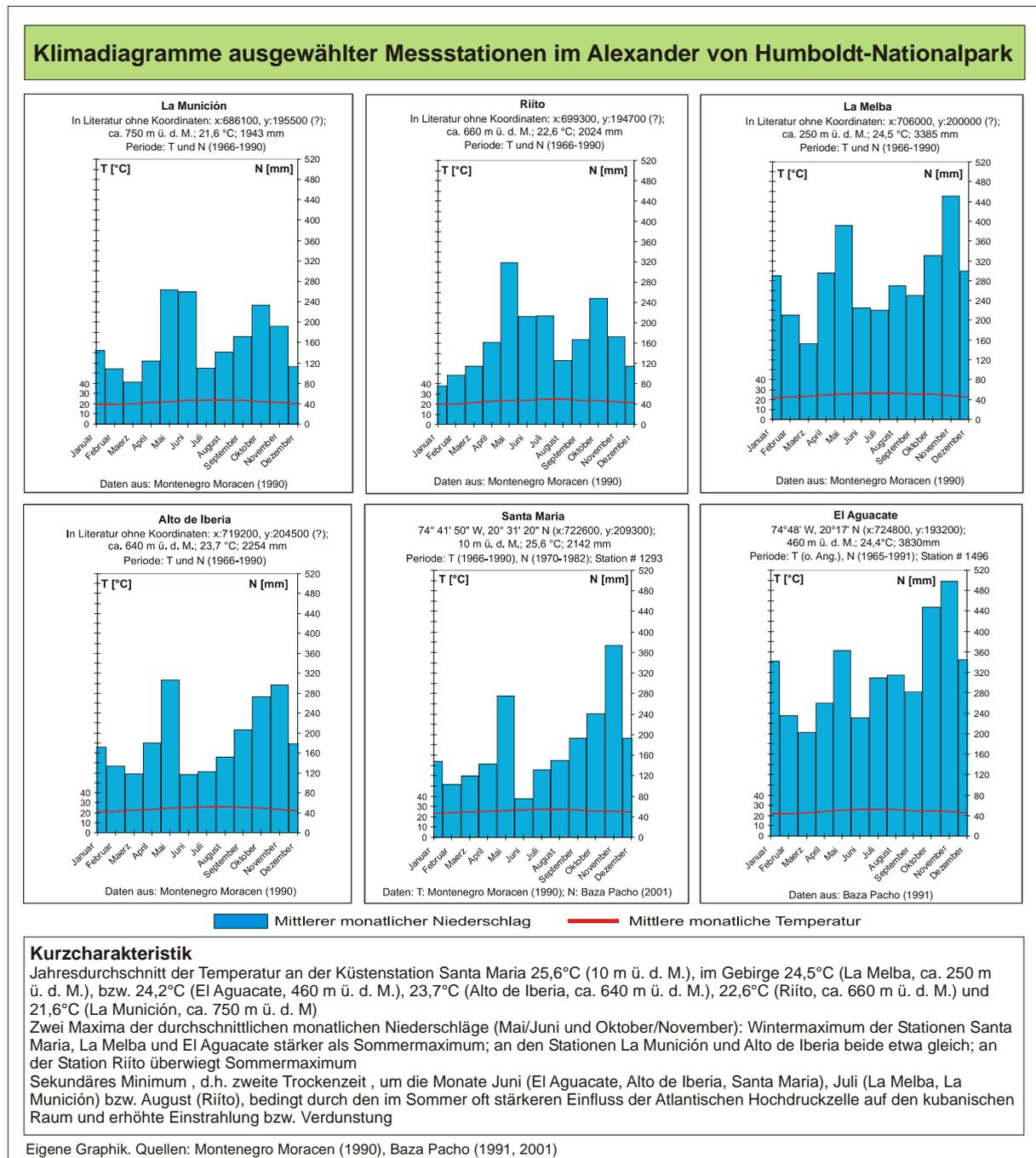


Abbildung 18: Klimadiagramme (nach Walter) ausgewählter Messstationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Verdunstung

Für das Territorium des Nationalparks werden nach ACC (1989) für die potenzielle Verdunstung an der Nordküste 1800-2000 mm/a angegeben. In den zentralen Erhebungen des Nati-

onalparkgebietes liegt die Verdunstung aufgrund der dort niedrigeren Temperatur bei 1200-1400 mm/a (ACC 1989). Der Jahresgang der Verdunstungskurve besitzt zwei Maxima, die mit den Maxima der Regenzeit zusammenfallen (Baza Pacho 2000). Die Station Baracoa (San Luis) an der Nordküste verzeichnet Werte für die potenzielle Verdunstung von 1442 mm/a, die Station von Madre Vieja/Palenque im gebirgigen Landesinneren Werte von 995 mm/a (Baza Pacho 2000).

Windverhältnisse

Die Hauptwindrichtung wird durch die Passatwinde bestimmt und ist damit NE. Seewinde verstärken tagsüber, Landwinde schwächen nachts lokal das Windregime an der Küste. Im gebirgigen Zentrum des Nationalparks sind Berg- und Talwind-Systeme von Bedeutung. Für das Nationalparkgebiet existieren bislang keine detaillierten Studien zu den Windregimen.

Extremereignisse

Klimatische Extremereignisse wie Starkregen in Verbindung mit Gewittern oder Wirbelstürme sind in den Sommermonaten besonders häufig. Die extremsten Niederschlagswerte werden aufgrund der längeren Dauer und deren anhaltenden Intensität während der zyklonengenetischen Wirbelstürme erreicht (Diaz 1983). Die Ostprovinzen Kubas besitzen bezüglich der Zugbahnen der großen Hurrikane eine gewisse Schutzlage hinter der Nachbarinsel Haiti, weshalb die meisten Hurrikane eher den Westteil der Insel treffen (ACC 1989).

4.2.1.4 Hydrologie

Das Gebiet des Humboldt-Nationalparks liegt nördlich der Hauptwasserscheide Kubas. Bedingt durch das subhumide Klima dieser Landesregion besitzen alle Flüsse einen ganzjährigen Abfluss. Sämtliche Flüsse, mit ihren charakteristischen schmalen Einzugsgebieten, tiefen Tälern (UPSA 2003) und akzentuierten Längsprofilen (Ganchev 1972) entwässern zur Nordküste. Innerhalb der Grenzen des Nationalparks münden die Flüsse Río Cupey, Río Yamanigüey, Río Jiguani, Río Santa María, Río Taco und Río Nibujón ins Meer.

Das Territorium umfasst die vollständigen Einzugsgebiete u.a. der Flüsse Río Nibujón, Río Taco, Río Santa María, Río Jiguani, Río Naranjo, Río Jaragua und Río Piloto sowie Teile der Einzugsgebiete von Río Toa, Río Cayo Guam, Río Castro und Río Moa, deren Ursprünge allesamt im Nationalparkgebiet liegen. Zahlreiche ihrer Zuflüsse entspringen ebenfalls im Schutzgebiet. Das dichte, dendritische Gewässernetz zeichnet, mit dem oft geraden Verlauf

sowie abrupten Richtungswechseln der Wasserläufe die tektonischen Verhältnisse im Nationalparkgebiet nach. Im Falle des Alto de Iberia, dessen Hochfläche von zahlreichen kleineren Bächen durchquert wird, kann auch von einem radialen Gewässernetz gesprochen werden. Entsprechend der komplexen lithologischen Verhältnisse variiert die Flusssichte der Einzugsgebiete, wobei diese mit $1 - 1,5 \text{ km/km}^2$ (ACC 1989) generell hoch ist (González Clemente et al. 1992). Ausnahmen dazu bilden die Gebiete mit dominierendem Kalkstein, die sich durch geringe Flusssichten und eine entsprechende Karsthydrologie auszeichnen. Der Río Farallon fließt beispielsweise im Gebiet der Mogoten von Farallones unterirdisch durch diesen Kalkblock.

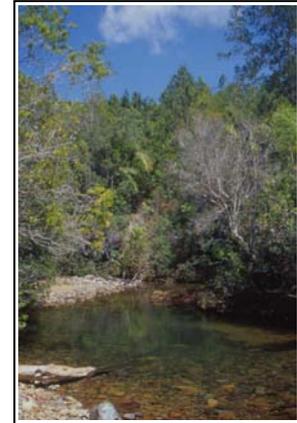
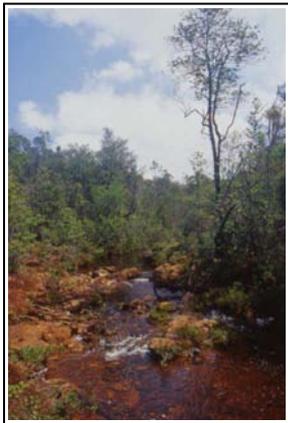


Foto 10: (Links) Gebirgsbach Río Pez Pega auf der Hochfläche des Alto de Iberia (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 11: (Mitte) Sandbank des Río Jiguani im Unterlauf, etwa zwei Kilometer vor der Mündung ins Meer (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 12: (Rechts) Klares Wasser des Río Palmarito im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Der bedeutendste Fluss des Nationalparks ist der Río Jaguani, dessen gesamtes Einzugsgebiet sich über die drei Sektoren Ojito de Agua (Zuflüsse Río Yarey, Río Palmarito, Río Ríito etc.), La Melba (Zuflüsse Río Piloto, Río Jaragua etc.) und Baracoa (Mündung in den Río Toa) erstreckt. Er fließt im Unterlauf des Río Toa mit diesem zusammen und gilt als dessen wasserreichster Zufluss. An der Station Arroyo Prieto, im Oberlauf, wurde für die Periode 1967-83 ein mittlerer jährlicher Abfluss von $8,38 \text{ m}^3/\text{s}$ aufgezeichnet.

Im Nationalparkgebiet, im Sektor Cupeyal del Norte, befindet sich ein ausgedehntes Feuchtgebiet: das Quellgebiet des Río Toa, dem wasserreichsten Fluss Kubas. Dieser wird in seinem Mittellauf mit einem mittleren jährlichen Abfluss von $31,5 \text{ m}^3/\text{s}$ an der Station El Aguacate (Periode 1965-83) charakterisiert (ACC 1989). Außer dem Quellgebiet, das komplett innerhalb des Schutzgebietes liegt, und dem Unterlauf, zwischen den Zuflüssen des Río Jaguani und des Río Naranjo, bildet der Lauf des Río Toa entweder die natürliche Grenze des Schutzgebietes oder verläuft außerhalb der Pufferzone.

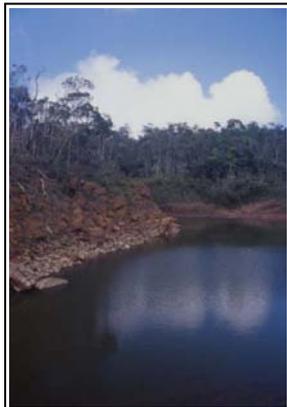


Fotos 13, 14 und Foto 15: Der Río Toa. Quellgebiet im Sektor Cupeyal del Norte (Links), Mittellauf in der Pufferzone des Sektors Ojito de Agua (Mitte) und Mündungsbereich (Rechts) (Fotos Hasdenteufel, Februar/März 2001)

Die Gewässer sind nach kubanischer Literatur von bester Qualität (z.B. im Gebiet der Mesa del Toldo, Capote et al. 2001a; Río Farallón, Villaverde López und Giraudy Bueno 1998; Zuflüsse des Río Toa und des Río Moa UPSA 2002). Das Wasser des Río Toa hat entsprechend einer Untersuchung des Department für Gewässer- und Einzugsgebietsschutz (*Departamento der Protección de Cuencas y Aguas – DPRH*, des INRH) an den Stationen El Toro und El Aguacate Trinkwasserqualität (Hernández Tur et al. 1998).

Die nahezu überall dichte Vegetationsbedeckung der Hänge und Uferbereiche im Nationalpark bewirkt einen guten Schutz vor Erosion. Der Feststoffgehalt für den Río Toa wird z.B. mit 220 t/ha pro Jahr angegeben (Hernández Tur et al. 1998). Daten anderer Flüsse fehlen für das Gebiet des Nationalparks.

Außer den kleinen *Lagunas* auf der Hochfläche des Alto de Iberia, deren Entstehung und Dynamik noch nicht weiter untersucht ist, sind keine Seen im Gebiet des Nationalparks vorhanden.



Fotos 16 und 17: Die kleinen Seen auf dem Alto de Iberia (Sektor Baracoa) (Fotos Hasdenteufel, Februar 2001)

Rund 3,2% der Gesamtausdehnung des Nationalparks (etwa 2.250 ha) fallen auf marine Gebiete. Der Einfluss des Meerwassers ist je nach Gezeitenstand teils weit flussaufwärts noch zu beobachten (Beobachtung: noch rund 1.800 m flussaufwärts Mangroven als Ufervegetation). Über die Grundwasserverhältnisse im Gebiet des Alexander von Humboldt-Nationalparks liegen bisher keine Untersuchungen vor.

4.2.1.5 Böden

Die Diversität der Ausgangsgesteine, die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen und die extreme Differenzierung des Reliefs sind drei entscheidende Faktoren, welche die Verbreitung der Bodentypen im Untersuchungsraum beeinflussen. Entsprechend der Bodenkarte des MINAGRI (2000) dominieren bezüglich der flächenhaften Verbreitung im Gebiet des Alexander von Humboldt-Nationalparks die Bodengruppen der Roterden, d.h. ferritische (34,4%), fersialitische (23,6%) und ferralitische (23,4%) Böden, mit einem Gesamtanteil von 81,4% an der Fläche des Gebiets²⁰. Braune Böden sind auf rund 9,4%, und wenig entwickelte natürliche Rohböden auf gut 7,5% der Flächen zu finden. Eine flächenmäßig untergeordnete Rolle spielen die hydromorphen und alluvialen Böden, mit jeweils weniger als 1% (vgl. Tabelle 8).

Die erwähnte Bodenkarte weist für den Nationalpark 10 Bodentypen (römische Ziffern in bezeichneter Tabelle) bzw. 15 Subtypen (arabische Ziffern) aus. Eine kurze Zusammenfassung der Grundsätze der kubanischen Bodenklassifikation beinhaltet Anhang 13.

Die am häufigsten vorkommenden Subtypen der Böden im Nationalpark sind bräunlich-rote ferromagnetische fersialitische Böden (auf 17.005 ha²¹; etwa 21,8% der Gesamtfläche des Schutzgebietes inkl. der Pufferzone), purpurne ferritische Böden mit Eisenkonkretionen (auf 15.058 ha; etwa 19,3% der Gesamtfläche), rote ferralitische Böden (auf 12.561 ha; etwa 16,1% der Gesamtfläche) und typische purpurne ferritische Böden (auf 9.595 ha; etwa 12,3% der Gesamtfläche). Zusammen sind diese vier Subtypen auf 54.221 ha, d.h. rund 70% der Gesamtfläche des Schutzgebietes einschließlich der Pufferzone vertreten.

²⁰ UPSA (2002) gibt die offizielle Größe des Gesamtgebietes (ohne Pufferzone) mit 70.680 ha an. Abweichend zu den Angaben von UPSA wurde die Gesamtfläche des Schutzgebietes (68.491 ha terrestrisch + 2.356 ha marin = 70.847 ha) und der Pufferzone (9.502 ha terr. + 773 ha mar. = 10.275 ha) mit 81.122 ha GIS gestützt ermittelt. Für diese Abweichungen sind u.a. die Qualität und der Zustand der Ausgangskarten, sowohl der topographischen Karte (Blattverzug, Beschädigungen wie z.B. Löcher etc.) als auch der thematischen Karten (Strichstärken der teils mehrfache kopierten Vorlagen, Blattverzug etc.) ursächlich. Die Angaben bezüglich der Flächenanteile der Bodentypen (s. a. Vegetation) beziehen sich auf die terrestrische Gesamtfläche (inkl. Pufferzone) von 77.993 ha.

²¹ In kubanischen Karten (z.B. für Boden, Vegetation, Landnutzung etc.) findet sich häufig noch die Flächenangabe *cab* (*Caballerias*) anstelle ha, m² etc. Die Umrechnung erfolgt entsprechend: 1cab = 13,42 ha.

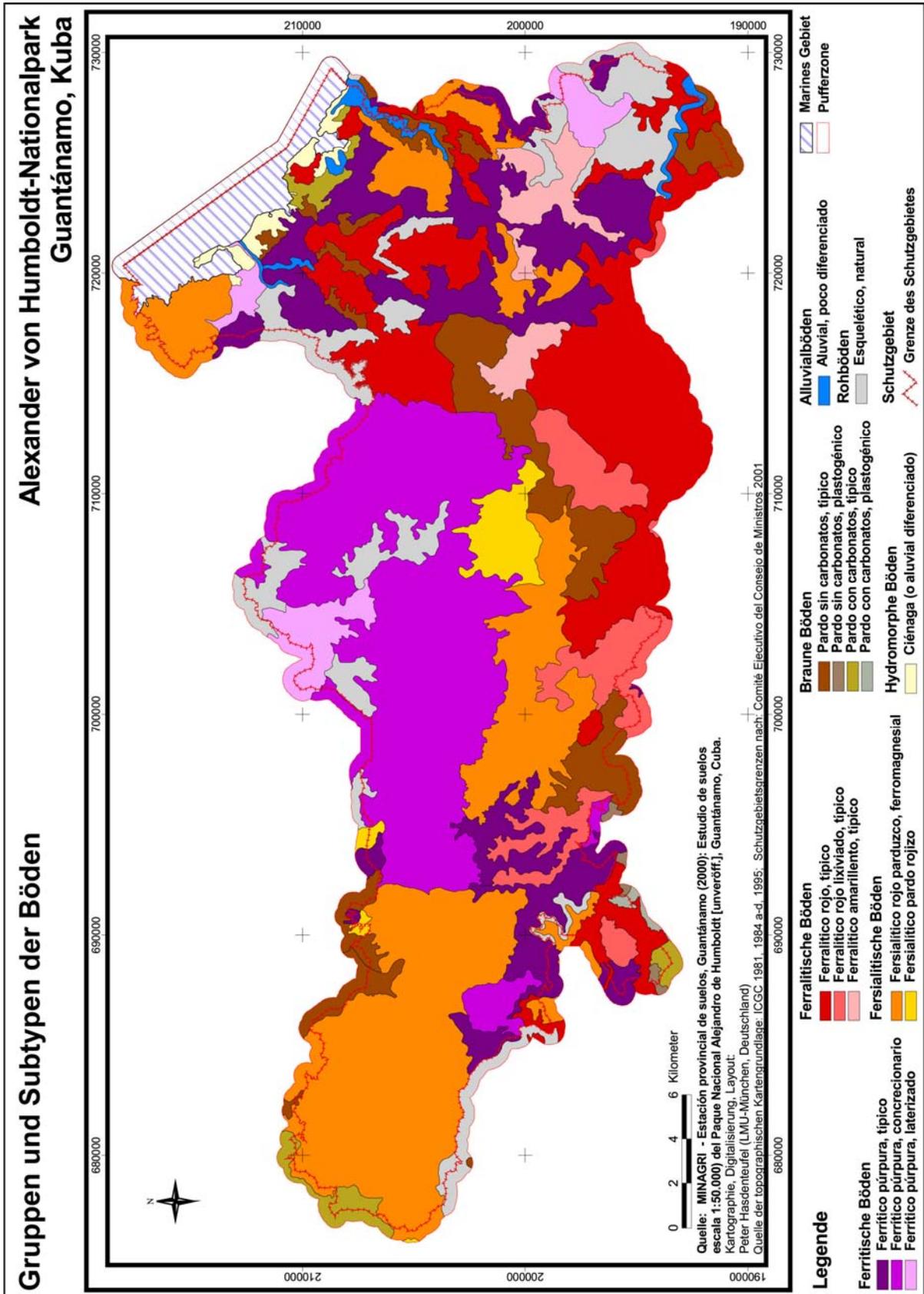


Abbildung 20: Gruppen und Subtypen der Böden im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)

Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung					
Bodentyp		Flächenanteil im Schutzgebiet (inkl. Pufferzone)		Deutsche Übersetzung	FAO-Klassifikation
Gruppe, Typ, Subtyp	Name des Subtyps	[ha]	[%]		
A I a	Ferrítico púrpura, típico	9595,4	12,30	typischer purpurner ferritischer Boden	Ferralsol
A I b	Ferrítico púrpura, concrecionario	15058,3	19,31	purpurner ferritischer Boden mit Konkretionen	Ferralsol
A I c	Ferrítico púrpura, laterizado	2168,2	2,78	purpurner ferritischer Boden, lateritisiert	Ferralsol
B II a	Ferralítico rojo, típico	12561,7	16,11	typischer roter ferralitischer Boden	Ferralsol ródico
B III a	Ferralítico rojo lixiviado, típico	3823,9	4,90	typischer lessivierter roter ferralitischer Boden	Nitisol ródico
B IV a	Ferralítico amarillento, típico	1883,5	2,41	typischer gelblicher ferralitischer Boden	Lixisol
C VII a	Fersialítico rojo parduzco, ferromagnesial	17005,6	21,80	bräunlich-roter ferromagnesischer fersialitischer Boden	Cambisol/Luvisol
C VIII A	Fersialítico pardo rojizo	1408,8	1,81	rötlich-brauner fersialitischer Boden	Cambisol/Luvisol
D IX a	Pardo sin carbonatos, típico	5986,8	7,68	typischer brauner karbonatfreier Boden	Cambisol
D IX h	Pardo sin carbonatos, plastogénico	144,2	0,18	plastischer brauner karbonatfreier Boden	Cambisol
D X a	Pardo con carbonatos, típico	1095,7	1,40	typischer brauner Boden (mit Karbonat)	Cambisol
D X h	Pardo con carbonatos, plastogénico	113,9	0,15	plastischer brauner karbonathaltiger Boden	Cambisol
G XXVI t	Hidromórfico (y Histosoles, Ciénaga)	657,0	0,84	Hydromorpher Boden (Sümpfe)	Gleysol/Histosol
I XXVI s	Fluvisol (o Aluvial poco diferenciado)	658,4	0,84	wenig differenzierter Alluvialboden	Fluvisol
J XXVIII x	Poco evolucionado (Esquelético natural)	5832,3	7,48	wenig entwickelter natürlicher Rohboden	Lithosol

Eigene Tabelle. Quellen: Subtypen der Böden: MINAGRIC - Estación provincial de suelos Guantánamo (2000); Abgrenzung des Schutzgebietes: Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2001) - darauf beruhend, GIS gestützte eigene Berechnung der Flächenanteile der Bodentypen; etwaige Entsprechung in der FAO-Klassifikation: Hernández Jiménez et al. (1997) bzw. Ortega Sastriques und Pérez Jiménez (1989). Die Flächenanteile beziehen sich auf die terrestrische Gesamtausdehnung des Schutzgebietes und der Pufferzone von 77.993 ha (100%).

Tabelle 8: Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung

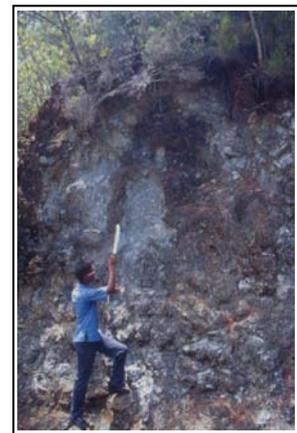


Foto 18: (Links) Erosionsbarrieren zum Schutz der fersialitischen Böden im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 19: (Mitte) Eisenkonkretionen auf einem ferritischen Boden in Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 20: (Rechts) Serpentinenaufschluss am Río Palmarito im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Typische karbonatfreie braune Böden (rund 5.987 ha/7,7%), wenig entwickelte natürliche Rohböden (etwa 5.832 ha/7,5%) sowie lessivierte rote ferralitische Böden (3.824 ha/4,9%) bilden die flächenhaft betrachtet zweit wichtigsten Bodentypen im Nationalpark (zusammen rund 20%). Auf den verbleibenden 10% der Fläche im Untersuchungsgebiet finden sich weitere Subtypen der Roterden und der braunen Böden sowie Alluvialböden in den Flusstälern und Cañons, neben den Böden der Feuchtgebiete, z.B. den Mangrovensümpfen an der Küste. Für das Territorium des Humboldt-Nationalparks sind in Anhang 14 die wichtigsten Bodengruppen im Überblick zusammengestellt.

4.2.1.6 Vegetation

Kuba ist Teil des artenreichsten Pflanzenreichs der Erde, der Neotropis. Deren antillianische geobotanische Subregion ist durch sechs phytogeographische Provinzen gegliedert, u.a. die Provinz Kuba mit den drei Subprovinzen Ost-, Zentral- und Westkuba. Nach Borhidi²² (1991) befindet sich das Gebiet des heutigen Nationalparks in der Subprovinz Ostkuba, und dort wiederum innerhalb des Sektors Nipe-Baracoa. Dieser ist im Untersuchungsgebiet in den Distrikt Sierra de Nipe, Distrikt Sierra del Cristal, Distrikt der Mogoten von Nipe-Yateras, Distrikt Puriales und Distrikt der Küsten und Terrassen von Guantánamo untergliedert. Rund 95% der Nationalparkfläche sind von Wald bedeckt (Zabala et al. 2001). Von den 28 natürlichen Vegetationsformationen Kubas²³ (Capote López et al. 1989) sind im Schutzgebiet 16 vertreten (Perera Puga 2001, UPSA 2002). Eine ähnlich große Formationsvielfalt gibt es in keinem anderen kubanischen Schutzgebiet dieser strikten Kategorie.

Der besondere Wert des Schutzgebietes wird unter anderem durch die hier anzutreffenden Regenwälder in ihren verschiedenen Formationen deutlich, deren Vorkommen für Kuba einzigartig ist (Reyes 2001a). Verschiedene klassische Zentren des Endemismus (Pico El Toldo, Alto de Iberia und Cupeyal del Norte) liegen innerhalb des Schutzgebietes und weisen mit einem Endemitenanteil von 70-80% für die karibische Region die höchsten bzw. weltweit mit die größten Werte auf (Perera Puga 2001, UPSA 2002).

²² Unter den zahlreichen Regionalisierungen für die Vegetation Kubas ist die aktuellste und anerkannteste die von Borhidi und Muñiz (1974), die u.a. bei Borhidi (1991) als Grundlage für die Darstellung der Besonderheiten der kubanischen Vegetation herangezogen wurde.

²³ Ebenso existieren zahlreiche Vegetationsklassifizierungen bzw. Regionalisierungen, z.B. die von Samek (1973), die jedoch nicht mehr zur Anwendung kommen. Die Klassifikation von Capote López et al. (1989) hat sich etabliert. Im Jahre 2000 wurde von Viña Davila eine darauf aufbauende modifizierte Klassifikation für die Vegetation des Gebirgszuges Sagua-Baracoa vorgestellt (Viña Davila 2001). Die Darstellungen hier halten sich jedoch an die Klassifikation von Capote López et al. (1989).

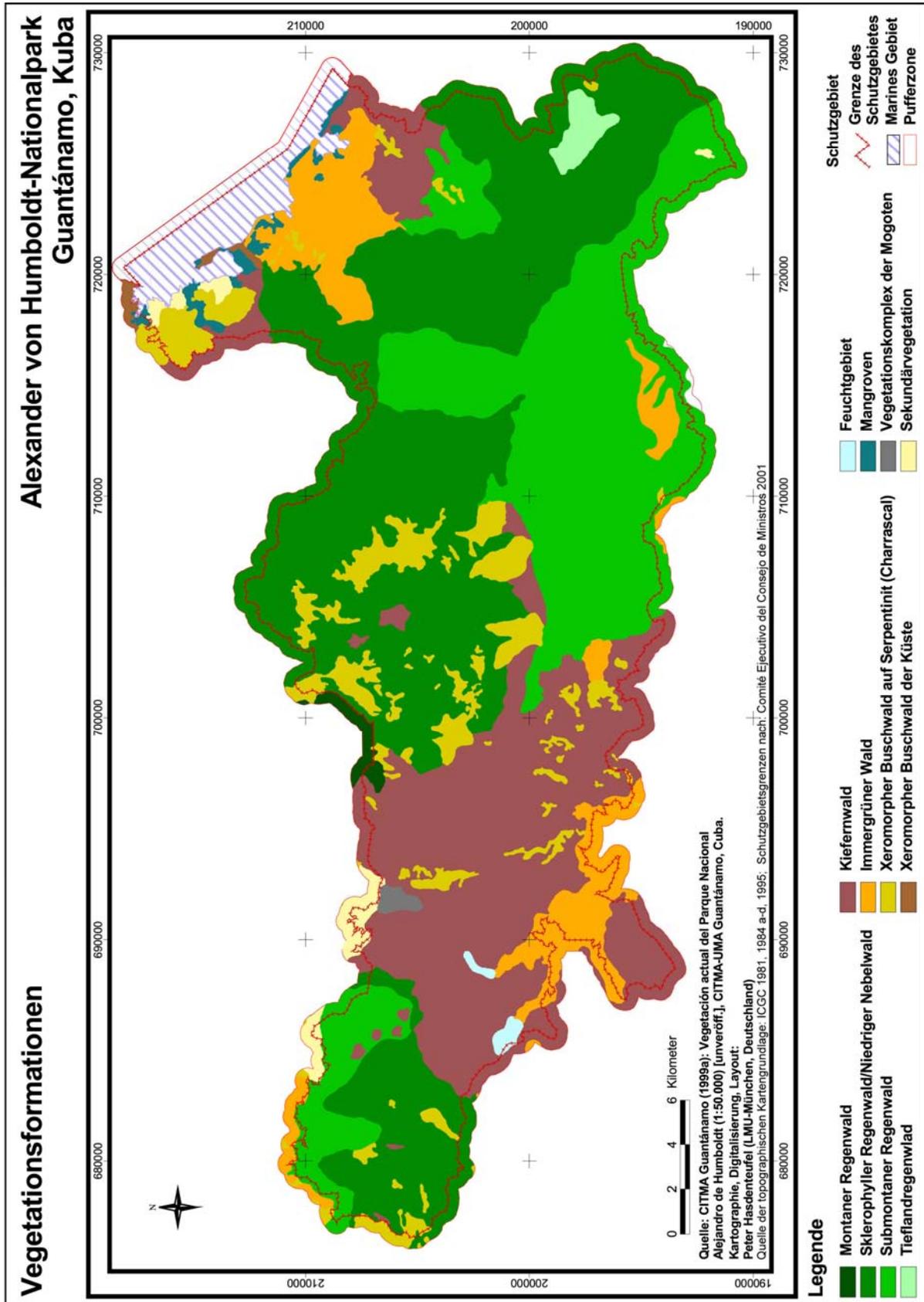


Abbildung 21: Die wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)

Vor allem die xeromorphen Buschwälder (Charrascale), mit ihrer spezifischen kleinblättrigen, teils dornigen Vegetation und der an extreme Standortbedingungen (ungewöhnlich hohe Konzentrationen von Nickel, Chrom, Magnesium bzw. Eisen des Serpentinsteins; extremer Nährstoffmangel (Kalium, Natrium); gewisse Toxizität der Schwermetalle; nach Köhler 2001a) angepassten Flora sind hier als Konzentrationsgebiete der Endemiten zu nennen. Diese sind zudem durch einen großen Reichtum an bedrohten Arten charakterisiert (ca. 163; Viña Davila 2001).



Foto 21: (Links) Vegetationswechsel vom Charrascal zum Kiefernwald. Im Waldschatten ist auch der Wechsel des Bodens zu erkennen, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 22: (Mitte) Typischer Charrascal im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 23: (Rechts) Rote Blätter und gelbe Blüte des endemischen Jazmín del Pinar (*Euphorbia helenae*), typischer Vertreter der Charrascal-Formation im Nationalpark (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Die wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung			
Vegetationsformation der kubanischen Klassifikation (nach Capote López et al. 1989)	Deutsche Übersetzung	Flächenanteil im Schutzgebiet (inkl. Pufferzone)	
		[ha]	[%]
Pluvisilva de montaña	Montaner Regenwald	375,4	0,5
Pluvisilva esclerófila/Bosque nublado bajo	Sklerophyller Regenwald/Niedriger Nebelwald	27996,5	35,9
Pluvisilva de submontaña	Submontaner Regenwald	18047,6	23,1
Pluvisilva de baja altitud	Tieflandregenwald	599,6	0,8
Pinar	Kiefernwald	17547,4	22,5
Bosque siempreverde mesófilo o micrófilo	Immergrüner Wald	6086,1	7,8
Matorral xeromorfo subespinosa, sobre serpentinita (Charascal)	Xeromorpher Buschwald auf Serpentin (Charrascal)	5342,5	6,8
Matorral xeromorfo costera	Xeromorpher Buschwald der Küste	220,7	0,3
Humedal	Feuchtgebiet	201,4	0,3
Manglar	Mangroven	549,3	0,7
Complejo de vegetación de mogote	Vegetationskomplex der Mogoten	179,6	0,2
Vegetación secundaria	Sekundärvegetation	883,1	1,1

Eigene Tabelle. Quellen: Formationen der aktuellen Vegetation: CITMA 1999a; Abgrenzung des Schutzgebietes: Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros 2001 - darauf beruhend, GIS gestützte eigene Berechnung der Flächenanteile der einzelnen Formationen; Die Flächenanteile beziehen sich auf die terrestrische Gesamtausdehnung des Schutzgebiets und der Pufferzone von 77.993 ha (100%).

Tabelle 9: Die wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung

Die unvollständige Florenliste des CNAP für das Nationalparkgebiet umfasst 1.302 Arten von Samenpflanzen (*Spermatophyten*) mit einem Anteil von 905 Endemiten (69,5%; ca. 400

Arten allein im Sektor Ojito de Agua) sowie mehr als 150 lokal endemischen Arten (z.B. *Dracaena cubensis*, *Bonnetia cubensis*, *Spathelia wrightii* etc.). Das ist die für Kuba höchste Konzentration an Endemiten. Zum Teil stellen sie Elemente der ältesten Flora Kubas dar, wie z.B. der kubanische Drachenbaum (*Dracaena cuensis*), einige Buchsbaumarten und Wolfsmilchgewächse (UPSA 2002). Detailliertere Ausführungen zum Artenreichtum und Endemismus im Alexander von Humboldt-Nationalpark sind im Anhang 16 beigefügt. Die Wälder der niedrigeren Bereiche und Tiefländer sowie die sklerophyllen Regenwälder sind wegen der Höhe ihrer Bäume, der ausgebildeten Schichten und der vorkommenden Arten die am weitesten entwickelten des Landes (UPSA 2002). Die physisch-geographische



Foto 24: (Links) Moosboden im Bergregenwald auf dem Alto de Iberia (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 25: (Mitte) Ausgedehnte Kiefernwälder im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 26: (Rechts) Epiphyten auf der endemischen Palma Pajua, *Bactris cubensis* (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Ausstattung des Territoriums bewirkt bei der Migration der Pflanzen im Landesinneren eine starke räumliche Variation und Diversität der Formationen in einer oft kleinräumigen, mosaikartigen Verbreitung. Die wichtigsten Vegetationsformationen des Territoriums sind in Tabelle 9 überblickartig zusammengestellt und in Anhang 15 kurz charakterisiert. Mehr als die Hälfte des Nationalparks (56% der Gesamtfläche des Schutzgebiets und der Pufferzone) ist von Regenwäldern bestanden: Sklerophyller Regenwald bzw. niedriger Nebelwald (35,9%) und submontaner Regenwald (23,1%). Die Kiefernwälder haben mit 22,5% den drittgrößten Flächenanteil unter sämtlichen Formationen. Zusammen mit den immergrünen Wäldern (7,8%) und den xeromorphen Buschwäldern auf Serpentinitt, den Charrascalen (6,8%), bilden diese Gruppierungen den Hauptteil der vorhandenen Vegetationsformationen mit 92,6% Anteil an der Gesamtfläche. Die übrigen Formationen haben flächenmäßig untergeordnete Bedeutung. In räumlich nur sehr geringer Ausdehnung kommen Galeriewälder, xeromorpher dorniger Buschwald auf Serpentinitt (*Cuabal*) sowie die Vegetationskomplexe der Sand- bzw. Felsküsten im Untersuchungsgebiet vor, sind aber aus Maßstabsgründen nicht in der Karte der wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Natio-

nalpark (CITMA 1999) verzeichnet (vgl. Abbildung 21). Ebenfalls nicht in der Karte verzeichnet sind die jungen Strauchgemeinschaften oder Kiefernstände, die sich z.B. nach Bränden oder auch Rodungen z.T. schnell auf großen Flächen (z.B. den Hochebenen) entwickeln können. Der Wiederbewuchs durch Koniferen erfolgt wesentlich langsamer und nur sporadisch, wobei es zu Verdrängungserscheinungen der Kiefern durch Laubbäume kommt. (Ganchev 1972). Sowohl für den Sektor Ojito de Agua und den Oberlauf des Río Toa (Nuñez 1965, Ganchev 1972, UPSA 2002) als auch für Cupeyal del Norte (Ganchev 1972) und andere Gebiete im Nationalpark (Capote et al. 2001a) werden große Brände berichtet, wobei die Feuer zumeist natürlicher Ursache sind. Die Auswirkungen durch die Brände seien dabei katastrophaler als die der irrationalen Rodungen (Ganchev 1972).



Foto 27: (Links) Typische Strandvegetation (*Uvera*) bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 28: (Mitte) Durch Brand geschädigter Kiefernstand in der Pufferzone des Sektors Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 29: (Rechts) Mangroven in der Bahia de Taco, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

4.2.1.7 Fauna

Das Territorium des Nationalparks bildet ein wichtiges Rückzugsgebiet für zahlreiche gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten der kubanischen Fauna. Zum Zwecke der Jagd, des Handels und der Ausfuhr, aber auch zur heimischen Käfighaltung kam es zur teils drastischen Dezimierung besonders der kubanischen Vogelarten sowie vieler Zugvögel. Häufig wurden beispielsweise Vögel zum Zeitvertreib mit Steinschleudern, vor allem von Kindern und Jugendlichen, gejagt, wobei dieser Unsitte mit Beginn der Bildungsarbeit des Nationalparkpersonals jedoch erfolgreich Einhalt geboten werden konnte (mündliche Mitteilung Raul Matos 2002). Die Zerstörung der Wälder des Landes und die fortschreitende Habitatzerstörung, aber auch die Verwilderung ehemaliger Haus- und Nutztierarten (Hunde, Schweine,

Katzen, Schleickatzen (Mangusten) trugen zusätzlich zum Rückgang der Artenbestände und zur Bedrohung des Überlebens einzelner Arten bei.

Die Fauna des Gebirgszuges Sagua-Baracoa, d.h. des Alexander von Humboldt-Nationalparks, gilt generell als sehr reichhaltig. Sie zeichnet sich durch große Diversität und hohen Endemismus aus. Nennenswerte Beispiele z.B. aus dem Sektor Baracoa des Nationalparks sind u.a. der Alacrán de Nibujón (*Heteronebo nibujon*; endemische Skorpionart an der Nordküste Kubas), die in ihrer Farbenpracht weltweit einzigartigen und nur in Ostkuba vorkommenden bunten Schneckenarten bzw. Polymitas, sowie die am Alto de Iberia vorkommende lokalendemische Froschart Ranita de Iberia (*Eleutherodactylus iberia*), die gegenwärtig als



Foto 30: (Links oben) Ranita de Iberia (*Eleutherodactylus iberia*) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 31: (Rechts oben) Endemische Echse (*Anolis baracoae*), Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 32: (Links unten) Skorpion (*Rhopalurus junceus*), Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 33: (Rechts unten) Schwarze Witwe (*Latrodectus mactans mactans*) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

kleinster Frosch der Welt (Maximalgröße weniger als 9,8 mm, nach Viña Davila 1998) betrachtet wird (UPSA 2002, UPSA 2003b). Auch ist der Gebirgszug Sagua-Baracoa die Heimat des kleinsten Vogels der Welt, des Zwergkolibri bzw. Zumzumsito (*Mellisuga minima*). Ein weiteres vielbeschriebenes Beispiel der endemischen Fauna ist der kubanische Schlitzrüssler (Almiqui, *Solenodon cubanus*), der streng geschützt ist. Er war vor bereits 20-30 Mio. Jahren weit auf dem amerikanischen Kontinent verbreitet und gilt als „lebendiges Fossil“ (UPSA 2002, S.7) bzw. Endpunkt einer Entwicklungslinie (Klinger 2001). Im Sommer 2003 wurde im Sektor La Melba des Nationalparks ein Exemplar dieses primitiven insektenfressenden Säugetiers beobachtet (mündliche Mitteilung Zabala Lahitte 2003).

Vom Elfenbeinspecht oder Carpintero real (*Campephilus principalis bairdii*) wurde 1968 in der Gegend der Wälder um Moa, etwa 7 km von Cupeyal del Norte, ein Weibchen gesehen. Die endemische Art galt zu diesem Zeitpunkt schon lange als ausgestorben. Die letzte Beobachtung des Spechtes wurde vor ca. 10 Jahren gemeldet (Lehmann 2001b).

Die Bestände der endemischen Kuba-Amazone (*Amazona leucocephala leucocephala*) waren ebenfalls stark bedroht, verzeichnen aber eine langsame Erholung im Gebiet des Nationalparks (Lehmann 2001a). Gleiches gilt für den kubanischen Nationalvogel, den Toco-ro-ro (*Priotelus temnurus*). Die am stärksten bedrohte Vogelart ist nach Perera Puga (2001) der Gavilán caguero (*Chondrahierox wilsoni*). Der Catey (*Aratinga euops*) ist in die Rote Liste der bedrohten Arten der IUCN aufgenommen. Abschließend sei die gefährdete Population der Nagel- oder Floridaseekühe (Mangels 2001b) bzw. Karibik-Manatís (*Trichechus manatus manatus*) der Bahia de Taco genannt, die in der geschützten Bucht noch beobachtet werden können.



Foto 34: (Links oben) Greifvogel (*Falco sparverius*), Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 35: (Links unten) Pitirre (*Tyrannus candifasciatus*), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 36: (Mitte) Endemischer Schmetterling (*Parides gundlachianus*), Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 37: (Rechts oben) Bunte Polymita-Schnecke (*Polymita picta*), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 38: (Rechts unten) Kubalaubfrosch bzw. Ranita platanera (*Osteopilus septentrionalis*), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Es existieren zwar Studien zu einzelnen vorkommenden taxonomischen Gruppen, z.B. den Polymitas (Hernández Hernández 2001). Dennoch wurde die Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks bislang nur wenig und unvollständig untersucht (Borroto 2001, Perera Puga 2001, UPSA 2002). Anhang 17 liefert einen Überblick über einige ausgewählte

Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks. Die Berichte der einzelnen Sektoren verweisen auf zahlreich vorkommende Schalentiere und Mollusken, die jedoch nicht studiert wurden. Gleiches gilt für die wirbellosen Tiere, die als quasi unerforscht im Nationalparkgebiet gelten, dort allerdings den Großteil der Fauna stellen (UPSA 2003b). Verhältnismäßig gute Erkenntnisse liegen für Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien vor (Begue Quiola und Imbert Planas 1998).

Die zahlreichen Exkursionen von Spezialisten kubanischer und internationaler, auch nord-amerikanischer (CITMA 2004c) Forschungseinrichtungen, die zum Teil in Gebiete führen, in denen noch nie Sammlungen stattfanden, liefern als Ergebnisse immer wieder Ersthilfen für die Wissenschaft (Martinez Quesado 1997, Borroto 2001, Perera Puga 2001, Viña Davila 2001, UPSA 2002). Die ständig fortgeführten Inventarien des IES und des CNAP sowie die neu begonnenen eigenen Inventarien des Nationalparks, z.B. für Fledermäuse und Fische (Borroto 2001) bilden für die Nationalparkverwaltung eine wichtige Basis für das Arbeitsprogramm zum Ressourcenmanagement des Nationalparkplanes.

4.2.2 Die anthropogene Überprägung

4.2.2.1 Die historische Entwicklung der Bevölkerung, Siedlungen und Nutzung in der Region des Gebirgszuges Sagua-Baracoa

Die Ureinwohner

Ostkuba, insbesondere auch das Gebiet des Gebirgszuges Sagua-Baracoa und die Küstenbereiche, war bis zur Entdeckung der Insel dicht von indigenen Stämmen der *Guanahatabey*, *Ciboney* und *Taino* besiedelt. Archäologische Funde (z.B. Nahrungsreste der Ureinwohner, Werkzeuge etc.) z.B. in den Höhlen der Umgebung der Bahia de Taco (Febles Dueñas 1986, Condis et al. 2000) zeugen von deren Anwesenheit im Bereich des heutigen Schutzgebiets. In der *Sierra del Cristal* befinden sich Höhlen, in denen archäologische Funde mit einem Alter von 5.880 +/- 200 Jahren die ältesten menschlichen Spuren für die Antillen darstellen (Nuñez 1980, zitiert in Acevedo 1983). Besonders zu nennen ist die archäologische Stätte *Agua Verdes* im Sektor Baracoa (Roberto Orduña, *Museo Matachín* in Baracoa, Februar 2002; Febles Dueñas 1986), für die ein Alter von 2000 +/- 50 Jahren genannt wird. Anhang 18 liefert hierzu, sowie zu den nachfolgenden Entwicklungsphasen weitergehende Informationen.

Die Entdeckung durch Kolumbus und die spanische Besiedelung

Am 27. Oktober 1492 landete Kolumbus erstmals auf Kuba, verließ die Insel aber sofort wieder. Seine Tagebücher erwähnen die zahlreichen Buchten der ostkubanischen Nordostküste, z.B. bei Cañete und Yamanigüey (Nuñez 1965). Im Jahr 1512 kehrte Diego de Velázquez zurück. Rund 300 Spanier blieben damals auf Kuba. Diese fanden kleine Dörfer und ausgedehnte Yuccafelder in deren Umgebung vor, welche die Tainos in ihrem traditionellen *Conuco*-System („Waldpflanzung“) bewirtschafteten (Borel 1994). Noch im Jahr 1512 gründeten die spanischen Einwanderer an der Stelle einer indigenen Ansiedlung die heutige Stadt Baracoa, damals unter dem Namen *Nuestra Señora de la Asunción de Baracoa* (Castro Machado 2002, Hartmann 1999). Baracoa war die erste Hauptstadt des Landes, wurde aber im Jahr 1524 von Santiago de Cuba, und dieses 1549 von Havanna abgelöst. Der spanische Eroberer Vasco Porcallo de Figueroa begann mit der Gefangennahme von Indianerfrauen und mit der gezielten Gründung von Mischgenerationen, die *guajiro* genannt wurden (Barreiro 1990). *Guajiro* ist bis heute eine gängige Bezeichnung für die Bauern des Berglandes auf Kuba. In der Region häufige Nachnamen wie z.B. Ramírez oder Rojas²⁴ reichen bis ins 16. Jh. zurück (García Molina 1996). Auf der Flucht vor Versklavung flohen viele

²⁴ Manuel Rojas: Kommandeur der Zone Baracoa und Enkel von Diego de Velázquez; Miguel Ramírez: erster Bischof von Santiago de Cuba (García Molina 1996).

Indianer in die Berge. In den Gebirgstälern von Yateras konnten sich kleine indianische Gemeinschaften, als nur wenig durchmischte ethnische Gruppen erhalten (Barreiro 1990). Zwischen 1739 und 1742 bauten die spanischen Kolonialtruppen zwei Festungsanlagen in Nibujón und Taco, um die Gegend u.a. gegen Piraten zu verteidigen (Zabala Lahitte 2000a).

Französisch-haitianische Einflüsse im 18. Jahrhundert

Die Revolutionskämpfe (1791-1803) auf Haiti lösten auf Kuba Einwanderungswellen hauptsächlich französischer Siedler aber auch Schwarzer Sklaven aus. Noch heute leben deren Nachkommen im Gebiet des Nationalparks (Zabala Lahitte 2000a). Als Folge dieser Einwanderung gab es Ende des 18. Jh. im damaligen Verwaltungsbezirk Baracoa mehr als 100 Familien französischer Abstammung, die neue Techniken des Kaffeeanbaus einführten und mit der Kultivierung des Zuckerrohrs begannen (Nuñez 1965). Die Kaffeekultivierung gilt heute als das älteste Agroforstsystem auf Kuba, denn seit 1748 erfolgte die Diffusion der Kaffeepflanzungen in die Berggebiete (Renda Sayous et al. 1997). Auf der westlichen Felsklippe der Einfahrt in die Bahia de Taco, Punta de Sotavento, zeugt ein Friedhof von der französischen Präsenz im heutigen Nationalparkgebiet.



Foto 39: (Links) Sekundärvegetation in aufgegebenen Kakaopflanzungen am Fuß des Alto de Iberia, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 40: (Rechts) Friedhof bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa, mit Gräbern u.a. französischer Siedler (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Entwicklungen im 19. Jahrhundert

Ab dem Jahr 1846 kam es zu einer intensiven Ausdehnung der Latifundien, wobei die Grundherren eine aggressive Vertreibungspolitik gegen die Kleinbauern betrieben (Nuñez 1965). Diese flohen aus den fruchtbaren Ebenen in die bislang unberührten z.T. in über 1.000 m Höhe liegenden Gebirgsregionen. Im Rahmen der Landnahme kam es dort zu ersten Brandrodungen. Entflohene Sklaven (*Cimarrones*) suchten ebenfalls ihre Bleibe im Gebirge und begannen an ihren Zufluchtsstätten (*Palenques*) mit Rodungen und Kultivierungen. In den Jahren 1880 bis 1887 endete der Sklavenhandel auf Kuba (Nuñez 1965). Auch im Unabhängigkeitskrieg besaß das Gebiet eine gewisse Bedeutung. So landete am 19.8.1895 Francisco Sanchez Echevarria als Führer der lokalen Freiheitskämpfer (*Mambises*) mit ei-

nem Boot und bewaffneten Truppen in der Bucht von Taco. Der Zensus von 1899 gibt für den Distrikt Baracoa insgesamt 21.944 Einwohner an, diese zu 50,8% (11.141) männlich und zu 49,2% (10.803) weiblich. In Nibujón lebten 514 Personen (Izquierdo Canosa 2001). Die männlichen Erwerbstätigen waren zu dieser Zeit hauptsächlich als Landwirte, Fischer bzw. im Bergbau tätig.

Entwicklungen im 20. Jahrhundert

Anfang des 20. Jahrhunderts begann die verstärkte landwirtschaftliche Erschließung der Flächen für Kokos- und Kakaoplantagen u.a. in der Region von Nibujón durch die dortigen Siedler und es kam dort zu einem Anstieg der Bevölkerungszahlen von 666 Einwohnern im Jahr 1919 auf 1.968 im Jahr 1943 (Matos et al.1999). Reste aufgegebener Kakaoplantagen können während des Aufstiegs zum Alto de Iberia (Sektor Baracoa) beobachtet werden. Der gesamte Bereich von Nibujón bis Moa, untergliedert in zahlreiche Farmen, war zu dieser Zeit im Besitz von zwei Familien. Von der Mündung des Río Nibujón bis zu der des Río Jiguani besaß die Familie Phillips die Ländereien, vom Río Jiguani bis nach Moa war das Land Eigentum der Familie Heulet²⁵. Große Ländereien wurden zu äußerst niedrigen Preisen aufgekauft und die Latifundien weiter ausgedehnt²⁶. Die bisher dort lebenden Bauern wurden von ihrem Boden vertrieben und das Land verpachtet (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000). Das Haupteinkommen der Bauern war zu damaliger Zeit die Herstellung von Holzkohle (*Carbón*), zu der riesige Mangrovenbestände abgeholzt wurden. Große Teile ihrer



Foto 41: (Links): Ruine aufgegebener Wohnanlagen amerikanischer Siedler bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 42: (Mitte): Erodierter ehemaliger Forstweg, Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 43: (Rechts): Ehemalige Forschungsstation im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

²⁵ Es bestehen Unklarheiten über die genauen Familiennamen. Phillips ist in der Region auch als Mitterfield bekannt, was aber auf die überlieferte falsche Aussprache der Betitelung „Mister Philips“ zurückgeführt werden könnte. Heulet wird oft auch als Marquett bezeichnet (mündlich Milhet Rodriguez, Sektor Baracoa, Februar 2002). Historische Dokumente dazu konnten nicht eingesehen werden bzw. waren nicht mehr existent.

²⁶ Z.B. Besitz der Familie Philips (Finca Santa Maria de Miramar) mit 165 cab (2.214 ha), die im Juli 1916 für 500 Dollar von US-Bürgern norwegischer Abstammung gekauft (Milhet Rodriguez u. Matos Romero 2000)

landwirtschaftlichen Ernten mussten sie an die Grundherren abgeben. Die Landeigentümer gründeten zu ihrem Lebensunterhalt 1916 die Firma „Taco Bay Comercial“ auf der Finca Tacobay, deren englischer Name sich in den heutigen kubanischen Karten erhalten hat. Auf den Gebieten der beiden Familien wurden bergbauliche Prospektionen u.a. am Alto de Iberia durchgeführt, deren Stollen dort noch heute zu sehen sind. In der ersten Hälfte des 20. Jh. begann der Betrieb der Mine La Mercedita, in deren Umgebung zahlreiche kleinere Farmen zur Selbstversorgung der Minenangestellten und Arbeiter entstanden (UAP 1999). Weitere Minen, z.B. bei El Naranjo, Yarey, Piloto etc., im heutigen Nationalparkgebiet sind stillgelegt. Während der 40er und 50er Jahre dienten eine Vielzahl von Fincas entlang des Río Toa und des Río Jaguani als Stützpunkte der Forstwirtschaft zur Extraktion der Edel- und Harthölzer sowie zur Selbstversorgung der Forstarbeiter. Die wurde jedoch Ende der 50er Jahre wegen ihrer geringen Produktivität und der schweren Zugänglichkeit aufgegeben.

Bis in die 70er Jahre setzte sich die intensive Ausbeutung der Kiefernwälder des heutigen Sektors Ojito de Agua fort. Mit der Deklaration des Schutzgebiets *Refugio de Fauna Ojito de Agua* im Jahr 1991 wurde die sie eingestellt (UAP 1999). Im klaren Wasser des Río Jiguani liegen in dessen Unterlauf im Sektor Baracoa auf dem Grund unzählige schwere und bis zu 20 m lange Stämme der damals im Gebirge gerodeten und über den Fluss abtransportierten Hölzer. Auch an den Rodungsorten selbst sind zahlreiche teils 70 m lange Stämme zu finden, die für den Abtransport zu schwer waren. Die Stämme (hauptsächlich Ocuje, *Calophyllum antillanum*) wurden u.a. für den Bau der ersten Brücke über den Río Jiguani verwendet, die den damaligen Fährbetrieb ersetzte und deren Reste heute noch neben der neuen Brücke zu sehen sind.

In der Umgebung der Streusiedlung von Nuevo Mundo (Sektor Baracoa) wurde ein mobiles Sägewerk für den Export der Edelhölzer in die USA betrieben (Museo Matachín der Stadt Baracoa, Februar 2002). Im Sektor Cupeyal del Norte lagen die Ländereien der Familie Vasquez (mündliche Mitteilung Batista, Sektor Cupeyal del Norte, im März 2002), die Viehzucht auf den nur wenig geeigneten Böden sowie intensive Abholzungen und die Weiterverarbeitung der Stämme in einem Sägewerk betrieben. Die Spuren der schweren Rodungsgeräte aus dieser Zeit sind heute noch in den Verwitterungskrusten der Böden zu sehen. Nahezu die gesamten Wälder der Hochfläche von Cupeyal del Norte fiel diesen Rodungen um Opfer. Die ehemaligen Rodungsschneisen und Forstwege sind heute stark erodiert. Seit Gründung des Nationalparks werden erosionshemmende Maßnahmen (z.B. Erosionsbarrieren) durchgeführt. Die heutige Verbreitung der (Sekundär-)Vegetation ist auf die intensiven Aufforstungen der Regierung Castro in den 60er Jahren zurückzuführen. Ebenfalls in die 60er Jahre fällt die Errichtung einer naturwissenschaftlichen Forschungsstation bei Guardabosques im Sektor Cupeyal del Norte in Kooperation mit sowjetischen und bulgarischen Wissenschaftlern.

Während der Revolution bildeten auch die Gebirgszüge der Sierra del Cristal einen Teil der Kampfgebiete (Nuñez1965). Nach der Regierungsübernahme durch Castro verließen die amerikanischen Landherren 1961 ihre Besitztümer (Medina Turró 2000). In den 60er Jahren kam es in dieser Region Ostkubas wiederholt zu kontrarevolutionären Aktivitäten und Infiltrationen von US-amerikanischen Agenten, die zum Sturz der Regierung Castro beitragen sollten, in allen Fällen aber aufgedeckt und verhindert wurden (Zabala Lahitte 2000a). Auch vor diesem Hintergrund ist die heute bestehende gesetzliche Einschränkung des Zugangs für Ausländer in die Gebirge Kubas, auch in die dort liegenden Nationalparks, zu beurteilen.

4.2.2.2 Die Entstehung des Schutzgebiets „Parque Nacional Alejandro de Humboldt“

Frühere Schutzgebiete und die Anfänge der Nationalparkidee

Der Beginn des heutigen gesetzlich abgesicherten Naturschutzes in der Region des Gebirgszuges Sagua-Baracoa erfolgte im Jahr 1963 mit der Deklaration der Schutzgebiete *Reserva Natural* (RN) Cupeyal del Norte (10.260 ha) und RN Jaguani durch das damaligen INRA (UAP 1999). Nachdem im Jahr 1986 im Gebiet von Ojito de Agua zum bisher letzten Mal²⁷ ein Exemplar des Elfenbeinspechtes (*Carpintero Real*, *Campephilus principalis bairdii*) beobachtet worden war (Acebal Suarez und Villaverde Lopez 1998), fanden zum Schutz gefährdeter nationaler Vogelarten (Catey, Cotorra etc.) Planungen für ein spezielles Schutzgebiet statt. Im Jahr 1991 erklärte das MINAGRI ein etwa 6.000 ha großes Gebiet bei Ojito de Agua zum Schutzgebiet mit dem Status *Refugio de Fauna* (UAP 1999). Das MAB-Komitee der UNESCO ernannte im Jahr 1987 ein 127.500 ha großes Gebiet im Zentrum des Gebirgszuges Nipe-Sagua-Baracoa zum Biosphärenreservat Cuchillas del Toa (Reyes 2001b). Im Rahmen der nationalen Entwicklungspolitik zur Verbesserung der Lebensbedingungen in den kubanischen Berggebieten, wurde der Gebirgszug Nipe-Sagua-Baracoa 1995 durch den Ministerrat Kubas per Dekret zum speziellen Gebiet für eine nachhaltige Entwicklung (REDS) erklärt (Borroto 2001).

Im Büro der Arbeitsgruppe zu Naturschutzgebieten (*Unidad de Areas Protegidas* – UAP) der Provinzvertretung des CITMA in Guantánamo wurde 1995 begonnen, einen Nationalpark im Kerngebiet des Biosphärenreservats Cuchillas del Toa zu planen. Hauptprobleme waren dabei die enorme flächenhafte Ausdehnung des Gebiets sowie dessen komplexe naturräumliche Ausstattung und das Fehlen jeglicher Art von Infrastruktur (z.B. Kommunikationsmöglichkeiten im Gelände, Transportmittel). Erschwerend kamen die limitierten materiellen Res-

²⁷ Anfang der 90er Jahre wurde eine erneute Beobachtung gemeldet, die jedoch nicht als gesichert gilt (mündliche Mitteilung Begué Quiola, UPSA Guantánamo, März 2003).

sources und die geringe Erfahrung der Planungsgruppe hinzu (Acebal Suarez und Villaverde Lopez 1998). Zur angemessenen Verwaltung des Gebiets wurde dieses in vier Sektoren und darin enthaltene Subsektoren bzw. spezielle Managementgebiete unterteilt. Mit finanzieller und fachlicher Unterstützung seitens der deutschen NGO Oroverde begann man 1995 mit der Errichtung der administrativen Einrichtungen sowie eines Besucherzentrums im Sektor Ojito de Agua. National konnte die kubanische NGO Cubasolar für die Kooperation gewonnen werden. Bei der Errichtung des Besucherzentrums Ojito de Agua, sowie sämtlicher bis heute geschaffener Besucher- und Verwaltungszentren im Gebiet des Nationalparks, wurde u.a. durch die Verwendung lokaler Ressourcen stets auf die bestmögliche Integration in die natürliche Umgebung geachtet.

Die internationale Kooperation

Im Rahmen des Kooperationsprojektes mit Oroverde erfolgte nach Mangels (2001a) die Schutzgebietsabgrenzung, die Ausweisung der Pufferzone sowie der Aufbau der zunächst erforderlichen minimalen Infrastruktur, um mit der Absicherung des Nationalparks beginnen zu können. Im Rahmen eines initialen Managements wurden Maßnahmen zur Erosionskontrolle und Brandbekämpfung sowie Aufforstungen durchgeführt. Man richtete Überwachungsposten ein und intensivierte die Verfolgung von Wilderern. Ebenso begannen zoologische und botanische Inventarisierungen. Erste Aktivitäten zur Umweltbildung fanden statt. Durch die Einrichtung des Nationalparks konnten bislang insgesamt 73 neue Arbeitsplätze geschaffen werden (Mangels 2001a; Oroverde 2002). Für die Zukunft wird von Oroverde die Verbesserung der ökologischen und sozioökonomischen Situation in der Randzone des Nationalparks als Hauptaufgabe angesehen. Auch sollen Möglichkeiten untersucht werden, wie durch die Entwicklung von Ökotourismus in ausgewählten Bereichen die ökonomischen Bedingungen des Parks verbessert werden können (Mangels 2001a). Die Kooperation mit Oroverde dauert weiter an (mündlich Jovanov, Oroverde, Juli 2004).

Neben der Unterstützung durch Oroverde entstanden zusätzliche internationale Kontakte zum Schutzgebiet *Reserva Montes Azules de Mexico*. Seit dem Jahr 2001 unterstützt auch der WWF-Canada mit einem finanziellen Großprojekt Maßnahmen der Nationalparkverwaltung zur Verbesserung der sozioökonomischen Bedingungen in der Pufferzone des Parks und in den angrenzenden Gebieten. Auch im Rahmen des Programms der Vereinten Nationen für Örtliche Menschliche Entwicklung (*Programa de Desarrollo Humano Local – PDHL*) werden Mittel zur Verfügung gestellt, um die Lebensbedingungen in den umliegenden Gemeinden zu verbessern und dadurch positive Rückwirkungen auf die Existenz des Nationalparks zu erreichen.



Foto 44 und Foto 45: Baubeginn des Besucherzentrums im Sektor Cupeyal del Norte (Fotos Hasdenteufel, Februar 2001)

Die offizielle Deklaration zum Nationalpark durch die Regierung

Im Jahr 1996 erfolgte die rechtliche Abtretung (*Resolución 454/MINAGRI*) des RF Ojito de Agua aus der Zuständigkeit des MINAGRI an das im Jahr 1994 neu entstandene CITMA. Die gleichzeitige administrative Vereinigung der drei Schutzgebiete RN Cupeyal del Norte, RN Jagunai und RF Ojito de Agua durch das CITMA stellte die (Mangels 2001a) offizielle Begründung des Schutzgebietes „Alexander von Humboldt“ mit provisorischem Nationalparkcharakter dar (27. Januar 1996, *Resolución 117/CITMA*). Bis 1998 konnten die drei Sektoren des Parks Cupeyal del Norte, Ojito de Agua und Baracoa, sowie in zuletzt genanntem ein weiteres Besucherzentrum an der Bahía de Taco, eingerichtet werden. Zur weiteren Festigung des Schutzstatus des Nationalparks trug bei, dass im Jahr 1998 von der kubanischen Regierung die Notwendigkeit des Schutzes der Wälder des Einzugsgebietes des Río Toa erkannt und mit der nationalen Erklärung des gesamten Gebiets als „Erbe der Menschheit“ gewürdigt wurde (UAP 1999).

Die erste Fassung eines vorläufigen Managementplanes aus dem Jahr 1999 nennt drei Schutzgebiete als bereits genehmigte Bestandteile des Nationalparks. Danach bildeten RN Cupeyal del Norte (26.370 ha), RF Ojito de Agua und RN Jaguani (zusammen 6.190 ha) den Kern des Nationalparks, für dessen damalige Ausdehnung eine Gesamtgröße von 69.341 ha (66.700 ha terrestrisches und 2.641 ha marines Gebiet), zuzüglich der Pufferzone mit 34.330 ha, angegeben wird (UAP 1999). Die kleineren Schutzgebiete RN El Toldo, RN Yamanigüey und RF Alto de Iberia waren zu dieser Zeit zur offiziellen Anerkennung als Bestandteile des Parks vorgeschlagen.

Über die tatsächliche Größe des Parks existieren in den zitierten Quellen abweichende Angaben²⁸. Das rührt u.a. auch daher, dass es nach Abwägungen der Regierung und des CITMA, des MIANGRIC und des Bergbauministeriums immer wieder zu Gebietsanpassungen kam. So wurden Anfang 2001 die Sektoren bzw. Subsektoren La Melba, Yamanigüey und El Naranjo leicht vergrößert sowie an der westlichen Begrenzung des Sektors Cupeyal del Norte die Gebiete um San Juan de Castro aus dem Schutzgebiet ausgegliedert, da zu

²⁸ Z.B. nennt Oroverde (Frieder Stede 2001) 71.140 ha (68.890 ha terrestrisches und 2.250 ha marines Gebiet). Die staatliche Statistik gibt 70.840 ha an (ONE 2003).

große Nutzungskonflikte zwischen den mehreren hundert dort lebenden Bauernfamilien und dem Schutzzanliegen des Nationalparks bestanden (mündliche Mitteilung Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, im Februar 2001). Die südliche Grenze des Sektors La Melba wurde ebenfalls über den Verlauf des Río Jaguani hinaus verlegt, um bei möglichen Ansprüchen der Bergbauindustrie auf den Norden des Sektors eine Zerschneidung des Nationalparks zu vermeiden.

Mit Beschluss des Ministerrates Kubas (*Acuerdo No. 3880*; nach UPSA 2002: *Resolución No. 4262*) wurde der Alexander von Humboldt-Nationalpark, einschließlich einer 500 m umfassenden Pufferzone, am 01. Februar 2001 durch die nationale Gesetzgebung legal bestätigt (Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros 2001). Im Dezember 2001 wurde der Nationalpark von der UNESCO-Kommission als Naturerbe der Menschheit anerkannt.

Die Verwaltung und die administrative Gliederung des Nationalparks

Die Verwaltung des Gebiets obliegt allein der im Jahr 2000 gegründeten und dem CITMA Guantánamo angegliederten Einrichtung *Unidad Presupuestada denominada Servicios Ambientales Alejandro de Humboldt* (UPSA), obwohl das Nationalparkgebiet sich über Teile der Municipios Moa und Sagua de Tanamo (Provinz Holguín) sowie Baracoa, Yateras und Guantánamo (Provinz Guantánamo) erstreckt. Den gesetzlichen Rahmen für die Nationalparkverwaltung bilden die *Estrategia Nacional Ambiental*, die *Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica*, die *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*, das Gesetz zum SNAP, das Umweltgesetz *Ley de Medio Ambiente*, das Forstgesetz *Decreto Ley del Patrimonio Forestal y la Fauna silvestre* sowie verschiedene Resolutionen zur Eingriffsbewertung (*Evaluaciones de Impacto Ambiental*) und zur staatlichen Umweltkontrolle (*Inspección Ambiental Estatal*).

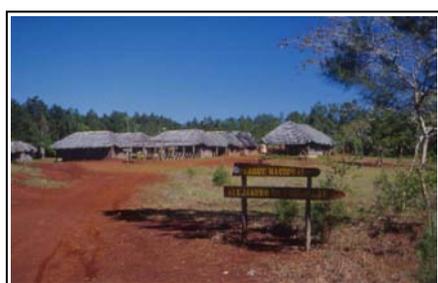


Foto 46: (Links) Besucherzentrum Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

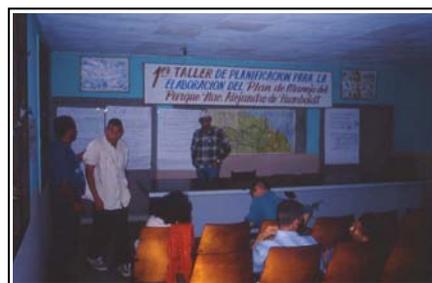


Foto 47: (Rechts) Workshop zur Ausarbeitung des Nationalparkplanes, Februar 2002, Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Der Nationalpark ist zur besseren Administration in vier Sektoren mit jeweils eigenen Subsektoren untergliedert. Er vereint insgesamt sechs ehemalige kleinere Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorie (Perera Puga 2001). Mit der offiziellen Deklaration zum Nationalpark wurden die einzelnen Teil-Schutzgebiete mit ihren speziellen Kategorien jedoch zu Gunsten

des einen Großschutzgebiets aufgehoben (mündliche Mitteilung, Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, im November 2002), wobei zu klären bleibt, ob bei der statistischen Aufbereitung der Flächendaten zu den einzelnen Schutzgebieten Kubas diese Aufhebung tatsächlich berücksichtigt wird oder ob es zu Mehrfachnennungen im SNAP kommt.

Der Sektor Baracoa vereint die ehemaligen Schutzgebiete RF²⁹ Alto de Iberia, RN Jaguani, RE Bahia de Taco sowie RN Yamanigüey, und unterteilt sich heute in die drei Subsektoren Santa Maria, El Naranjo del Toa und Alto de Iberia. Nicht sein gesamtes Territorium ist als strenges Schutzgebiet kategorisiert. Er enthält vielmehr Gebiete die als „*áreas de uso multiple*“ (Gebiete mit Mehrfachnutzung) klassifiziert werden und in denen unter Wahrung des Schutzanliegens Land- und Forstwirtschaft zugelassen sind. Gleiches gilt für den Sektor La Melba, in dem diese Gebiete allerdings in wesentlich geringerer Ausdehnung vorkommen als in zuvor erwähntem Abschnitt. La Melba ist als Verwaltungseinheit unterteilt in die vier Subsektoren Piloto, Arroyo Bueno, El Fiori und El Toldo. Das ehemalige Schutzgebiet RN El Toldo liegt dabei zu Teilen im Gebiet von La Melba und dem Sektor Ojito de Agua. Der Sektor Ojito de Agua war bis zur offiziellen Erklärung des Nationalparks in seinem gesamten Gebiet als Schutzgebiet der Kategorie RF kategorisiert und untergliedert sich in die drei Untereinheiten Piedra la Vela, Vazquez-Yarey-Toldo und Farallones. Das Gebiet der Kalkfelsen Farallones de Moa ist zusätzlich als Naturdenkmal (END) klassifiziert. Der Sektor Cupeyal del Norte galt ebenfalls in seiner gesamten Ausdehnung als Gebiet der Schutzkategorie RN und ist heute unterteilt in die drei Subsektoren Majagual, Municipión und Cupeyal del Norte, wobei letzterer ehemals mit der Kategorie RN geschützt war.



Foto 48: (Links) Rückzugsgebiet für gefährdete Seekühe, die Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Februar 2000)

Foto 49: (Rechts) Büste Alexander von Humbolts im Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Oktober 2002)

Die Flächenausdehnung der vier Sektoren wird nach UPSA (2002) wie folgt angegeben: Cupeyal del Norte 12.000 ha, Ojito de Agua 15.680 ha, La Melba 18.000 ha und Baracoa 25.000 ha (Summe 70.680 ha, einschließlich der 2.250 ha marinen Gebiets im Sektor Bara-

²⁹ RF: *Refugio de Fauna*; RN: *Reserva Natural*; RE: *Reserva Ecológica*; END: *Elemento Natural Destacado*

coa). Demnach beträgt die offizielle Größe des Nationalparks 70.680 ha³⁰. Dieser ist damit eines der größten sowie mit das komplexeste Schutzgebiet des SNAP (Perera Puga 2001, UPSA 2002).

4.2.2.3 Die Bevölkerung im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Eine komplette Aufnahme der Bevölkerung im Nationalpark oder Daten eines Zensus auf lokaler Ebene existieren bislang nicht oder sind nicht zugänglich. Die Daten für die staatlichen Verwaltungsbezirke, in dessen Territorien sich der Nationalpark teilweise befindet, sind im Anhang 19 der vorliegenden Arbeit beigefügt. Der niedrige Entwicklungsgrad der Siedlungen in den kubanischen Gebirgen bewirkte bis Ende der 80er Jahre eine massive Abwanderung der Bevölkerung (Palet Rabaza und Puentes Valdés 1989). Seit 1986 wird im Rahmen des *Plan Turquino-Manatí* eine auf die Gebirgsregionen des Landes ausgerichtete Entwicklungspolitik betrieben. Begünstigt durch eine entsprechende Landwirtschaftspolitik (z.B. Landübergabe im Nießbrauch bzw. *usofructo*, Garantie höherer Preise für landwirtschaftliche Produkte auf den Märkten etc.) konnten in den letzten Jahren die Abwanderungsprozesse eingedämmt werden (INIFAT 2002).

Zabala Lahitte (2000) führte eine anfängliche Gesamtuntersuchung zur Bevölkerungsverteilung innerhalb der Nationalparksektoren durch, kommt jedoch in der Summierung zu deutlich abweichenden Werten im Vergleich zu den anderen Quellen. Das liegt daran, dass er ausschließlich die im strikten Schutzgebiet ansässige Bevölkerung einbezog, während andere Autoren (Begue Quiola und Imbert Planas 1998, UPSA 2000, Matos 2000a) in einem Gebiet arbeiteten, welches u.a. die Pufferzone mit einschloss.

Die Angaben über die tatsächliche Bevölkerungszahl innerhalb des Nationalparks schwanken zwischen 1.545 (Zabala Lahitte 2000), 3.689 (UPSA 2003b), 4.260 (UPSA 2000), knapp 6.000 (mündliche Mitteilung Zabala Lahitte während des 1. Workshops zur Ausarbeitung des Managementplanes für den Alexander von Humboldt-Nationalpark im Februar 2002 in Baracoa) bzw. 6.500 (Perera Puga 2001). Ein erster Entwurf für den Nationalparkplan nennt für das Parkterritorium eine Bevölkerung von etwa 2.000 Personen, die hauptsächlich an der Küste, also im Sektor Baracoa konzentriert angesiedelt sind, sowie von rund 4.000 Bewohnern in der Pufferzone des Schutzgebiets (UAP 1999).

Die für die Sektoren Cupeyal del Norte und Ojito de Agua bedeutenden Siedlungen befinden sich allesamt in der Pufferzone bzw. außerhalb derselben. In den Sektoren La Melba und Baracoa befinden sich kleinere Siedlungen innerhalb des Schutzgebietes. Begue Quiola und

³⁰ Zum Vergleich seien hier die Größen einiger Nationalparks in Deutschland genannt: Nationalpark Berchtesgaden 21.000 ha, Nationalpark Bayerischer Wald 24.300 ha, Nationalpark Jasmund 3.000 ha (EUROPARC Deutschland 2002).

Imbert Planas (1998) gehen von 1.468 ansässigen Personen für den Sektor Ojito de Agua aus. Rund 66% der Einwohner sind als selbständige Bauern oder Forstangestellte wirtschaftlich aktiv. Das durchschnittliche Bildungsniveau entspricht einer Schulbesuchszeit von 9 Jahren (Begue Quiola und Imbert Planas 1998). Für den Sektor Baracoa gibt Matos (2000a) eine Bevölkerungszahl von 2.841 Einwohnern an. Innerhalb des strengen Schutzgebietes ist die Bevölkerung in den konzentrierten Ansiedlungen wie folgt verteilt: Santa Maria 606 Personen, El Recreo 292 Personen, Nibujón 902 Personen sowie Yamanigüey 1.041 Einwohner. Für die Streusiedlungen werden von Matos Romero et al. (1999) für Nuevo Mundo 46 und Madre Vieja 263 Bewohner genannt. Im Ortsteil von Nibujón, der in der Pufferzone liegt (Nibujón I), lebten 477 Personen (Matos Romero et al. 1999). Hinzu kommen im Sektor Baracoa auf verstreut zu findenden Höfen lebende Bauernfamilien, wie z.B. die drei Familien im EZG des Río Jiguani (mündliche Mitteilung Milhet Rodriguez während einer Exkursion im EZG 2002). Im Sektor La Melba leben etwa 900 Personen in rund 100 verstreuten kleinen Anselungen bzw. Höfen, die im Zusammenhang mit der bergbaulichen Ausbeutung der Region, u.a. in der Mine La Mercedita, aber auch mit land- bzw. viehwirtschaftlichen Aktivitäten stehen (UAP 1999). Der Großteil der Gebiete, z.B. die Hochfläche der Meseta del Toldo, ist unbesiedelt (Nuñez 1998).



Foto 50: (Links) Nationalparkmitarbeiter im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 51: (Mitte) Landarzt bzw. *Medico de la familia* in La Mución, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 52: (Rechts) Grundschule in La Mución, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Bevölkerungsverteilung im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Stand April 2000)												
Altersgruppen	Sektor Baracoa			Sektor Cupeyal del Norte			Sektor La Melba			Sektor Ojito de Agua		
	weiblich	männlich	Summe	weiblich	männlich	Summe	weiblich	männlich	Summe	weiblich	männlich	Summe
0 - 19 Jahre	98	126	224	11	20	31	82	73	155	72	84	156
20 - 59 Jahre	180	200	380	23	26	49	73	97	170	107	128	235
älter als 60 Jahre	40	41	81	5	6	11	9	9	18	16	19	35
Summe	318	367	685	39	52	91	164	179	343	195	231	426
Gesamtbevölkerung im Nationalpark			1.545									
Eigene Tabelle. Quelle: Zabala Lahitte (2000)												

Tabelle 10: Die Bevölkerungsverteilung im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Stand April 2000)

Zabala Lahitte (2000) geht in seiner zu vervollständigen Studie von einer Bevölkerung von 1.545 Personen im Nationalpark, 716 weiblichen und 829 männlichen, aus. Der Großteil der Familien lebt seit Generationen in der Region des heutigen Schutzgebiets.

Im Rahmen einer von Zabala Lahitte durchgeführten Umfrage gaben 882 Personen (57,1%) an, im Untersuchungsgebiet seit ihrer Geburt ansässig zu sein. 66 Familien (16,6%) erklärten, permanent im Gebiet des Nationalparks verbleiben zu wollen. In der Regel sind es die jungen Familien, die einen Weiterzug in andere Orte mit besseren Entwicklungsmöglichkeiten planen. Krankheit, Arbeitsmöglichkeiten, die Verbesserung der Lebensbedingungen und familiäre Gründe werden für eine ebenfalls zu beobachtende Migration innerhalb des Nationalparkgebietes angegeben. In den Gebieten, in denen entsprechend der Vorgaben des Schutzgebietsmanagements eine gewisse landwirtschaftliche Nutzung zugelassen wird, haben Kleinbauern *Fincas* zur Selbstversorgung bzw. kleine Hütten (*Ranchos*) errichtet, die sie temporär bewohnen.

Generell ist die Bevölkerung des Gebietes durch eine starke Verwurzelung und große Identifikation mit ihrer Heimatregion zu charakterisieren (Zabala Lahitte 2000), was für die Entwicklung des Nationalparks von Vorteil ist.

4.2.2.4 Die Siedlungen im Einzugsbereich des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Die im Nationalpark anwesende Bevölkerung konzentriert sich entlang der natürlichen Transportwege, d.h. den Flüssen und Straßen, Feldwegen bzw. Trampelpfaden. Die bevorzugten Siedlungsgebiete sind dabei die Küstenebene (wegen der dort verlaufenden Küstenstraße Moa-Baracoa), die fruchtbaren Flussebenen und Talböden, die Wasseradern der Gebirge (z.B. der Río Toa) sowie die unbefestigte Gebirgsstraße Via Mulata, die 1965 als Verbindung zwischen Guantánamo und Baracoa angelegt wurde und heute das Schutzgebiet quert (Zabala Lahitte 2000, Duran Zarabozo 1994). Von den heute gezählten 398 Wohnanlagen im Schutzgebiet sind 128 in den 90er Jahren entstanden (Zabala Lahitte 2000).

Im Einzugsbereich des Schutzgebietes existieren 19 Siedlungen mit ausschließlich ruralem Charakter, 7 als konzentrierte (k) Dörfer und 12 Gebiete mit Anhäufungen von dispers (d) verteilten Höfen (vgl. Abbildung 22). Innerhalb des Sektors Baracoa ist der Großteil der Bevölkerung des Nationalparks in den sechs nachfolgend genannten Siedlungen wohnhaft: Nibujón (I und II³¹; k), Recreo (k), Santa Maria (k), Yamanigüey (k), Madre Vieja (d) und

³¹ Durch den Ort Nibujón fließt der gleichnamige Fluss Río Nibujón. Dieser bildet hier die Grenze des strikten Schutzgebiets und teilt Nibujón für die Parkverwaltung in Nibujón I (in der Pufferzone) und Nibujón II (im strikten Schutzgebiet).

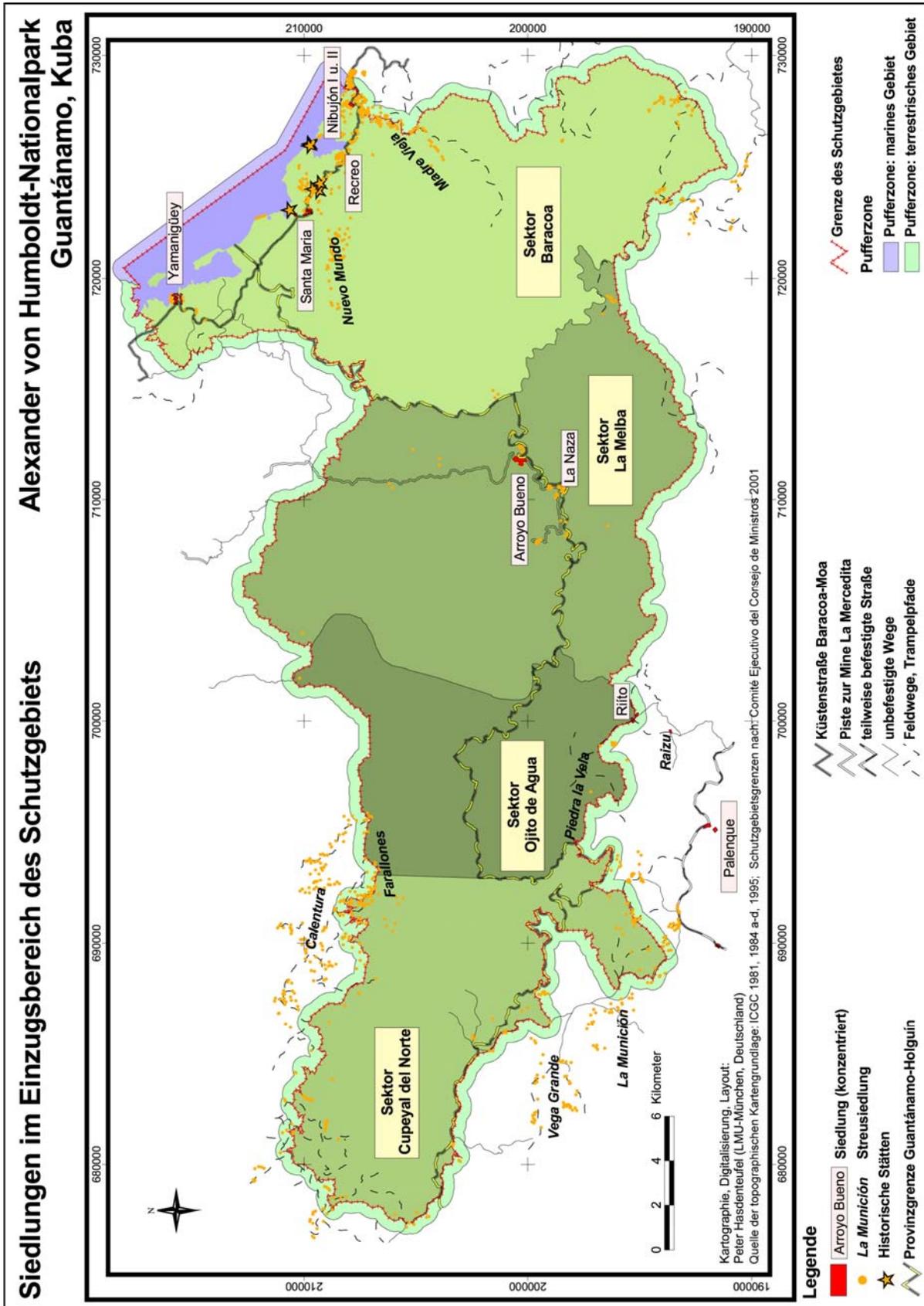


Abbildung 22: Siedlungen im Einzugsbereich des Alexander von Humboldt-Nationalparks (eigene Karte)

Nuevo Mundo (d). Im Sektor La Melba liegen die zwei Siedlungskerne Arroyo Bueno/La Melba (k), mit rund 100 Häusern, und La Naza (k) sowie die Einrichtungen der Mine La Mercedes. Der Sektor Ojito de Agua verfügt über sieben Dörfer: Riíto (k), Raizu (d), Piedra la Vela (d), Farallones de Moa (d), Calentura Arriba (d), Calentura del Medio (d) und Calentura Abajo (d), die jedoch allesamt bereits in der Pufferzone bzw. etwas außerhalb derselben liegen. Für Cupeyal del Norte sind die Ansiedlungen von La Municipión (d), Vega Grande (d), La Tagua (d) und La Somanta (d) zu nennen, die innerhalb bzw. knapp außerhalb der Pufferzone liegen. Lediglich in den Sektoren Baracoa und La Melba liegen Siedlungen innerhalb des Schutzgebiets. Insgesamt sind es acht, wobei die größten Nibujón (181 Häuser, nach Matos 1999), Santa Maria, Yamanigüey und Arroyo Bueno sind.



Foto 53: (Links oben) Bohios bei Jaragua, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 54: (Rechts oben) Bauernhof in der Pufferzone von Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 55: (Links unten) Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 56: (Rechts unten) Riíto im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Mit wenigen Ausnahmen haben die Häuser sowohl in den konzentrierten als auch in den dispersen Siedlungen die Bauform der typischen *Bohios* und sind durchwegs aus Holz, zu meist Palmholz. Die Dächer der *Bohios* sind traditionell mit Palmblättern (*Guano*) oder neuerdings auch mit Blechen gedeckt. Lediglich einige Häuser in den größeren Dörfern Santa Maria und Yamanigüey sind aus Stein. Nach Zabala Lahitte (2000) befinden sich 70% der Wohnhäuser in schlechtem und nur 30% in einem annehmbaren baulichen Zustand. 86% der Familien kochen mit Brennholz (*Ieña*), was für den Nationalpark nicht unproblematisch ist, da dieses auch aus den umliegenden Wäldern herangeschafft wird. 10% der Haushalte kochen daneben mit Kerosin, wobei die Versorgung damit nicht immer gewährleistet ist. Nur 4% betreiben die Küche mit Holzkohle, teils aus eigener Herstellung. Rund 52% der Haus-

halte im Nationalpark sind an das Netz der nationalen Stromversorgung angeschlossen (Zabala Lahitte 2000). 25% beziehen den Strom aus Generatoren, die jedoch nur unzuverlässig einsetzbar sind (Alter, Treibstoffmangel etc.). Der Rest der Siedlungen ist ohne Strom, z.B. Las Munciones, La Tagua und La Somanta im Sektor Cupeyal del Norte (UPSA 2003b). Etwas mehr als die Hälfte der Häuser in den Siedlungen werden direkt mit Wasser aus dem staatlichen Leitungsnetz versorgt. Die daran nicht angeschlossenen Haushalte holen das Wasser von nahegelegenen Bächen oder haben eigene Brunnen (*pozos*), bzw. mit Pumpen. Alle Wohnanlagen verfügen über landwirtschaftliche Flächen rund um das Wohnhaus, sowie Vorhöfe (*patios*) und zu einem Großteil über Heimgärten. Federvieh, Schafe und Schweine werden dort für die eigene Versorgung aber auch zum Verkauf gehalten. Auf den Feldern werden Feldfrüchte (*vianda*), Körner, Gemüse und Obst angebaut, ebenfalls für den eigenen Verzehr und den Verkauf. Die Heimgärten spielen eine wesentliche Rolle bei der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln (vgl. Anhang 22).



Foto 57: (Links oben) Finca mit kleiner Nutzfläche zur Selbstversorgung bei Tacobay, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 58: (Rechts oben) Bauernhof von J. Bautista in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 59: (Links unten) Holzkohleherstellung in Riíto, Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 60: (Rechts unten) Bauernhaus an der Küstenstraße im Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Befestigte oder asphaltierte Straßen gibt es lediglich im Sektor Baracoa (Küstenstraße in Abschnitten; im Ort Santa Maria), den Rest des Wegenetzes bilden Schotterpisten (Zufahrt zur Mine La Mercedita im Sektor La Melba), zahlreiche Feldwege (*terraplenes*) und ein unüberblickbares Netz von Trampelpfaden (*trillos*) zwischen den Bauernhöfen. Viele der heute genutzten Wege sind ehemalige Wirtschaftswege des Bergbaus und der Forstindustrie. Aufgegebene Wege sind Ansatzpunkte der Erosion bzw. bereits stark erodiert.

Alle erwähnten Orte verfügen zumindest über eine Grundschule (*Escuela primaria*; einschl. 6. Klasse), welche eine allgemeine Basisbildung für die gesamte Bevölkerung garantiert. In nahezu jedem Ort gibt es eine Praxis eines Landarztes (*Consultorio Médico de la Familia*), der sich um die medizinische Grundversorgung der ansässigen Bevölkerung kümmert. Apotheken gibt es nur in den größeren Orten, weshalb gerade in den abgelegenen ländlichen Gegenden zahlreiche Naturheilmittel oder in den Gärten der Bauern kultivierte Heilpflanzen zur Anwendung kommen (*Medicina verde*).

Die Versorgung der Bevölkerung erfolgt entweder aus der eigenen Produktion oder aus den staatlichen Zuteilungen über die örtlichen Verteilungsstätten (*Bodegas*). Auch für den Warentransport bildet der schlechte Zustand der Straßen und Wege sowie die Treibstoffknappheit ein Problem, welches zu Verzögerungen bei der Versorgung führt. Geschäfte, in denen Artikel, die landesweit nur gegen Devisen, d.h. Dollar, zu bekommen sind (z.B. Seife, Waschmittel, Elektroartikel etc.) gibt es in den Orten des Nationalparks nicht. Für diese müssen die weit entfernt gelegenen und durch das schlechte Transportsystem nur schwer zu erreichenden Städte (z.B. Baracoa, Guantánamo, Moa) aufgesucht werden. Insgesamt werden die sanitären, sozialen und ökonomischen Bedingungen in den Orten des Nationalparks als unzureichend eingestuft (Zabala Lahitte 2000).

DPPF (1999) nennt für die Entwicklung der Siedlungen im Municipio Baracoa die nachfolgenden wesentlichen Probleme:

- Mangelhafte staatliche Versorgungsdienste (Strom, Wasser etc.);
- Instabilität bei Ärzten in Raisu und Riíto (z.B. durch Fortgang oder Entsendung);
- Mangel an Arbeitsmöglichkeiten;
- Generell schlechter Zustand der Wohnbauten;
- Offene Abfalllagerung z.B. an den Anlagen der Kaffeeproduktion in Raisu;
- Schlecht oder nicht passierbare Wege oder Straßen während der Regenzeit;
- Mangelhafte Kommunikation durch Funklöcher für Radio bzw. TV (z.B. der Küstenabschnitt von Nibujón bis Santa Maria);
- Fehlender Anschluss an das Kommunikationsnetz (z.B. in Vega Grande die einzige Funkstation für das große Gebiet von Cupeyal del Norte; nach UPSA 2003b);
- Verfall der Straße *Vía Baez* entlang der Gemeindegrenze zu Holguín wegen der ehemaligen Minentransporte aus Amores und Nibujon.

Diese erwähnten Probleme können allerdings auch für die anderen Gebiete des Nationalparks als typisch bezeichnet werden.

4.2.2.5 Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Neben dem Umweltministerium bzw. der diesem angehörigen Nationalparkverwaltung, setzen sich die Interessensgruppen im Nationalpark entsprechend der anthropogenen Überprägung des Gebiets wie nachfolgend erläutert zusammen. Innenministerium und Militär haben im Rahmen ihrer Interessen zur Landesverteidigung einen gewissen Einfluss, der bei Belangen, welche irgendwie die Küsten oder Gebirge des Landes betreffen, unbedingt zu berücksichtigen ist. Auf die Aktivitäten des Innenministeriums bzw. des Militärs sei hier, auch aufgrund der für Ausländer sehr schlechten Informationslage dazu, nicht weiter eingegangen. Abbildung 23 zeigt die aktuelle Verbreitung der wichtigsten Nutzungsformen im Nationalpark, wobei deutlich wird, dass weite Gebiete heute keiner Nutzung mehr unterliegen.

Nutzungskonflikte mit den Schutzvorgaben des Nationalparkmanagements treten nur sehr beschränkt auf (vgl. Anhang 20). Die weiten, heute ungenutzten Gebiete tragen zur fortdauernden natürlichen Entwicklung des Lebensraumes bei und bilden so die Grundlage für den Erhalt der Biodiversität.

Wo heute im Nationalpark Nutzung stattfindet, geschieht dies vorwiegend in speziell ausgewiesenen Zonen der Mehrfachnutzung (*zonas de uso multiple*). Bei der lokalen Bevölkerung ist der Nationalpark auf breiter Basis akzeptiert, da die bisherigen wirtschaftlichen Tätigkeiten zur Selbstversorgung und zur Steigerung des Einkommens in einem gewissen Rahmen (d.h. Verbot offenen Feuers bzw. der Brandrodung, Verbot der Rodung von Flächen innerhalb der Schutzzonen der Gewässer etc.) weiterhin erlaubt sind. Allerdings werden Wilderei und der illegale Holzeinschlag von der Nationalparkverwaltung als Probleme, wenn auch nicht in großer Dimension auftretend, angegeben. Viele Familienangehörige haben heute als Nationalparkpersonal oder als diesem zugewiesene Arbeiter im Park eine Tätigkeit gefunden (mündliche Mitteilung Villaverde Lopez, UPSA-Guantánamo und Matos Romero, Sektor Baracoa, jeweils im Februar 2001). Anfängliche Schwierigkeiten und Verstöße gab es mit einzelnen staatlichen Institutionen der Forstwirtschaft (versteckte illegale Rodungen) und des Bergbaus (Grenzüberschreitung durch Aktivitäten der Mine Moa im Jahr 2000). Die Beteiligten aus diesen Wirtschaftszweigen sind jedoch mittlerweile zu Gunsten des Schutzgebiets entsprechend sensibilisiert, so dass nun auch hier eine gute Akzeptanz vorherrscht (mündliche Mitteilung Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, im Oktober 2002). Degradationserscheinungen z.B. aufgrund unangepasster Nutzungsformen bzw. Übernutzung sind nach Zabala Lahitte (2000) auf die peripheren Gebiete außerhalb des Nationalparks beschränkt. Anhang 20 liefert zusätzlich zur nachfolgenden Darstellung der Stakeholder im Nationalpark einen zusammenfassenden Überblick über die unterschiedlichen Nutzungsformen und Nutzungskonflikte.

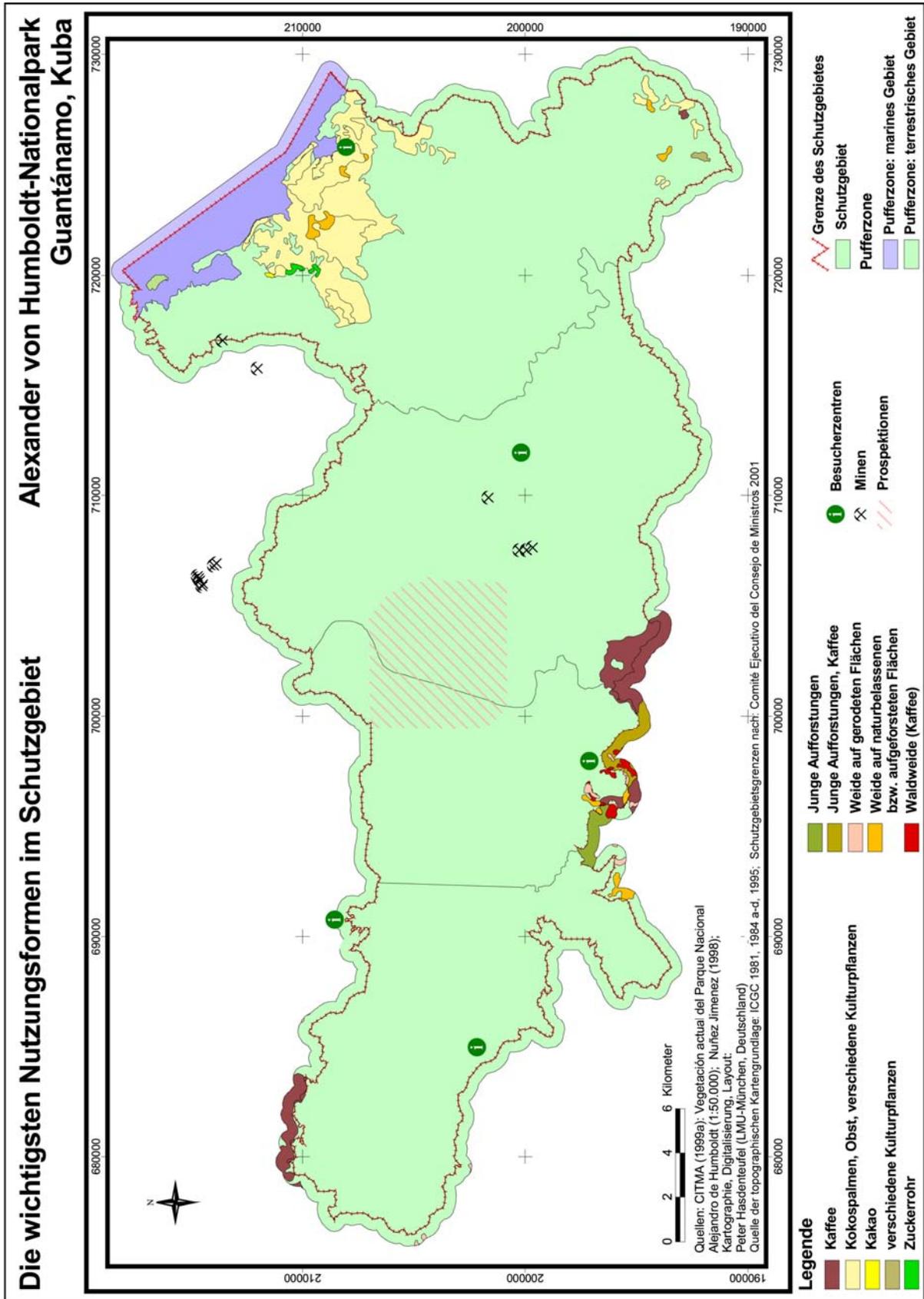


Abbildung 23: Die wichtigsten Nutzungsformen im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)

Bergbau

Große wirtschaftliche Bedeutung besitzen die metallverarbeitenden Industrieanlagen rund um das Tagebaugebiet der Mine von Moa, in deren Umgebung eine vollständige Transformation der ehemals reichhaltigen Naturlandschaft zu einer hochkontaminierten Mondlandschaft in Kauf genommen wird. Im Nationalparkgebiet verlaufen bandartig von West nach Ost Lagerstätten für Nickel und Chrom³². In der Mine La Mercedita (Sektor La Melba) erfolgt der Abbau von Chrom unter Tage. Diese Mine stellt einen Schwerpunkt der Kontamination für die Gewässer des Nationalparks dar, da sie im Einzugsgebiet des Río Jaragua, einem Zufluss zum Río Jaguani, liegt. Für den Bedarf der Mine existiert bei La Naza ein kleines Sägewerk. Unter Berücksichtigung der Planungen der Bergbauindustrie für den Fall einer Schließung der Mine von Moa aufgrund deren Erschöpfung wurde die südliche Schutzgebietsgrenze im Bereich des Sektors La Melba weiter nach Süden, über den Río Jaguani hinaus verlegt, ohne dass zunächst potenzielle Abbaugelände an die Minen abgegeben wurden. Somit sollen eventuell auftretende Gebietsanforderungen seitens des Bergbaus erfüllt werden können, ohne die Zerschneidung des Nationalparkgebiets in Kauf nehmen zu müssen. Mit Ausnahme der Mine La Mercedita sind alle anderen ehemaligen Abbaugelände stillgelegt bzw. blieb es bei den Prospektionen (z.B. Alto de Iberia, Meseta del Toldo).

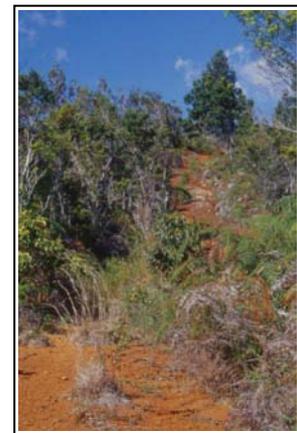


Foto 61: (Links) Prospektionsschacht der 50er Jahre am Alto de Iberia (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 62: (Mitte) Erosion alter Forst- und Minenwege in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 63: (Rechts) Verwachsen ehemaliger Forstwege im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

³² Die Freeport Sulphur Company (USA) bezeichnete die von ihr entdeckten Nickel- und Chrom-Lagerstätten in Moa, mit etwa Ressourcen von rund 40 Mio. Tonnen, als die größten der Welt außerhalb Nordamerikas. Mit Investitionen in Höhe von 119 Mio. USD wurde ein Werk mit einer Kapazität von 30000 t/a Ni und 3000 t/a Co erbaut. Die so entstandene *Compania Minera Bahia de Moa/Moa Bay Mining Company* erhielt 1957 von der Regierung Batista eine Konzession mit ökonomischen Privilegien, in denen u.a. die Ausbeutung ohne die Zahlung von Abgaben an den kubanischen Staat vereinbart wurde. Während des 2. Weltkriegs war Kuba der wichtigste Lieferant für den US-amerikanischen Markt und hatte den 5. Rang in der Weltproduktion inne (1. Rang Sowjetunion). Wichtige Lagerstätten liegen bei Cayo Guam und Potosi im Einzugsbereich des Nationalparks sowie bei La Mercedita im Schutzgebiet, für die Reserven von nicht weniger als 1,5 Mio. Tonnen angegeben werden (Nuñez 1965).

Nach den IUCN-Kriterien können ehemals anthropogen genutzte Gebiete auch als Nationalparks ausgewiesen werden, wenn sie nicht wesentlich transformiert wurden und die natürlichen Prozesse weiterhin ungestört ablaufen können. Gerade vor dem Hintergrund der starken Kontamination durch die Mine La Mercedita ist aber deren Betrieb im Nationalparkgebiet nicht in Vereinbarung zu bringen mit den Vorgaben für den Naturschutz.

Forstwirtschaft

Viele der Gebiete für forstwirtschaftliche Nutzung liegen außerhalb des Schutzgebiets. Holzeinschläge sind heute im Nationalpark nur mehr in Ausnahmefällen und mit staatlicher Genehmigung möglich. Für private Zwecke, z.B. zum Bau von Wohnanlagen der ansässigen Bevölkerung im Rahmen ihres Bleiberechts, zur Bedachung der Bauten mit Palmzweigen (traditionelle *Guano*-Dächer) etc., sind dazu beim staatlichen Forstdienst (*Servicio Estatal Forestal* – SEF) Genehmigungen zu beantragen und die gewünschte Rodung entsprechend ihrer Fläche nicht nach Holzmenge, zu bezahlen. Wo forstwirtschaftliche Extraktionen erfolgen, geschieht dies immer in Verbindung mit Aufforstungen bzw. Forstpflagemassnahmen in gleichem Ausmaß (Zabala Lahitte 2000, Bender 2002). Die Gebiete, in denen der SEF tätig



Foto 64: (Links oben) Baumtransport in der Pufferzone des Sektors La Melba (Foto Zabala Lahitte, Oktober 2001)

Foto 65: (Rechts oben) Baumverladeplatz außerhalb der Pufferzone von Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 66: (Links unten) Illegale Rodung am Fluss Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 67: (Mitte unten) Baumschule (*vivero*) für Setzlinge zur Aufforstung im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 68: (Rechts unten) Aufforstung durch Setzlinge im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

ist, werden von den Parkangestellten genau überwacht, wobei es im Falle von Übertretungen und Verstößen zu Geldstrafen (im Extremfall zu Betriebsstillegungen) kommen kann. Zulässig sind nur Rodungen in Form des sogenannten positiven selektiven Holzeinschlags (*tala selectiva positiva*), der ausschließlich reife oder abgestorbene Bäume in Betracht zieht, um so u.a. zur natürlichen Regeneration der Wälder beizutragen.

Gelegentlich werden kleinere Verstöße der Bauern beobachtet, die zur Deckung ihres Bedarfs an Brennholz (*leña*) für ihre Küchen nicht nur totes Baummaterial sammeln, sondern auch Bäume schlagen bzw. Mangroven zur Kohleherstellung roden (mündliche Mitteilung Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, im Oktober 2002).

Eine zusätzliche Gefahr für den Waldbestand des Parks sind Waldbrände, die oftmals natürlicher Ursache (z.B. Blitzschlag) sind, aber auch von Menschen ungewollt, z.B. durch fahrlässiges Verhalten (weggeworfene Zigaretten, Flaschen etc.) bzw. absichtlich (zur Rodung, Sabotage) verursacht werden. Die Brände treten zu knapp 60% in den letzten Monaten der Trockenzeit auf, wobei die höchste Gefährdung im März und April besteht (CIGEA 2001). Im landesweiten Vergleich stellen die Brände in Guantánamo, Ostkuba, jedoch eine weitaus geringere Gefährdung (vier beobachtete Brände von 1981 bis 1999; geschädigte Fläche rund 35 ha reiner Naturwald) dar, als in Pinar del Río, Westkuba (im gleichen Zeitraum 80 Brände mit einem geschädigten Bestand von rund 3.463 ha Naturwald und 7.371 ha Pflanzungen). Angelegte Feuerschneisen, Wachtürme und die Einheiten des *Cuerpo de Guardabosque* (Truppe der Waldhüter) halfen, die Häufigkeit der Feuer im Nationalparkgebiet zu reduzieren. Seit acht Jahren gab es keine großen Feuer mehr. Beim letzten Brand wurden im Juli 2002 im Sektor Ojito de Agua rund 165 ha, zum Großteil Kiefernstände, aber auch immergrüne Waldformationen und Buschwald geschädigt (UPSA 2002). Größtes Problem bei der Brandbekämpfung ist dabei oftmals die schwere Zugänglichkeit des Territoriums.

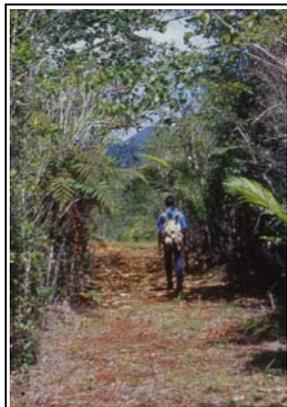


Foto 69: (Links) Waldbrand in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 70: (Mitte) Feuerschneise zum Schutz gegen flächenübergreifende Brände im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 71: (Rechts) Erosionsanriss und Aufforstung mit Kiefern im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Landwirtschaft

Der Großteil der im Nationalpark heute anwesenden Bauern siedelte hier bereits vor mehr als 60 Jahren und verfügt über entsprechende Landbesitztitel. Die Nationalparkverwaltung hat das Bleiberecht dieser Bauern akzeptiert und im Rahmen der Ausweisung von Zonen für die Mehrfachnutzung des Schutzgebiets (*zonas de uso multiple*) die Möglichkeit geschaffen, im Einklang mit den Schutzvorgaben des Nationalparkmanagements Subsistenzwirtschaft zu betreiben. Die frühere Form des Wanderfeldbaus mit Brandrodung alle 2-3 Jahre ist nicht zuletzt durch die fortdauernden umweltpädagogischen Tätigkeiten der Parkangestellten der Einführung von Agroforstsystemen (z.B. Kokspalmen, Bananen im Unterwuchs und Schweinehaltung) und Rotationen gewichen.

Zum Anbau kommen nach Bender (2002) zur Selbstversorgung der Familien u.a. Mangos, Ess- und Kochbananen, Avocados, Guaven, Orangen, Zitronen, Ananas, Papaya, Grapefruit, Gurken, Tomaten, Paprika, Salat, Kohl, Kürbis, Knoblauch, Zwiebel, Süßkartoffeln, schwarze Bohnen, Maniok, Brotfrucht, Mais, Yams, geringe Mengen Reis, Mais und Zuckerrohr. Kaffee und Kakao werden nur wenig kultiviert und mussten der leichter zu bewirtschaftenden Kokospalme weichen, deren *Palmiche*-Früchte als Tierfutter genutzt und deren Kokosnüsse zur industriellen Weiterverarbeitung an die einzige Kokosölfabrik des Landes verkauft werden. Die Produkte können im Rahmen von Abgabeverträgen zu festgesetzten Preisen an den Staat, als Beitrag zur staatlichen Verteilung von landwirtschaftlichen Produkten in der Region, darüber hinaus aber auch auf den Bauernmärkten verkauft werden. Nach Bender (2002) gibt es zudem die Möglichkeit, Obst und Gemüse an das Staatsunternehmen *Fruta Selecta*, welches u.a. die Tourismusbranche versorgt, zu Dollarpreisen zu verkaufen. Die Gruppe der privaten Bauern zählt auf Kuba zu einer der offiziell wohlhabendsten sozialen Gruppen im Lande (Deere 1997, zitiert in Bender 2002). Zabala Lahitte (2000) bezeichnet das durchschnittliche Einkommen der Bewohner im Nationalpark mit rund 150 Peso im Monat (rund 5,60 US-Dollar) als niedrig, was einleuchtet, wenn man zum Vergleich den Preis für ein Stück Seife, das nur in den staatlichen Dollarläden zu bekommen ist, mit 0,50 USD (Stand Juni 2004) heranzieht.

Die Tierhaltung der Bauern umfasst hauptsächlich die traditionelle Schweinezucht, zum Eigenverzehr bzw. auch zum gelegentlichen Verkauf, und die Haltung von meist freilaufenden Ziegen und Schafen sowie freilebenden Hühnern, Enten und Truthähnen. Einige Bauern besitzen Ochsen als Arbeitstiere. Kühe werden von nur wenigen zur Milchproduktion gehalten, denn die private Schlachtung ist bei hohen Haftstrafen (bis zu 20 Jahre) verboten.

In den Sektoren Baracoa und La Melba ist der Großteil der landwirtschaftlichen Aktivitäten zu beobachten. Die komplexe Situation der Zonen mit Mehrfachnutzung in diesen Sektoren bringt besondere Anforderungen an das Nationalparkmanagement (z.B. Monitoring der Nutzflächen, Ausgleichsmaßnahmen, Erosionsschutz, Umweltbildung etc.) mit sich, die in

den bisherigen Jahresplänen auch (*Planes Operativos*) berücksichtigt wurden. Nach Guillarte Hernandez (1999) sowie Matos Romero et al. (1999) existierten 1999 in den Ortschaften des Sektors Baracoa 129 landwirtschaftliche Betriebe, 102 davon privat und 27 staatlich organisiert. Darunter waren 16 Kleinbauern in El Recreo und 37 in Nibujón konzentriert. Ein Beispiel für die private landwirtschaftliche Organisationsform eines Betriebes ist die seit 1994 existierende Produktionsgemeinschaft von Kleinbauern *UBPC Primero de Mayo* in Nibujón, die mit 42 Mitarbeitern auf einer Gesamtausdehnung ihrer Flächen von 190 ha Kakao, Obst, Gemüse und Kokos erzeugt. Die Anzahl der Betriebe gilt als relativ stabil. Die privaten Bauern im Nationalpark sind zum Großteil (70% im Sektor Baracoa, nach Bender 2002) Haupterwerbsbauern, von denen mehr als die Hälfte ihren ehemaligen Beruf (z.B. Schreiner, Techniker, Forstarbeiter) zu Gunsten der besseren Verdienstmöglichkeiten in der Landwirtschaft aufgegeben hat. Die schwere landwirtschaftliche Arbeit wird hauptsächlich vom Familienvater, unterstützt von dessen Söhnen und Schwiegersöhnen, in seltenen Fällen auch von außerfamiliären Helfern, verrichtet. Die Ehefrauen bewirtschaften die Heimgärten und führen den Haushalt.



Foto 72: (Links oben) Bauernhof in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 73: (Links unten) Wochenmarkt in Baracoa (Foto Hasdenteufel, April 2002)

Foto 74: (Mitte) Agroforstsystem im Sektor Baracoa: Kokospalmen, im Unterwuchs oft Bananenstauden und Schweinehaltung (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 75: (Rechts oben) Landwirtschaftliche Nutzflächen in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 76: (Rechts unten) Illegale Rodung am Ufer des Río Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2000)

Die Flächengrößen der landwirtschaftlichen Betriebe liegen im nationalen Vergleich über dem Durchschnitt von 6,8 ha Landbesitz im kleinbäuerlichen Sektor (Deere et al. 1995, zitiert

in Bender 2002). Aufgrund der seit Jahrhunderten dünnen Besiedlung des Gebiets war die Zahl der Landanwärter nach der Revolution relativ klein und so konnten größere Flächen bei der Landreform vergeben werden. Nach Bender (2002), die im Sektor Baracoa 25 Familien zum Thema Landnutzung und Umweltbildung befragte, haben nur sehr wenige Familien im heutigen Nationalparkgebiet ihr Land zu Zeiten der Revolution erhalten. Die Mehrheit der ansässigen Bauern sei seit mehr als 100 Jahren in dieser Region tätig und habe ihr Land durch Familienerbe bekommen. Die größeren genutzten Anbauflächen der Bauern liegen zumeist im Umkreis der Häuser, z.B. entlang der fruchtbaren Flussebenen des Sektors Baracoa, in dem auch der Großteil der Bevölkerung im Nationalparkgebiet lebt, sowie in den Tälern im Landesinneren, z.B. im Gebiet von La Naza (Sektor La Melba). Aufgrund der dort fruchtbaren Alluvialböden findet auf diesen Flächen eine intensivere landwirtschaftliche Nutzung statt (vgl. Abbildung 24). Die hügeligen, weiter zum Gebirge hin liegenden Gebiete weisen nur extensive Nutzung auf, d.h. es ist eine Mischung von Sekundärvegetation auf aufgelassenen Feldern, Kokospalmen, Weidewirtschaft und vereinzeltem Anbau, z.B. von Maniok zu beobachten (Wezel und Bender 2003a). Auch in entfernteren Hanglagen des Nationalparks finden sich vereinzelt extensiv bewirtschaftete *Fincas*.

Gewisse Bedeutung kommt der lokalen Honigproduktion zu, für die viele Bauern zahlreiche Bienenstöcke angelegt haben. Bedingt durch die im Jahreszyklus unterschiedlichen Blütezeiten der honigliefernden Pflanzen (z.B. Piñon oder Zitrusfrüchte in den Jahresanfangsmonaten, schwarze Mangrove, Königspalme oder Bejuco-Liane im zweiten bzw. dritten Jahresdrittel) kommt es häufig zur jahreszeitlichen Verlagerung der Bienenstöcke in die Blütegebiete (Transhumanz, nach Ayón Ramos 1989). Seit 1991 wird sowohl von staatlichen Institutionen als auch von der lokalen Bevölkerung aufgrund der wirtschaftlichen Mangelsituation nach Alternativen der Landnutzung gesucht. Dabei werden verstärkt Waldprodukte (Früchte verschiedener Palmen, Rinde der Mangrove zum Gerben, Naturheilmittel etc.) genutzt (FAO 1995, Renda Sayous et al. 1997; Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000).

In den hügeligen Gebirgsvorländern wenden die Landwirte unter Anleitung des Parkpersonals erosionsvermeidende Techniken, z.B. die *Ecosiembra*, an. Diese Methode wird von den Nationalparkangestellten im Rahmen ihrer Seminare zur Umweltbildung für die lokale Bevölkerung empfohlen, da durch sie negative Einflüsse auf die Umgebung verhindert, Risiken des Krankheitsbefalls der Kulturpflanzen minimiert und Produktionsergebnisse ohne den Einsatz chemischer Mittel gesteigert werden können. *Ecosiembra* bezeichnet die bodenschonende Form der landwirtschaftlichen Kultivierung von sensiblen Flächen, insbesondere in Hangbereichen, mit einer korrekten Verteilung der (Nutz-)Pflanzen (vgl. Abbildung 24). Dabei wird der Boden der früher gerodeten Gipfelbereiche heute durch die Beibehaltung der dort wachsenden Bäume, hauptsächlich Obstbäume (z.B. Mango), vor Erosion geschützt. Di-

rekt auf dem Boden aufliegende Kulturfrüchte (z.B. Kürbis) sollen eine möglichst hohe Bodenbedeckung garantieren. In den weniger geneigten Abschnitten können dann z.B. Bohnen oder Papaya etc. zum Anbau kommen. Die Verwendung von insektenvernichtenden Pflanzen (z.B. Yerba lima bzw. Caña de limón oder auch Limoncillo (alle drei *Rhacoma crassopetalum*), Nitratfixierern (z.B. Bohnen, Piñon florido oder Acacia (*Liricidia sepium*, Fam. Papi-lionaceas) in Kombination mit reinen Kulturpflanzen (z.B. Nektarpflanzen für die Bienen-zucht) trägt zusätzlich zur Bodenpflege bei. In flachen Abschnitten wie z.B. den Talebenen kann nach deren Säuberung eine herkömmlich Bewirtschaftung erfolgen. Auf den Hängen

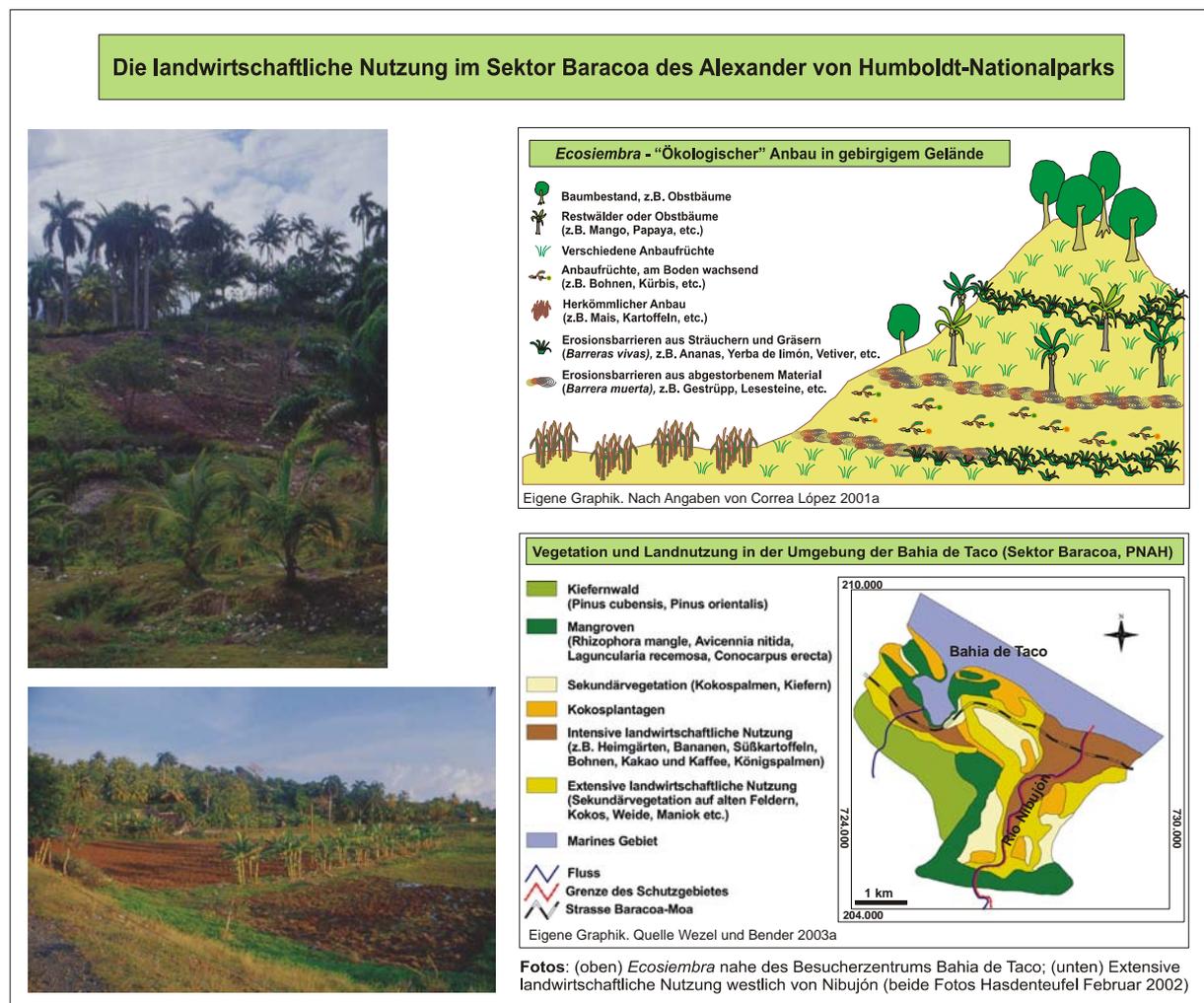


Abbildung 24: Die landwirtschaftliche Nutzung im Sektor Baracoa des Alexander von Humboldt-Nationalparks

sollen zwischengeschaltete kleine Baumansammlungen zusätzlichen Bodenschutz bewirken und zugleich Nahrung und Zufluchtsstätten für die lokale Tierwelt bieten. Erosionsbarrieren z.B. aus Ananaspflanzen, Vetivier (*Vetiveria zizanioides*, Fam. Gramineaceas; eliminiert Schädlinge und Krankheiten) oder einem Flechtwerk aus Hierba de Calentura (*Gramina-ceae*) tragen zur Festigung des Bodensystems bei und bieten zusätzliche Nutzungsmöglich-keiten. Kleine Terrassensysteme, die mit der Hacke höhenlinienparallel angelegt werden,

dienen als abflussbremsende und –lenkende Kultivierungsflächen (Correa López 2001a). Die gegenwärtig bewirtschafteten Flächen dürfen nicht weiter ausgedehnt werden (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000).

Fischerei

An den Küstenabschnitten des Parks leben als Fischer tätige Kleinbauern. Entlang der Playa Fundadora wurden in diesem Zusammenhang unzulässige Sperrnetze beobachtet, die entsprechend mündlicher Auskunft der Sektorleitung einer strengeren Kontrolle bedürfen und zu beseitigen sind. Auch entlang der Flüsse (z.B. Río Jiguani) sind Fischer im Rahmen der ihnen zugestandenen Selbstversorgung tätig.

Energieerzeugung

Die Pläne zur energiewirtschaftlichen Nutzung des Wasserreichtums der Region durch ein Großprojekt wurden im Jahr 1996 von der Regierung Castro zu Gunsten der Einrichtung des Nationalparks aufgegeben. Im Sektor La Melba ist zur Stromversorgung für die Siedlung von Arroyo Bueno der Bau eines Miniwasserkraftwerks an natürlichen Gefällesprüngen des Río Jaguani bzw. mittels eines geringfügigen baulichen Eingriffs vorgesehen. Weitere Pläne bestehen für das Nationalparkgebiet nicht, da in den anderen Siedlungen bereits der Anschluss an das nationale Stromnetz besteht (z.B. in Santa Maria) bzw. Generatoren zur Stromerzeugung (z.B. Riíto) funktionieren.

Tourismus

Die öffentliche Nutzung des Nationalparkgebietes durch den Tourismus stellt derzeit kein Problem für die Nationalparkverwaltung und den Schutz des Gebietes dar, denn die Besuche konzentrieren sich auf das gut funktionierende Informationszentrum Bahia de Taco im Sektor Baracoa. Die Einrichtungen zur öffentlichen Nutzung in den anderen Sektoren des Parks sind ausschließlich dem Nationalparkpersonal, den vertraglich kontrollierten Forstarbeitern sowie Wissenschaftlern und Schülern bzw. Studenten in Begleitung des Parkpersonals vorbehalten. Für weitere Ausführungen zum Tourismus im Alexander von Humboldt-Nationalpark sei auf Kap. 4.2.5 verwiesen.

Die Landschaftsdegradation im Nationalpark

Bislang gibt es für das Gebiet des Alexander von Humboldt-Nationalparks keine genauen bzw. quantitativen Untersuchungen zur Landschaftsdegradation. Alle bisherigen Studien sind qualitativer Natur, so auch die von Zabala Lahitte (2000), auf deren Basis die Karte in Abbildung 25 erstellt wurde. Das gesamte Gebiet ist durch seinen sehr guten Erhaltungszustand gekennzeichnet (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000; UPSA 2003b). In den

Gebieten der ehemaligen Prospektionen (z.B. Meseta del Toldo) hat sich teilweise durch die natürliche Sukzession der Vegetation wieder ein naturnaher Zustand eingestellt. Entlang der alten Forst- und Bergbauwege im Nationalpark kommt es zu Erosion (Gullys, Erosionsarrisse, Abspülungen, Rutschungen etc.). Viele dieser ehemaligen Wege verwachsen jedoch zusehends. Es bestehen Programme des Nationalparkmanagements z.B. zur Aufforstung oder zu Erosionsschutzmaßnahmen, um diese Probleme einzudämmen. Weiter abseits gelegene Gebiete des Nationalparks sind nahezu frei von menschlichen Einflüssen und im natürlichen Zustand.

Für sämtliche Aktivitäten die heute im Nationalpark stattfinden, existiert seitens der Nationalparkverwaltung im Rahmen der jährlichen Arbeitspläne ein Aktionsprogramm, welches versucht, diese durch ein angemessenes Management zu verwirklichen. Die im Gebiet vorhandenen Minen und die landwirtschaftliche Nutzung im Übergangsbereich zu den natürlichen Waldgebieten stellen derzeit für den Nationalpark untergeordnete Probleme dar (mündliche Mitteilung Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, März 2003). Weniger als Problem sondern vielmehr als bedeutendes Potenzial für die Entwicklung des Parks werden die Möglichkeiten gesehen, die sich im Schutzgebiet für den Tourismus und die Erholung bieten, weshalb auf dieses Teilprogramm des Managements später (vgl. Kap. 4.2.5) besonders eingegangen wird.



Foto 77: (Links) Verschmutzung durch Treibgut am Strand bei Punta de Sotavento (Foto Hasdenteufel, März 2002)



Foto 78: (Rechts) Kontamination durch Waschen der Fahrzeuge in den Flüssen, hier bei Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Die von Nationalparkangestellten im Gelände beobachteten Formen der unangepassten oder irrationalen Nutzung beruhen oft auf Unkenntnis bzw. Unwissenheit der Bevölkerung in Bezug auf die entscheidenden Prozesse und Zusammenhänge der Natur (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000). Allerdings wird auch beobachtet, dass die Verursacher illegaler Rodungen Bewohner der nahegelegenen größeren Siedlungen außerhalb des Parks sind, die sich dadurch eine kleine *Finca* zur zusätzlichen Selbstversorgung schaffen (mündliche Mitteilung Correa López, Sektor Baracoa, im Februar 2001). Hier liegt eine Anforderung an

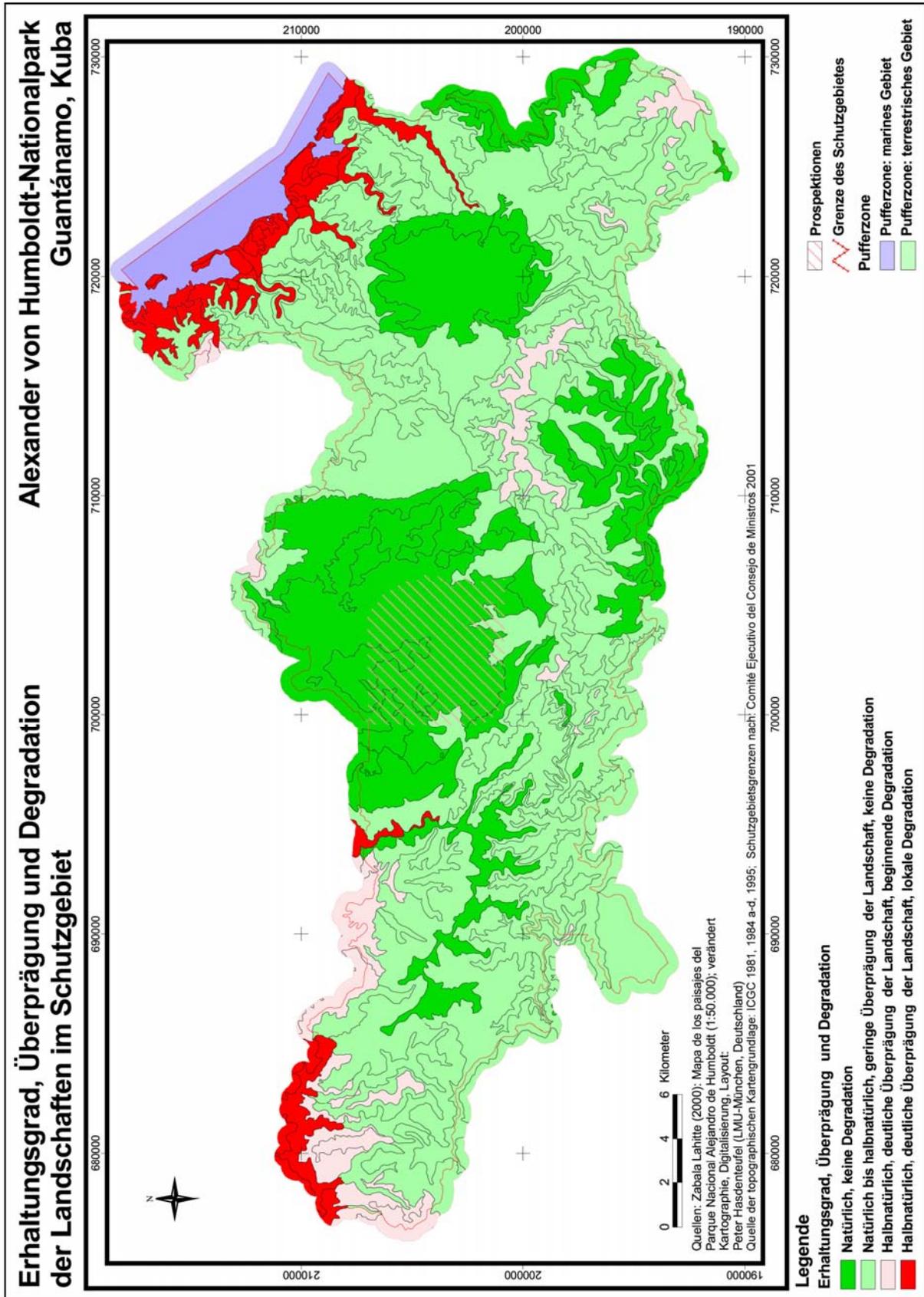


Abbildung 25: Erhaltungsgrad, Überprägung und Degradation der Landschaften im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)

die Arbeit des Nationalparks zur Umweltbildung der Bevölkerung. Das fehlende Umweltbewusstsein wird als Hauptproblem und Ursache für viele weiteren Probleme (Gewässerverunreinigung z.B. durch Waschen von Fahrzeugen in Flüssen etc.) angesehen (Correa Lopez 2001a, 2001b; Bender 2002). Auch auf das Programm des Nationalparks zur Umweltbildung wird besonders eingegangen (vgl. Kap. 4.2.4).

4.2.3 Das Management des Alexander von Humboldt-Nationalparks

4.2.3.1 Die Ziele des Managements

Per Definition der Schutzkategorie Nationalpark sind dessen vorrangige Ziele neben dem Schutz der im Gebiet vorkommenden Vielfalt an Ökosystemen und dem Erhalt der natürlichen Ressourcen (z.B. der vorkommenden Arten) bzw. des natürlichen oder ggf. auch halb-natürlichen Zustandes des Gebiets auch die Ermöglichung der öffentlichen Nutzung von zumindest Teilarealen des Schutzgebiets z.B. zur Erholung, für den Tourismus oder für die Umweltbildung. Um die Anliegen der Bevölkerung zu respektieren, die bereits lange vor Errichtung des Schutzgebietes dort siedelte und die Entwicklung der Region entscheidend mit prägte, soll zudem unter Wahrung der Schutzvorgaben des Nationalparks die Einführung nachhaltiger Techniken zur Nutzung der natürlichen Ressourcen garantiert werden. An diese Zielvorgaben hält sich auch der Alexander von Humboldt-Nationalpark.

4.2.3.2 Der Nationalparkplan

Die Arbeiten entsprechend der Richtlinien des CNAP zur Erstellung des Nationalparkplanes sind gegenwärtig abgeschlossen. Der Plan befindet sich in der Endredaktion für die anschließende Übergabe an das CITMA zur Genehmigung. Zu seiner Ausarbeitung wurde eine Vielzahl von Workshops und Diskussionsrunden mit nationaler³³ und internationaler³⁴ Beteiligung abgehalten. Entsprechend der Diskussionsergebnisse erfolgte eine ständige Anpassung der Entwürfe des Nationalparkplanes. Bis zur offiziellen Bewilligung arbeitet die Nationalparkverwaltung mit den stellvertretend erarbeiteten operativen Plänen (*Plan operativo*). Diese werden für jeden Sektor entsprechend einer an die Vorgaben zum Managementplan ange-

³³ Berater des CITMA, Vertreter sämtlicher Stakeholder, ansässige Bevölkerung, Angehörige des Innenministeriums/Cuerpo de Guardabosques, Vertreter von wissenschaftlichen Institutionen wie z.B. BIOECO, Angestellte des Schutzgebiets etc.

³⁴ WWF-Canada, Oroverde, Ludwig-Maximilians-Universität München vertreten durch den Autor etc.

passten Struktur verfasst und jährlich von der Schutzgebietsverwaltung, der UPSA Guantánamo, auf ihre Erfüllung überprüft. Die jeweiligen Hauptprogramme ergeben sich aus den Zielen des Nationalparkmanagements und bilden den für alle Sektoren gleichen Rahmen.

Der *Plan Operativo* eines jeden Sektors ist unterteilt in die vier Hauptprogramme:

- Ressourcenschutz und Ressourcenmanagement;
- Öffentliche Nutzung;
- Verwaltung und Entwicklung;
- Aus- und Weiterbildung.

4.2.3.3 Die Programme des Managements im Rahmen des *Plan Operativo*

Das Programm zum Schutz und Management der natürlichen Ressourcen ist zum einen ausgerichtet auf sämtliche Maßnahmen zum integralen Schutz der biotischen und abiotischen Ressourcen, bezieht sich zum anderen aber auch auf Möglichkeiten zu deren nachhaltigen Nutzung. Zur dementsprechenden Entwicklung des Schutzgebietes werden in diesem Programm z.B. Maßnahmen sowohl zum Erhalt bzw. zur Regeneration geschädigter Ökosysteme, zum Monitoring bedrohter Arten, zur Erosionskontrolle, zur Brandbekämpfung, zum Umweltzustand der hydrologischen Einzugsgebiete und auch zur Eingriffsüberwachung und Kontrolle des Schutzgebietes zusammengefasst.

Die öffentliche Nutzung als eines der Hauptanliegen von Nationalparks (auch nach dem SNAP) umfasst einerseits Möglichkeiten und Aktivitäten zur Umweltbildung, andererseits auch die Planungen und die Realisierung von Erholungsaktivitäten und touristischer Nutzung des Gebiets. Besonders zu berücksichtigen ist dabei der Einfluss des Kenntnisstandes der lokalen Bevölkerung im Schutzgebiet, in der Pufferzone und in weiteren mit dem Schutzgebiet in Beziehung stehenden Siedlungen, sowie deren Beteiligung an der öffentlichen Nutzung des Gebiets. Unterprogramme u.a. zur Umweltbildung, zum Tourismus sowie zur Öffentlichkeitsarbeit des Nationalparks sind in diesem zweiten Programm gebündelt, wobei die Teilprogramme zu Umweltbildung und Tourismus Gegenstand einer intensiveren Betrachtung in den Kapiteln 4.2.4 und 4.2.5 der vorliegenden Arbeit sind.

Das Programm zur Verwaltung und Entwicklung umfasst sämtliche Maßnahmen und Aktivitäten in Bezug auf die Schaffung der notwendigen Voraussetzung und Bedingungen für eine angemessene Umsetzung der Managementziele im Schutzgebiet. Dazu gehören die baulichen Vorhaben, z.B. zur Ermöglichung des Aufenthaltes von Nationalparkmitarbeitern im Gelände, ebenso wie die Aktivitäten zur Erhaltung und Wartung der infrastrukturellen Einrichtungen, um deren Lebensdauer zu optimieren. Das Unterprogramm zur Selbstversorgung

bezieht sich in erster Linie auf die Versorgung des Nationalparkpersonals mit Lebensmitteln, welches mit der Umsetzung der Aufgaben aus dem *Plan Operativo* betraut wurde.

Im Rahmen des Programms zur Aus- und Fortbildung werden die Notwendigkeiten weiterführender Bildungsmaßnahmen für die Mitarbeiter des Nationalparks berücksichtigt, die aus ihrer Tätigkeit entstehen.

Anhang 23 gibt einen Überblick über die einzelnen Unterprogramme und einige wichtige, darin vorgesehene Aktionen. Die einzelnen Aktivitäten eines jeden Unterprogramms sind exakt tabellarisch beschrieben, in einem Zeitplan entsprechend ihrer geplanten Umsetzung festgehalten und mit der Darstellung der erwarteten Ergebnisse der Arbeiten versehen.

Ebenso sind die für die Realisierung der Arbeiten verantwortlichen Personen und das ausführende Personal benannt. Ähnlich einer Projektkalkulation werden für jedes Unterprogramm die benötigten Arbeitsmittel und Gerätschaften (Büroausstattungen zur Verwaltung; topographische und thematische Karten, Ferngläser, Werkzeuge, Draht, Motorsägen, Löschgerät für Brände etc.) und Ausrüstungsgegenstände (Arbeitskleidung und Schuhe, Transportmittel wie Pferde bzw. Motorräder, Geländeverpflegung etc.) mit den dazugehörigen veranschlagten Kosten aufgeführt. Ein Glossar mit den wichtigsten erklärenden Termini, welche in den jeweiligen Sektorplänen verwendet wurden, beschließt das Arbeitsdokument des Nationalparks.

Entsprechend den Angaben der Nationalparkverwaltung entstehen bei der Erfüllung der Vorgaben des *Plan Operativo* für das Jahr 2003 Ausgaben in Höhe von 375.000 CUP (rund 13.900 USD³⁵) und gut 120.000 USD (für Waren und Leistungen, die auf Kuba nur gegen Devisen zu erhalten sind wie z.B. spezielle Ausrüstungsgegenstände, Computer, Farbe, Fahrzeuge etc.). Diese werden zu einem Anteil aus der Kooperation mit der deutschen NGO Oroverde im Rahmen des Projektes "*Establecimiento del Parque Nacional Alejandro de Humboldt y sus zonas de amortiguamiento*" finanziert (UPSA 2003a). Zur Deckung der weiteren Devisenausgaben stehen der UPSA die Projekte mit dem WWF-Canada sowie mit PDHL zur Verfügung, die beide entsprechende Maßnahmen in der Pufferzone des Schutzgebietes unterstützen. Das kubanische Umweltministerium übernimmt den Großteil der in Nationalwährung anfallenden Kosten in Höhe von 200.000 CUP (hauptsächlich Gehälter; UPSA 2003a). Grundsätzlich muss sich die Nationalparkverwaltung um die Finanzierung ihrer Vorhaben selbst kümmern, d.h. sie ist auf internationale finanzstarke Kooperationspartner angewiesen.

³⁵ Umrechnungskurs: 1 USD: 27 CUP

4.2.3.4 Die Erfüllung der Arbeitspläne

Alle vier Sektoren berichten zum Abschluss des Managementjahres 2002 sowie in den Zwischenberichten zum ersten Trimester 2003 die zufriedenstellende Erfüllung, aus vielen Teilbereichen sogar die überplanmäßige Erfüllung des jeweiligen *Plan Operativo* (UPSA 2003b). Beispiele für die Durchführung des Programms zu Ressourcenschutz und –management sind u.a. die erfolgreiche Durchführung von Umfragen zur sozioökonomischen Situation der Bevölkerung; die Bereitstellung von Werkzeugen (Macheten, Feilen, Hacken etc.) zur Aufbereitung von kleineren landwirtschaftlichen Parzellen durch private Bauern u.a. in Riíto und La Munióon; die Bildung von acht Brigaden zur Feuerbekämpfung aus zusammen 94 Parkmitarbeitern und ansässiger Bevölkerung sowie die Ausstattung derselben mit Werkzeugen; das gemeinsame Seminar mit dem SEF zur Zertifizierung der Aufforstungsaktionen etc. Die Aktivitäten zum Schutz der bedrohten Arten zeigen in vielen Fällen erste Ergebnisse. Die Zahlen der beobachteten bedrohten Cotorras (*Amazona leucocephala*) sowie des ebenfalls bedrohten Toco-ro-ro (*Priotelus temnurus*) nehmen langsam zu.

Ein großer Erfolg für die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des zweiten Hauptprogramms des *Plan Operativo* war die Widmung der Kubaradrundfahrt (*II Clásico Internacional de ciclismo*, Februar 2003, Beteiligung von Teams aus USA, Frankreich, Italien, Spanien etc.) zu Gunsten des Alexander von Humboldt-Nationalparks, mit landesweiten Radioberichten der lokalen und nationalen Sender. Des Weiteren wurden zahlreiche umweltpädagogische Aktivitäten durchgeführt und für die Erholungsnutzung neue Wanderwege entworfen sowie zur Genehmigung vorgeschlagen. Aufgrund der großen ökonomischen Bedeutung des Tourismus für Kubas Volkswirtschaft sowie der wichtigen Stellung der Umweltbildung in der kubanischen Umweltpolitik, beides Hauptpunkte des zweiten Programms in den Sektorplänen, werden diese Unterprogramme und ihre Aktivitäten in eigenen Kapiteln jeweils gesondert behandelt. Zu Gunsten der Konzentration auf Tourismus und Umweltbildung im Nationalpark wird auf das Unterprogramm zur Öffentlichkeitsarbeit nicht mehr vertieft eingegangen.

Im Rahmen des Programms für Verwaltung und Entwicklung konnte die für ein effizientes Management erforderliche Infrastruktur der technisch-administrativen Arbeitsgruppe in Guantánamo verstärkt (z.B. PC-Arbeitsplätze, Daten- und Kartengrundlagen, Arbeitsmaterialien, e-Mail und Fax etc.) und die der jeweiligen Sektoren ausgedehnt und verbessert werden (z.B. Fertigstellung der Besucherzentren und Arbeitsstationen in Cupeyal del Norte, Vervollständigung der Ausrüstung des Zentrums in Bahia de Taco, Kauf von je einem geländegängigen Motorrad für jeden Sektor, Einrichtung von Funkverbindungen mit den jeweiligen Sektoren, Schaffung von drei neuen Stellen für die Belegschaft des Sektors Cupeyal del Norte; Wartung des Fuhrparks; Revision der Lehrpfade zur öffentlichen Nutzung; neue Vorschläge für die Sektoren OA und CN etc. etc.).

Die Spezialisten, Techniker und Parkranger aus dem gesamten Gebiet des Nationalparks nahmen erfolgreich an zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen (GIS-Kurse in Zusammenarbeit mit der Universität in Moa/Holguín; Workshops, Seminare, Exkursionen und Kursen verschiedener kooperierender Institutionen, z.B. III. nationaler Kurs des CNAP zu Planung und Management von Schutzgebieten/ *III Curso Nacional de Planificación y Manejo de Areas Protegidas en Topes de Collantes, Sancti Spiritus*; universitäre Fortbildung für Parkmitarbeiter in Form von Diplom-, Master- und Doktorstudiengängen etc.) teil, was u.a. auch dazu beitrug, dass das Niveau der Umweltbildung verbessert werden konnte.

Zur Realisierung der Fortbildungsprogramme für die Mitarbeiter, aber auch zum Zwecke der Gebietssicherung und Forschung für den Nationalpark wurden im Frühjahr 2003 in insgesamt 13 Kooperationsvereinbarungen gemeinsame Aktivitäten sowie der wissenschaftliche und technische Erfahrungsaustausch für weitere zwei Jahre vereinbart. Kooperiert wird gegenwärtig mit BIOECO, INIFAT, dem Nationalen Botanischen Garten (Jardín Botánico Nacional/Habana), dem Innenministerium (Cuerpo de Guardabosques/MININT), der Provinzinspektion für die Fischerei (Inspección Provincial de la Pesca), den NGOs Fundación Antonio Nuñez Jiménez und Cubasolar, dem Regierungsorgan für Gebirge (Organo de Montaña Nipe-Sagua-Baracoa), den zuständigen Provinzdirektionen für Bildung und Kultur (Dirección de Educación, Dirección de Cultura), dem SEF sowie mit dem Institut für Tiermedizin (Instituto de Medicina Veterinaria).

International konnte eine Kooperationsvereinbarung mit dem Biosphärenreservat Río Plátano (Honduras) getroffen und mit dem Nationalpark Berchtesgaden (Deutschland) in ersten Kontakt getreten werden.

4.2.3.5 Die Probleme des Managements

Gegenwärtig umfasst das Personal 73 feste Mitarbeiter, fünf Spezialisten der technischen Leitung der UPSA in Guantánamo und 68 Angestellte in den Sektoren (25 in Baracoa, 10 in La Melba, 23 in Ojito de Agua und 10 in Cupeyal del Norte). Im Allgemeinen sind die Nationalparkmitarbeiter sehr gut gebildet und zeichnen sich durch ihre große Motivation für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben aus. Dadurch dass in der Regel alle aus dem Gebiet selbst, bzw. aus der näheren Umgebung stammen, sind sie mit den Lokalitäten bestens vertraut und genießen auch bei der Bevölkerung ein hohes Ansehen. Als Problem für die Bewältigung der Aufgaben des Managements wird von der Nationalparkdirektion die gewisse Fluktuation sowohl bei den Spezialisten als auch bei den Arbeitskräften und Hilfsarbeitern in den Sektoren angegeben. So kommt es zumeist aus wirtschaftlichen Beweggründen zum Wechsel von Arbeitskräften in andere Unternehmen oder zur Abwanderungen aus dem Osten des Landes.

Ein gewisser Mangel an Erfahrung des insgesamt sehr jungen Nationalparkteams galt zu Beginn der Entwicklung des Schutzgebietes als eines der Hauptprobleme. Durch Ausnutzung der Erfahrung anderer Institutionen bzw. durch ständige Weiterbildung der Mitarbeiter konnten hier jedoch erhebliche Fortschritte gemacht werden. Gegenwärtiges Hauptproblem ist sicherlich der beschränkte Zugang zu finanziellen Mitteln für die Realisierung der Vorhaben des Managements sowie die fortdauernde Mangelsituation, in der sich die kubanische Wirtschaft generell befindet. Vor diesem Hintergrund muss die Erfüllung der Vorgaben in den Sektorplänen als äußerst positiv beurteilt werden, denn obwohl immer wieder, z.B. im Rahmen der Revision (*Inspección Ambiental*) der AMA, Nichterfüllungen der Pläne festgestellt werden (AMA 1999 und 2000), ist jedoch ein langsamer aber stetiger Fortschritt zu beobachten. Ein charakteristisches Beispiel dafür ist die seit dem Jahr 2001 geplante Bereitstellung eines Dienstfahrzeuges für den Sektor Baracoa, dessen Beschaffung und Übergabe wegen permanenter Verzögerungen aufgrund finanzieller oder bürokratischer Hindernisse erst im Frühjahr 2004 erfolgen konnte.

Die nachfolgende Auflistung liefert einen Überblick über die von der Nationalparkverwaltung bzw. von den Mitarbeitern aus den Sektoren in ihren jeweiligen Zwischenberichten (UPSA 2003a und 2003b; soweit nicht anders vermerkt) erwähnten infrastrukturellen, ökonomischen sowie soziokulturellen Problemen beim Management bzw. bei der Realisierung der in den Programmen des *Plan Operativo* vorgesehenen Aktivitäten.

Infrastrukturelle Probleme:

- Unvollständige Infrastruktur für Aufenthalt und Arbeit im Gelände;
- Fehlen eines Arbeitsraumes in der Stadt Baracoa (Bau bzw. Einrichtung eines entsprechend repräsentativen Arbeitszentrums jedoch geplant);
- Mangelhafte Transportmöglichkeiten ins und im Gelände, sowie Mangel an Treibstoff;
- Mangelhafte Kommunikationsmöglichkeiten (Telefon, Radio, Fernsehen) vor allem in den Siedlungen Nibujón, El Recreo und Santa María (Sektor Baracoa);
- Technische Kommunikationsprobleme wie z.B. Funklöcher im Sektor Baracoa;
- Zugangswege bzw. Hauptwege der Sektoren teilweise in schlechtem Zustand;
- Fehlen der notwendigen Infrastruktur für die Entwicklung touristischer Aktivitäten (Informationszentrum, Transport etc.).

Ökonomisch bedingte Probleme:

- Schlechte Arbeitsbedingungen des Personals im Gelände (Fehlen von Arbeitsmaterial z.B. für die Baumschulen, Arbeitskleidung und -schuhe, Werkzeugen, nur eingeschränkte bzw. keine Stromversorgung in einigen Arbeitszentren, mangelnde Verpflegung im Gelände etc.);

- Unvollständiger Fuhrpark der Sektoren.

Soziokulturelle Probleme:

- Ungenügendes Niveau der Umweltbildung und des Umweltbewusstseins der Bevölkerung und weiterer Stakeholder;
- Baulicher wie auch hygienischer Verfall der Ansiedlungen;
- Schlechte Organisation und mangelndes Funktionieren der kulturellen Einrichtungen zur Pflege und Stärkung der soziokulturellen Verwurzelung und der Traditionen (z.B. Traditionelle Gerichte, Musik und Tänze, Instrumente, Bräuche etc.) in den Siedlungen;
- Fehlen eines Arztes in El Recreo (Sektor Baracoa);
- Brennholz als Hauptbrennstoff für die Küchen der Haushalte.

Inhaltliche bzw. zeitliche Probleme:

- Unvollständige Kenntnisse über die natürlichen Ressourcen der Sektoren;
- Fehlende bzw. nicht aktuelle Karten (Ordenación Forestal 1984/Forsteinrichtung) zum Waldbestand (mündlich Milhet Rodriguez, 2003);
- Nicht vorhandenes Kataster über Eigentumsverhältnisse (mündlich Villaverde, UPSA-Guantánamo, im Februar 2002);
- Unvollständige sozioökonomische Umfrage bei der Bevölkerung in der Pufferzone (zu Lebensbedingungen, Umweltzustand der *Fincas*, Bearbeitungstechniken etc.; mündlich Zabala Lahitte, UPSA-Guantánamo, im Februar 2002);
- teilweise niedriger Bildungsstand des Parkpersonals, auch aufgrund fehlenden bzw. eingeschränkten Zugangs zu Informationen;
- Fehlen eines Managementplanes für das Biosphärenreservat Cuchillas del Toa (dessen Kerngebiet der Nationalpark ist);
- Noch nicht erarbeitete spezielle Zonierung für das Nationalparkgebiet (mündlich, Villaverde, UPSA Guantánamo und Matos Romero, Sektor Baracoa im Februar 2002; laut mündlicher Mitteilung von Estrada, CNAP Havanna, im Juni 2004 können nicht genehmigte Managementpläne Dritten nicht einsehbar gemacht werden, weshalb auch nichts Aktuelles bzgl. der Zonierung des Nationalparks recherchiert werden konnte.);
- Mangelhafte Planung der touristischen Nutzung im Sektor Baracoa.

Die umfangreiche Liste der angeführten Probleme darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass wie bereits gesagt, in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte bei der Einrichtung des Nationalparks und dessen Konsolidierung gemacht wurden.

Von den internationalen Kooperationspartnern des Nationalparks wird oft die schlechte Erreichbarkeit, sei es per Telefon, Fax oder e-Mail bemängelt, welche z.B. die ohnehin lang-

wierigen Verwaltungsprozesse oder den Ablauf wissenschaftlicher Arbeiten nur zusätzlich behindert (mündlich z.B. Müller, Oroverde, im Oktober 2002; Wunsch, *wunschmedia* Bremen, im März 2004; eigene Erfahrung des Autors).

4.2.4 Umweltbildung als Managementziel des Alexander von Humboldt-Nationalparks

4.2.4.1 Das Potenzial des Nationalparks für die Umweltbildung

Entsprechend der naturräumlichen Ausstattung des Alexander von Humboldt-Nationalparks, der großen Diversität seiner Landschaften und Ökosysteme mit z.T. einzigartiger Bedeutung für Kuba (z.B. Regenwälder, Mangroven etc.), deren guter Erhaltung und Stabilität bzw. dem Vorhandensein noch weitgehend unberührter Landschaften, eignet sich das Schutzgebiet hervorragend zur Durchführung umweltpädagogischer Aktivitäten. Die durch die geologischen Gegebenheiten bedingte starke Ausbreitung von Extremstandorten und die klimatischen Besonderheiten der Region tragen erheblich zu der großen Diversifizierung der natürlichen Werte des Parks bei. Allein 16 von 28 für Kuba definierte Vegetationsformationen kommen hier vor, soviel wie in kaum einem anderen Schutzgebiet Kubas. Das Gebiet weist die höchste pflanzliche Diversität der Insel auf und liegt in einem der klassischen Zentren des Endemismus mit höchsten Endemitenanteilen sowohl der Flora als auch der Fauna auf Kuba. Zahlreiche endemische Arten, sowohl Pflanzen als auch Tiere, können in ihrer natürlichen Umgebung beobachtet werden. Die Fauna gilt als gegenwärtig noch am wenigsten studiert, und nach wissenschaftlichen Exkursionen wird fast regelmäßig über die Entdeckung von neuen Arten für die Wissenschaft berichtet.

Zur hervorragenden Eignung seitens der naturräumlichen Ausstattung für die Umweltbildung kommt das Vorhandensein von gut in die natürliche Umgebung eingepassten Besucherzentren im Park mit einer entsprechenden Infrastruktur, so dass diese als Veranstaltungsorte für umweltpädagogische Aktivitäten genutzt werden können. Vorhandene bewährte Strukturen (z.B. Integration der verschiedenen sozialen Gruppen, bewährtes kubanisches Bildungssystem etc.) sowie der seit nun fast zehn Jahren ungebrochen bestehende politische Wille auf allen Ebenen zu Schutz und Erhaltung der natürlichen Ressourcen dieser Region, auch gegen den anfangs z.T. enormen Druck seitens des Bergbaus sowie der Land- und Forstwirtschaft, bilden einen weiteren positiven Aspekt der Eignung des Schutzgebiets für die Umweltbildungsarbeit. Zur Durchführung der Aktivitäten steht im Nationalpark durchaus qualifiziertes Personal zur Verfügung. Dieses nimmt, durch verstärkt angebotene Fortbildungsprogramme, basierend auf der nationalen und provinziellen Strategie zur Umweltbildung, sowie durch die mittlerweile seit fast sieben Jahren gewonnene Erfahrung bei umweltpädagogi-

schen Aktivitäten, seine umwelterzieherischen Aufgaben mit einer nennenswerten Professionalität wahr. Die aktive Koordination und Kooperation aller Beteiligten, gefördert u.a. durch die sozialistischen Gesellschaftsstrukturen, führte zu einer großen gesellschaftlichen Beteiligung an den Umweltbildungsprogrammen. Auch wenn die Umweltbildung mit ihren Programmen und Aktivitäten noch nicht innerhalb eines Managementplanes für den Nationalpark für die nächsten fünf Jahre fest verankert ist, so ist sie doch ein Schwerpunkt der Nationalparkarbeit, und als solche in den jährlich erstellten Arbeitsplänen der Parkverwaltung integriert. Zudem ist die Umweltbildung rechtlich durch die Rahmengesetzgebung zum Umwelt- und Naturschutz als eines der vorrangigen Arbeitsfelder definiert (Umweltgesetz, SNAP etc.).

Durch die guten Verbindungen zu nationalen und internationalen Organisationen und Institutionen stehen der Nationalparkverwaltung nicht zuletzt auch umfangreichere finanzielle Mittel für ihre Vorhaben zur Verfügung, die dennoch für die Entwicklung des Schutzgebietes insgesamt zu wenig sind. Die erfolgreichen Kooperationen der vergangenen Jahre konnten eine Infrastruktur für Monitoring und Management der natürlichen Ressourcen aufbauen, die parallel zur Wahrnehmung von Aufgaben des Naturschutzes und auch jener der Umweltbildung genutzt werden kann. Die internationale Aufmerksamkeit auf den Nationalpark nimmt zu. Aufgrund dieser wachsenden Anerkennung des Naturschutzgebietes entstehen hier auch Möglichkeiten für die internationale Ausrichtung der Umweltbildung, z.B. durch universitäre Exkursionen oder die verstärkte Zusammenarbeit mit NGOs.

Abschließend sei hier auf die große Bedeutung der Bildungsarbeit verwiesen, die durch den Nationalpark in Ergänzung zum staatlichen Bildungsangebot erlangt wird. Während sich die staatlichen Aktivitäten zur Umweltbildung auf die rein formale Bildungsarbeit beschränken (Schule, Rundfunk und Fernsehen, Presse), werden von Nationalparkmitarbeitern darüber hinaus auch nicht-formale Bereiche, wie z.B. direkte Gespräche und Problembesprechungen mit Bewohnern des Nationalparks, gemeinschaftliche Aktionen etc. zusätzlich mit abgedeckt.

Anhang 24.

4.2.4.2 Die Entwicklung der Umweltbildung im Nationalpark

Die Anfänge der Umweltbildungsarbeit

Unmittelbar nach der offiziellen Erklärung des Nationalparks durch die Provinzdelegation des CITMA in Guantánamo im Januar 1996 wurde mit der Ausarbeitung von verschiedenen Programmen zur Verwirklichung der Anliegen des Managements begonnen. Dabei wurden auch die ersten Entwürfe für Arbeitspläne zur Umweltbildung unter der beratenden Mitwirkung der deutschen NGO Oroverde vorgelegt. Allerdings kam es bis Ende 1997 u.a. wegen der nicht

vorhandenen Kommunikationsmöglichkeiten, den mangelhaften Transportmöglichkeiten sowie fehlendem Personal nur zur Realisierung einzelner umweltpädagogischer Aktivitäten (mündliche Mitteilung Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Januar 2001).

Mit dem Beschluss der nationalen Strategie zur Umweltbildung (ENEA) im Jahr 1997 wurde das Schlüsselinstrument für die Neuorientierung der Bildungspolitik unter Einbeziehung der Umweltdimension geschaffen. Seit diesem Zeitpunkt gestalten sich die Aktivitäten der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark aufgrund der Anlehnung an die staatlichen Zielvorgaben der ENEA organisierter (mündlich Medina Turró, UPSA Guantánamo, Februar 2001). Aufbauend auf der ENEA wurden im Jahr 1998 landesweit in den Provinzen von den dortigen Vertretungen des Umweltministeriums die jeweiligen Grundlagendokumente für die Umweltbildung und Informationsverbreitung beschlossen. So auch in Guantánamo, wo in der dortigen *Estrategia provincial de Educación, Formación y Divulgación Ambiental*, die meisten Vorgaben aus der ENEA übernommen und durch eine deutliche Einbeziehung der lokalen Gemeinden auf den konkreten Handlungsbedarf abgestimmt wurden. Besonderer Wert wurde bei diesen territorialen Strategien auf die entsprechend der ENEA, des PNMA und der EAN bevorzugt zu behandelnden Ökosysteme, die Gebirge, die hydrologischen Einzugsgebiete und die Feuchtgebiete gelegt (AMA und CITMA 2000).

Der Rahmenplan für die Umweltbildung des CITMA in den Schutzgebieten der Provinz Guantánamo (*Estrategia de educación ambiental para comunidades vinculadas a las áreas protegidas en la provincia Guantánamo: 1^{era} etapa 1998-2000*; UAP 1998) stellt das erste offizielle Arbeitspapier zur Organisation der umweltpädagogischen Aktivitäten im Nationalpark dar.

Die Organisation der Umweltbildung war darin u.a. vorgesehen durch die Bildung und Stärkung von Umwelt-Arbeitskreisen (*Circulo de interes*) in den Grundschulen, den Aufbau der Gruppen von Umweltaktivisten (*Activistas del Medio Ambiente*) sowie den Abschluss von Kooperationsvereinbarungen mit den lokalen Medien (Provinzsender CMKS, *La Voz del Toa*, Baracoa; Radio Bahía, Caimanera, *La Voz del Niquel*, Moa; *Telecentro Solvisión*, TV Guantánamo; *Venceremos*-Tageszeitung etc.). Eine weitere Stütze für die Arbeiten der Umweltbildung war die Gewinnung bzw. Stärkung der Mitarbeit der Massenorganisationen (CDR, FMC, UJC, Gewerkschaften etc.) sowie der selbst in den entlegensten Gebieten praktizierenden Landärzte (*Medicos de la familia*), um eine möglichst breite Öffentlichkeit zu erreichen. Zur politischen Stärkung der Vorhaben wurden Kooperationsvereinbarungen mit den für die Entwicklung der Gebirgsregionen zuständigen Regierungsorganen (*Organo de Montaña*, *Centro de Desarrollo de la Montaña*; *Comisión Nacional del Plan Turquino* etc.) getroffen sowie die Anliegen der Umweltbildung in die Pläne der landwirtschaftlichen Produktion des MINAGRI eingebracht.

Die anfängliche Umsetzung der Aktivitäten (didaktische Spiele; Exkursionen; Gespräche; Diskussionsrunden; gemeinsame Säuberung öffentlicher Gärten und Wege; Vorträge zu Themen wie Biodiversität, Schutzgebiete, Schutz natürlicher Ressourcen und nachhaltiger Nutzung etc.) war dabei unter Ausnutzung des Potenzials der soziokulturellen Einrichtungen (*Casa de la Cultura, Centro Social* etc.) im monatlichen Zyklus angebunden an die populären kulturellen Veranstaltungen wie z.B. gemeinsam veranstaltete Feste und Essen, aber auch fokussiert auf die Begehung der national oder international mit Umweltthemen belegten Tage (z.B. Weltumweltag am 5. Juni). Erstmals wurde zudem ein Workshop zur Umweltbildung auf Provinzebene abgehalten, der seitdem im jährlichen Rhythmus stattfindet (UAP 1998, 1999; Matos Romero 2000b; UPSA 2003b). Zur Vertiefung der Kenntnisse der Spezialisten des Nationalparks, aber auch der Lehrer an den Schulen und der Arbeiter in den Gemeinden wurden monatliche Fortbildungskurse zu Umweltthemen eingerichtet.

Der Ansatz der Aktivitäten zur Umweltbildung im Nationalpark bis 2000 wird als durchaus positiv bewertet, wenn auch die Umsetzung nur sehr langsam erfolgte (mündliche Mitteilung Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Januar 2001). Um eine wachsende Akzeptanz der umweltpädagogischen Vorhaben zu erreichen, waren entsprechende Anreize (kleinere Geschenke, Urkunden für besondere Arbeiten und Verdienste, Präsentationen etc.) für die Stakeholder notwendig.

Die aktuelle Strategie des Nationalparks zur Umweltbildung

Mit der Neufassung der Strategie zur Umweltbildungsarbeit der Schutzgebiete der Provinz Guantánamo (*Estrategia de educación ambiental de las áreas protegidas, Guantánamo*; UPSA 2000) erfolgte auch im Alexander von Humboldt-Nationalpark die Intensivierung der vorgesehenen Aktivitäten, nicht nur im eigentlichen Schutzgebiet, sondern auch in dessen Pufferzone. Hauptziele waren dabei die weitere Anhebung des (Umwelt-)Bildungsniveaus und der diesbezüglichen Qualifikation sowohl des Lehrpersonals selbst, als auch der Gemeindemitglieder (*Comunitarios*) und der jeweiligen Entscheidungsträger. Mittels der Stärkung der Aktivitäten im Rahmen der nicht-formalen Bildungsarbeit mit den unterschiedlichen sozialen Gruppen sowie der darin thematisch angesiedelten Aufklärungsarbeit zu den verschiedenen Kategorien des Schutzgebietsmanagements und den dabei bestehenden Möglichkeiten der Partizipation der Stakeholder war vorgesehen, diese verstärkt für die Anliegen des Managements des Nationalparks zu sensibilisieren und darin einzugliedern (UPSA 2000). Die gesammelten Erfahrungen der ersten Jahre der Bildungsarbeit im Umweltbereich ermöglichten in diesem Zusammenhang eine effizientere Gestaltung der Organisation und eine zielgruppenorientiertere Ausrichtung der Aktivitäten.

Kurzfristiges Ziel war die systematische Ordnung der Aktivitäten, um mittelfristig eine Verbesserung des Lebensqualität der Bevölkerung sowie die Erhaltung der lokalen natürlichen

Ressourcen zu ermöglichen. Als langfristiges Ziel wurde die fortschreitende Ausweisung von speziellen Gebieten für die Durchführung touristischer und umweltpädagogischer Aktivitäten (z.B. thematisch ausgerichtete Lehrpfade zur Biodiversität, zur Notwendigkeit des Umweltschutzes, Demonstrationsflächen zur nachhaltigen Nutzung etc.) formuliert (UPSA 2000). Die Aktivitäten zur Umweltbildung wurden zwar systematisch geordnet und der Lebensstandard der Bevölkerung konnte, dank der internationalen Unterstützung (Oroverde, WWF-Canada, PDHL), z.B. durch die Ausstattung der Besucher- und Arbeitszentren der Sektoren, die zugleich oft auch als soziale Kontaktzentren für die Kommunen dienen, mit TV-, Video- und Radiogeräten, durch die Einrichtung der Stromversorgung durch Solarzellen sowie durch die Förderung kultureller Aktivitäten etc., etwas verbessert werden. Dennoch besteht nach wie vor genügend Handlungsbedarf in diese Richtung. Die Planungen an einer entsprechenden Zonierung des Schutzgebiets sind ebenfalls weiter fortgeschritten und es wurden z.B. diverse neue Lehrpfade entworfen.

Generell waren die vorgesehenen Aktivitäten die gleichen wie in der Strategie von 1998. Die neue überarbeitete Strategie strebte jedoch u.a. die Integration der Arbeiten mit den Umwelt- und Kulturaktivisten, den Altenbeiräten (*Consejos de Mayores*) und Arbeitern (z.B. im Rahmen des anwendungsorientierten Projektes *Educación Ambiental y Cultura Comunitaria*; Umweltbildung und Gemeindkultur) bei einer gleichzeitigen Steigerung der aktiven Teilnehmer an. Zur besseren Kenntnis der verschiedenen sozialen und wirtschaftenden Gruppen innerhalb und außerhalb des Schutzgebiets sowie deren besonderer Anliegen wurden Untersuchungen zu Geschichte und Tradition sowie zur Diagnose der wichtigsten Umweltprobleme der Gemeinden geplant. Die Ergebnisse sollten die Basis für einen handlungsorientierten Aktionsplan bilden, und dieser wiederum Eingang finden in den Nationalparkplan. Die geplanten Aktivitäten des erwähnten Planes werden im nachfolgenden Kapitel zur Umsetzung der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark dargestellt.

Die *Estrategia de educación ambiental de las áreas protegidas, Guantánamo (2000)* stützt sich bezüglich ihrer Ein- bzw. Durchführung auf die in ihr vereinbarte Kooperation von: CITMA, CNAP, UMA und UPSA; der Ministerien für Kultur, Gesundheit (MINSAP), Bildung (MINED, MES), Landwirtschaft (MINAGRI) und Innere Angelegenheiten (MININT); der Einrichtungen der höheren Bildung (ISP); der wissenschaftlichen Institutionen (z.B. IES, BIOECO etc.); des Nationalinstituts für Hydrologische Ressourcen (INRH); des Nationalen Botanischen Gartens in Havanna; der lokalen Regierungen; der für die Gebirgsregionen zuständigen Regierungsorgane (*Órgano de Montaña, Centro de Desarrollo de Montana*); des Schutzgebiets RE Hatíbonico sowie des Alexander von Humboldt-Nationalparks (UPSA 2000).

Trotz des konsolidierenden Charakters der Strategie aus dem Jahr 2000 wird auf die Schwäche derselben verwiesen, dass sie für Schutzgebiete konzipiert ist, die allesamt noch nicht

über einen genehmigten Managementplan verfügen sondern bezüglich ihrer Umsetzung auf die stellvertretenden operativen Arbeitspläne abzielt. Dadurch erhält diese einen gewissen provisorischen Charakter, der es aber dennoch zulässt, Maßnahmen zu entwerfen und durchzuführen (UPSA 2000) und diese schließlich in eine definitive Strategie umzuarbeiten.

4.2.4.3 Die aktuelle Umsetzung der Umweltbildung im Nationalpark

Das Konzept zur Umsetzung

Das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark wurde ausgehend von den bisherigen Strategien entwickelt und aufgrund der gewonnenen Erfahrungen verfeinert. Die Nationalparkverwaltung setzt auf die bewährte Integration aller sozialer Gruppen, z.B. der älteren Bevölkerung zur Nutzung ihres großen Erfahrungsschatzes und Respekts bei der jüngeren Bevölkerung, der Massenorganisationen (FMC, CDR, Poder Popular etc.) und der Landärzte, ebenfalls Respektspersonen der Gesellschaft. Insgesamt sind gegenwärtig knapp 400 Personen (mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, Juni 2004) der gesamten Bevölkerung im Nationalpark (ca. 6.000; vgl. Kap. 4.2.2.3) aktiv in Arbeitsgruppen mit Umweltbezug eingebunden, was gegenüber dem Jahr 2000 konstanten Verhältnissen entspricht (vgl. Tabelle 12). Dabei organisieren die Nationalparkmitarbeiter z.B. wöchentliche Kurzvorträge oder Seminare von Spezialisten zu aktuellen Gegebenheiten (illegale Rodungen, Bodenerosion, Ernteauffälle etc.), Einzelgespräche und offene Gesprächsrunden für jene, die an anderen Veranstaltungen nicht teilnehmen können, kulturelle Aktivitäten mit Anwesenheit der Spezialisten oder auch regionale, nationale und internationale Workshops (vgl. Tabelle 11 und Anhang 24). Ebenso werden Gemeindeversammlungen, Bauernzusammenkünfte und Treffen der Kooperativen sowie Veranstaltungen der Partei dazu genutzt, umwelpädagogischen Anliegen zu vermitteln.

Überblick über die umwelpädagogischen Aktivitäten zur Aus- und Fortbildung der Stakeholder im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Stand 2000)						
			Teilnehmer			
	Plan	Erfüllung	Spezialisten	Techniker	Ranger	Bevölkerung
Konferenzen	7	19	13	1	29	386
Seminare	16	36	38	3	68	555
Gespräche	17	107	71	10	86	1.452

Eigene Tabelle. Quelle: UPSA (2000b)

Tabelle 11: Umwelpädagogische Aktivitäten zur Aus- und Fortbildung der Stakeholder im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Jahr 2000)

Ein besonderer Schwerpunkt der Bildungsarbeit liegt dabei in der Arbeit mit den Grundschulen. An diesen werden unter Mitwirkung von Nationalparkmitarbeitern kleine Umwelt-Arbeitsgruppen (*Circulos de Interes*) gebildet, die sich mit lokalen aber auch globalen Umweltthe-

men wie z.B. bedrohten heimischen Tierarten, der Rolle der Ozonschicht, der Wasserverschmutzung etc. beschäftigen und nach Bender (2002) innerhalb der Schule aber auch der Gemeinde als Fürsprecher des Umweltschutzes fungieren sollen. Die Anzahl der Schüler pro Gruppe beträgt dabei in der Regel zwischen 15 und 30 Kindern, die sich im Optimalfall jeweils wöchentlich treffen und einmal im Monat ihre Arbeiten präsentieren (Matos Romero 2000a). Die Aktivitäten der Arbeitskreise finden in Anlehnung an einen mit den Nationalparkspezialisten gemeinsam erarbeiteten Themenplan und in Abstimmung mit dem Biologieunterricht, aufbauend auf den Lehrbüchern der Schulen, statt. Gegenwärtig werden in Form der Interessenskreise nur die Grundschulen betreut, allerdings bestehen Absichten, dieses Konzept auch auf höhere Schulen auszudehnen (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, März 2002). Nach Matos Romero et al. (1997), der in der Funktion als regionaler Schulrat im *Municipio* Baracoa tätig war, verfügten die Schüler der Region bereits vor Beginn der Umweltbildungsarbeit über gute Kenntnisse im Natur- und Umweltschutz, wobei aber häufig der Bezug zu lokalen Problemen fehlte. Mit Beginn der Umweltbildung an den Schulen im Schuljahr 1997/98 wurde diesem Mangel begegnet.

In Interessenskreisen, Altenbeiräten und Gruppen von Umweltaktivisten in den Sektoren und Gemeinden des Alexander von Humboldt-Nationalparks organisierte Personen (Stand 2000)			
Sektor	Arbeitskreise	Altenbeiräte	Umweltaktivisten
Baracoa	58	18	30
La Melba	21	10	7
Ojito de Agua	55	23	29
Cupeyal del Norte	127	0	3
Summe	261	51	69
Eigene Tabelle. Quelle: UPSA (2000d)			

Tabelle 12: In Interessenskreisen, Altenbeiräten und Gruppen von Umweltaktivisten in den Sektoren und Gemeinden des Alexander von Humboldt-Nationalparks organisierte Personen

Mit der Durchführung der Aktivitäten der Umweltbildung sind in den Sektoren insgesamt 45 Nationalparkmitarbeiter betraut (im Sektor Baracoa: zwei Spezialisten, zwei Techniker und neun Parkranger; im Sektor La Melba: ein Spezialist, ein Techniker und fünf Parkranger; im Sektor Ojito de Agua acht Spezialisten und zehn Parkranger; im Sektor Cupeyal del Norte: ein Spezialist, ein Techniker und fünf Parkranger). In jedem Sektor ist ein Spezialist des Personals mit der Koordination und Realisierung der Umweltbildung beauftragt. Im Gelände stehen zur Durchführung der jeweiligen Aktivitäten die Arbeits- bzw. Besucherzentren als gut ausgestattete Veranstaltungsorte, mit PCs, Fernseh- und Videogeräten sowie Radios und entsprechend gebildetem Personal, zur Verfügung. Die Beauftragten für die Umweltbildung sind jeweils dem Direktor des Sektors und einem Zuständigen der fünf Spezialisten in der Nationalparkverwaltung Guantánamo (UPSA) gegenüber verantwortlich. Für besonders positive Ergebnisse besteht die Möglichkeit von Belobigungen. Über die Ausführung der Aktivitäten und deren Kontrolle ist monatlich an die Nationalparkverwaltung zu berichten (UPSA 2003b).

Jeder Parkranger kann in seinem Sektor dabei zur Realisierung seiner Aufgaben auf die Unterstützung durch eine Gruppe von ehrenamtlichen Aktivisten zählen (vgl. Tabelle 12). In den Gruppen der Umweltaktivisten sind u.a. Bewohner des Parks organisiert, die sich bereits vor der offiziellen Einrichtung des Schutzgebietes aktiv für den Naturschutz in der Region eingesetzt haben und heute fachlich weiter vom Parkpersonal betreut werden sowie ihr Wissen lokal weitergeben (Bender 2002). Im Sektor Baracoa ist es möglich, dass je ein Ranger auch eine der Siedlungen, einschließlich der dispersen Siedlungsgebiete von Madre Vieja und Nuevo Mundo und der etwa 40 abgelegenen Weiler (Matos Romero 2000a), betreut, in den anderen Sektoren dagegen nicht, da dort die ansässige Bevölkerung noch stärker dispers verteilt lebt (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, im März 2002). Mit den zur Verfügung stehenden einfachen und beschränkten Ressourcen werden die Vorhaben und umweltpädagogischen Anliegen unter Ausnutzung der verschiedensten Kommunikationswege (mündlich, visuell, schriftlich) vermittelt. Die Tabelle in Anhang 24 liefert einen Überblick über das, an die Direktiven der ENEA angelehnte, sechs Teilprogramme (Institutionelle Integration und Kooperation, Formale Bildung, Nicht-formale Bildung, Aus- und Fortbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Informationsverbreitung, Studie zur Wahrnehmung der Umwelt) umfassende Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark. Die darin aufgeführten Einzelveranstaltungen sind in ihrer thematischen Ausrichtung sehr vielfältig (z.B. erosionsvermeidende Anbautechniken, illegale Rodung, Gefahren der Brandrodung, Schutz der Fauna und Wilderei, Schutz der Vegetation bzw. der Wälder; Gewässerschutz etc.) und auf die jeweiligen Nutzungskonflikte ausgerichtet.



Foto 79: (Links) Sekundarschule und Internat in Nibujón, u.a. Veranstaltungsort für Aktivitäten der Umweltbildung (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 80: (Mitte) Umweltlehrpfad „Mirador La Torre“ in Ojito de Agua mit Erklärungstafeln hier zum Charrascal (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 81: (Rechts) Umwelt-Arbeitskreis an der Grundschule in Santa Maria bei einer Präsentation der Kursarbeiten zu bedrohten Vogelarten (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Die bisherigen Erfolge

Die nun fast siebenjährigen Anstrengungen in der Umweltbildung im Nationalpark kann grundlegende Erfolge verzeichnen. So konnten in mehreren Gemeinden die Interessenskreise, Altenbeiräte und Aktivistengruppen wiederbelebt bzw. komplett neu eingeführt und gerade die junge Generation für Umwelt- und Naturschutzbelange motiviert und mit lokalen Problemen vertraut gemacht werden (UPSA 2000b). Ein konkretes Beispiel dazu stellt die ehemals aus Unkenntnis oder zum Zeitvertreib, aber auch aus Wilderei bzw. zum Verkauf betriebene Jagd auf Vogelarten wie z.B. die Kuba-Amazonen (*Amazona leucocephala leucocephala*) und den Kubasittich (*Aratinga eupos*) dar. Deren Abschuss mit Steinschleudern reduzierte den Bestand dramatisch. Durch die Aufklärungsarbeit des Nationalparks konnte die Vogeljagd und der Gebrauch der Schleudern eliminiert werden. Die Bestände sind im Begriff der Erholung (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, im Vortrag während des Internationalen Workshops zur Erarbeitung des Nationalparkplanes im Februar 2002). Zu bemerken ist, dass quantitative Daten zu Bestandszahlen vieler bedrohter Arten für das Nationalparkgebiet fehlen, um exakte Angaben über Erfolge beim Artenschutz tätigen zu können (mündlich Correa López, Sektor Baracoa, im März 2002). Durch die Umweltbildung wird, wenn auch langsam, eine gewisse Veränderung des Umweltbewusstseins der Bevölkerung erreicht. Dies äußert sich darin, dass z.B. die Kinder der Grundschulen nicht mehr dabei zu beobachten sind, wie sie grundlos Blätter oder Pflanzen ausreißen (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Februar 2001). Ein anderes deutliches Beispiel ist das der Brandrodung, auf deren Anwendung durch die gezielte Vermittlung von Alternativen (z.B. den Agroforstsystemen) derart verzichtet wurde, dass sie von der Nationalparkverwaltung heute nicht mehr als Problem der unangepassten Landgewinnung im Schutzgebiet angesehen wird (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, im Vortrag während des Workshops zur Erarbeitung des Nationalparkplanes im Februar 2002 in Baracoa). Demgegenüber steht allerdings die Feststellung von Bender (2002), dass zur Brandrodung ein striktes Verbot, auch zur Verhinderung unkontrollierter Waldbrände, durch den Nationalpark besteht, welches von vielen Bauern als Einschränkung und dadurch als Problem u.a. für die Düngung ihrer Felder angesehen wird. Festzuhalten ist, dass Brandrodung zumindest in den vom Autor besuchten Abschnitten des Nationalparks in den Jahren von 2000 bis 2003 nicht mehr zu beobachten war.

Bender (2002) wirft zur Thematik der Umsetzung der Umweltbildung sowie zu deren Erfolge die Frage auf, inwieweit das Umweltbewusstsein der Bevölkerung bzw. deren Verhalten als tatsächlich verändert bezeichnet werden kann, oder ob die diesbezüglichen Erfolge eher auf starken gesellschaftlichen Druck und die Androhung von Strafen zurückzuführen sind. Letzteres ist eher unwahrscheinlich, denn es ist unter der Bevölkerung bekannt, dass Strafen, insbesondere Geldstrafen, wie sie in den entsprechenden Gesetzen zwar vorgesehen sind,

gegen Privatpersonen aber mit der Begründung der schlechten ökonomischen Situation der Bevölkerung so gut wie nicht verhängt werden (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, August 2003; mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, September 2003).

Personell konnten die Mitglieder der Gruppen von Umweltaktivisten auf nunmehr insgesamt 98 erhöht werden (UPSA 2003b), was eine bessere Betreuung der Bevölkerung zur Vermeidung von negativen Eingriffen erlaubt. Eine Studie des Nationalparks zur Beteiligung der Bevölkerung an Aktivitäten zur Umweltbildung ergab, dass diese von 1998 mit einer jährlichen Beteiligung von rund 34% der Bevölkerung und 1999 mit einer Beteiligung von bereits gut 58% bis ins Jahr 2000 auf knapp 98% gesteigert werden konnte (Matos Romero 2000a). Die größte Beteiligung zeigte sich nach dieser Studie in den Monaten April bis Juni sowie Dezember, wobei aufgrund der Aktualität und Neuheit der behandelten Themen (Beispiele siehe Anhang 24) die größte Nachfrage bei den Vorträgen der Fachkräfte des Nationalparks (48% der Bevölkerung) lag, gefolgt von den Seminaren (25%) und offenen Gesprächsrunden (21%). Von Seiten der Bevölkerung wird in diesem Zusammenhang die Effektivität der Umweltbildungsarbeit auf Gemeinde- und Bürgerversammlungen, durch Radio-, Fernseh- und Pressebeiträge sowie durch Vorträge und Seminare höher eingestuft als die der direkten Bildungsarbeit durch Einzelgespräche (Bender 2002). Die größten Beteiligungszahlen für diese Monate bestehen auch im Zusammenhang mit den zu diesen Zeiten jeweils zu begehenden Umwelttagen. Insgesamt konnte durch die vermehrte Bereitstellung von Fortbildungsangeboten und Wahrnehmung durch die Nationalparkangestellten das Niveau der Umweltbildung erheblich verbessert werden (mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, und Matos Romero, Sektor Baracoa, beide im Juni 2004). Bender (2002) kritisiert an der Umsetzung des Programms zur Umweltbildung jedoch, dass darin lediglich die Betreuung der Anwohner innerhalb des eigentlichen Schutzgebietes vorgesehen und z.B. der Siedlungsteil von Nibujón, der in der Pufferzone liegt, nicht mit einbezogen ist. Für die genannte Gemeinde mag das beschränkt zutreffen, aber das hier liegende Internat mit seiner Sekundarschule „Internado de Montaña Luz Palomares García“ wird von den Spezialisten des Sektors Baracoa betreut. In den zukünftigen Arbeitsplänen sollte dies überprüft und berücksichtigt werden. In den anderen Sektoren existieren z.B. Interessenskreise in den Schulen, Altenbeiräte und Aktivistengruppen, die von den Fachkräften des Nationalparks betreut werden (UPSA 2000b,d; UPSA 2003b).

Bender (2002) befragte im Rahmen ihrer Detailstudie zur Landnutzung und Umweltbildung in zwei Siedlungen des Sektors Baracoa, Nibujón und El Recreo, je 12 Bauernfamilien zu deren Kenntnissen über den Nationalpark bzw. der Umwelt. Danach sind bis auf einige sehr alte Landwirte alle Angehörigen der 12 Familien über den Grenzverlauf des Schutzgebiets, die Regelungen zur Jagd von Vögeln und anderen bedrohten Tierarten sowie über erosionsvermeidende Anbautechniken, Gewässer- und Waldschutz (z.B. Rodungsverbote) informiert.

Die Einstellung gegenüber dem Nationalpark ist allgemein positiv und die Unterstützung durch das Nationalparkpersonal wird hoch geschätzt. Nur sehr wenige empfinden die durch die Einrichtung des Nationalparks veränderten Lebensumstände als Einschränkung. Die Befragung von 12 Bauernfamilien ist natürlich für das gesamte Nationalparkgebiet nicht als repräsentativ zu betrachten. Eine diesbezügliche Gesamtstudie ist seitens der Nationalparkverwaltung geplant (vgl. Anhang 24).

Probleme bei der Umsetzung

Trotz der zu verzeichnenden Teilerfolge ist bei kleinen Teilen der Bevölkerung nach wie vor eine gewisse Unkenntnis über die natürlichen Werte des Nationalparks zu beobachten. Während des 1. Workshops zur Ausarbeitung des Managementplanes für den Alexander von Humboldt-Nationalpark im Februar 2002 in Baracoa wurde in verschiedenen Arbeitsgruppen eine umfassende Problemanalyse zu den drei Schwerpunkten „Natürliche Ressourcen und Management“, „Umweltbildung, Arbeit in den Gemeinden, Erholung und öffentliche Nutzung“ sowie „Zonierung und Verwaltung“ durchgeführt. Für die Umweltbildung wurden dabei, zusätzlich zu den bereits in der Tabelle im Anhang 24 genannten Problemen, die nachfolgend genannten größten Schwierigkeiten identifiziert, auf die auch in den Jahresberichten der UPSA für 2003 (UPSA 2003a) Bezug genommen wird:

- Allgemein zu geringe personelle Ausstattung der Sektoren für die Umweltbildung;
- Mangelhafte finanzielle Möglichkeiten;
- Teilweise unzureichende Arbeitsbedingungen (Unterkünfte, Tagegelder, Ausstattung der Besucherzentren, Transport mit Maultier oder Esel etc.);
- Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc.;
- Teilweise geringe Qualifikation des Personals; knappe finanzielle Mittel für die Fortbildung der Nationalparkangestellten bzw. für die Unterstützung des Eigenstudiums;
- Angebot wichtiger Fortbildungsveranstaltungen oft nur in den weit entfernten Städten Santiago de Cuba bzw. Havanna; hohe Kosten im Falle der Teilnahme; Personal fehlt lange für die Arbeiten im Park (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, Februar 2002);
- Unvollständige Einarbeitung neuer Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten;
- Nicht Einhaltung bestehender Gesetze und Reglementierungen bzw. kaum Verfolgung von Verstößen;
- Unzureichende Befugnis der Nationalparkmitarbeiter zur Aussprache von Strafen (lediglich durch die Inspektoren der UMA und die Waldhüter des CGB möglich); große Ausdehnung des Gebiets;
- Unzuverlässige Stromversorgung der Arbeits- und Besucherzentren in den Sektoren (Fehlen von Miniwasserkraftwerken, Solaranlagen etc.).

Hinzu kommt, dass z.B. während der sommerlichen Regenzeit viele Ansiedlungen während schlechtem Wetter nur sehr schwer bzw. nicht zu erreichen sind (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, April 2001), was die kontinuierliche Arbeit und Betreuung in den betreffenden Gebieten oft kompliziert gestaltet. Für entsprechende Empfehlungen zur Behandlung der oben erwähnten Probleme sei auf Kap. 5.1.2 verwiesen.

4.2.5 Tourismus als Managementziel des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Entsprechend der Definition von Nationalparks nach dem SNAP ist die Bereitstellung von Möglichkeiten der Erholung und des Tourismus eines der Hauptziele dieser Managementkategorie für Schutzgebiete. Da die Kerngebiete der Nationalparks dem strengen Schutz und daher der Unzugänglichkeit für Touristen unterliegen, bestehen besondere Anforderungen an die Nationalparkverwaltung für das Management bestimmter im Rahmen einer Zonierung des Gebiets für die touristische Nutzung ausgewiesener Bereiche sowie für ein entsprechendes Pufferzonenmanagement. In beiden Fällen müssen Aktivitäten der Nationalparkverwaltung, wie sie aus ihrer Verpflichtung zur Umwelt- und Bewusstseinsbildung, sowohl der einheimischen Bevölkerung als auch der Besucher, bestehen, mit einfließen.

Aufgrund der wirtschaftlichen Situation der kubanischen Bevölkerung sowie mentalitätsbedingt, kommt für den Großteil der Kubaner der Besuch eines Naturschutzgebiets, insbesondere eines im Gebirge liegenden, nur untergeordnet für die eigene Erholung in Frage. Vorgezogen werden hier Besuche bei Verwandten oder Strandausflüge. Eine Kultur des Wanderns oder der Ausflüge ins Grüne bzw. in die Berge gibt es auf Kuba in einer z.B. der europäischen Ausprägung vergleichbaren Form nicht. Auch sind ökonomisch gesehen die Möglichkeiten der Erwirtschaftung von Einkünften für den Nationalpark aus dem internationalen Tourismus wesentlich größer. Das natürliche Potenzial des Nationalpark besteht dabei für die Naherholung bzw. den nationalen Tourismus gleichermaßen wie für den internationalen Tourismus, es wird nur im Falle der nationalen Marktsegmente nicht entsprechend genutzt. In diesem Kapitel wird sich rein auf den Tourismus aus dem Programm der Nationalparkverwaltung zur Öffentlichen Nutzung konzentriert. Auf die ebenfalls in diesem Unterprogramm enthaltenen Punkte der Erholung oder Öffentlichkeitsarbeit wird nicht explizit eingegangen.

4.2.5.1 Das Potenzial des Nationalparks für den Tourismus

Für das Potenzial des Alexander von Humboldt-Nationalparks für den Tourismus gilt zunächst das bereits im Kapitel zum Potenzial für die Umweltbildung Gesagte, sowohl was die natürliche Ausstattung als auch die Professionalität und Motivation der Mitarbeiter des Nationalparks diesbezüglich betrifft. Die Vielzahl an vorhandenen natürlichen Werten hat zu nationaler und internationaler Anerkennung des Schutzgebiets geführt. Ende 2001 wurde der Alexander von Humboldt-Nationalpark zum Weltnaturerbe der UNESCO ernannt (UNESCO 2003). Die gestiegene internationale Aufmerksamkeit trug mit dazu bei, dass der Nationalpark heute in den meisten deutschsprachigen Reiseführern zumindest erwähnt ist und dass auch im Internet umfangreiche Informationen, allerdings von in der Mehrzahl nicht-kubanischen Homepages, abgerufen werden können. Die gesteigerte Beachtung, die auf Kuba der Entwicklung des Ökotourismus zukommt, in Verbindung mit der ebenfalls gestiegenen Nachfrage von (Öko-)Touristen nach einer Kombination ihres Kubaaufenthaltes mit dem Erlebnis der unberührten Natur, schaffen besondere Anforderungen an das Nationalparkmanagement. Aufgrund der erfolgreichen Kooperation des Nationalparks mit nationalen wie auch internationalen Organisationen besteht eine gewisse Infrastruktur für Aufenthalte im Schutzgebiet. Allerdings mangelt es noch an einer endgültigen und rechtsverbindlichen Fassung des Managementplanes für den Nationalpark.

In Verbindung mit der bekanntermaßen großen Gastfreundschaft der kubanischen Bevölkerung und den Möglichkeiten, die sich im Nationalparkgebiet für die Umwelterfahrung und –bildung bieten, besteht mit dem Schutzgebiet ein ideales Szenario für die Region von Baracoa für die Entwicklung des Naturtourismus. Aus Gründen des strikten Schutzes der Kerngebiete des Parks sowie aus strategischen Überlegungen der Regierung aufgrund der Bedeutung der Gebirgsregionen des Landes für die nationale Verteidigung hat sich die Nationalparkverwaltung innerhalb des CITMA dazu entschlossen, ökotouristische Aktivitäten nur in geplanter und kontrollierter Form (Zabala 2000a,b) und ausschließlich in den niedriger gelegenen Bereichen des Sektors Baracoa anzubieten. Die dafür vorgesehenen Gebiete in diesem Sektor sind von den benachbarten Zielgebieten des Pauschal Tourismus, z.B. die Strände von Guarda la vaca (Provinz Holguín), wie auch des Individualtourismus, z.B. die Stadt Baracoa (Provinz Guantánamo), verhältnismäßig gut zu erreichen, was zusätzlich zu dieser Entscheidung beitrug. Zur Bewerkstelligung des scheinbaren Widerspruchs zwischen Schutz und Nutzung der wertvollen natürlichen Ressourcen des Gebiets ist unbedingt ein angepasstes Management der touristischen Nutzung notwendig (Perera Puga 2001). Gerade Flora und Fauna des Nationalparks sind wertvolle Ressourcen, ohne dass diese zunächst einen bestimmten realisierbaren Marktpreis besitzen (Begue Quiola und Imbert Planas

1998). Durch die ökotouristische Nutzung dieser Ressourcen entsteht jedoch die Möglichkeit der ökonomischen Inwertsetzung der natürlichen Ausstattung des Schutzgebiets, wobei durch ein angemessenes Management auf die Sicherung der Nachhaltigkeit der Nutzung zu achten ist. Im Folgenden wird auf die Entwicklung der touristischen Nutzung im Alexander von Humboldt-Nationalpark eingegangen.

4.2.5.2 Die Entwicklung des Tourismus im Nationalpark

Überblick über die Entwicklung der Region

Aufgrund der abgeschiedenen Lage war die Region von den allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklungen des Landes, auch den touristischen, lange Zeit nicht erreicht. Die Landverbindungen über die Gebirgsstraße *Via Mulata* bzw. über die Küstenstraße Guantánamo - La Farola – Baracoa - Moa wurden erst nach 1959 durch die Revolutionsregierung angelegt (Liogier 1960, Nuñez 1965). Die Stadt Baracoa wurde lange Zeit über das Meer von Holguín aus versorgt. Im Jahre 1960 unternahm der Botaniker Alain Liogier eine Expedition zur Beschreibung u.a. der Flora der Region Baracoa und berichtete, dass „[...] diese vielen Kubanern unbekannt Region [...] für den Naturfreund mehr als ein Geheimnis, für den Touristen das Vergnügen der Entdeckung, und für alle die Wunder der Schönheiten seiner Landschaften [...]“ birgt (Liogier 1960). Trotzdem blieb Baracoa weiter lange Zeit von den kubanischen Entwicklungsplanern unbeachtet. Andere Gegenden wie z.B. Viñales, Varadero, Trinidad oder Santiago de Cuba wurden favorisiert. Eine nationale Studie des IPF zur touristischen Entwicklung Kubas aus dem Jahre 1974 nennt 16 landesweite touristische Komplexe, darunter die Region der Stadt Baracoa und des Río Toa, zusammen mit den benachbarten Stränden, welcher allerdings lediglich nationale Bedeutung zuerkannt wird. Nach IPF (1974) bestanden zu der damaligen Zeit für Planungen in Bergregionen noch keine Erfahrungen. Die baulichen Möglichkeiten wurden dort daher mit einer anzusetzenden Nutzerzahl von 50 bis 100 Personen pro Hektar beziffert, was im Maximalfall einem Besucher pro 100 m² gleichkommt. Für die Nutzung der Strände wurde von einem Platzbedarf von 10 m² pro Nutzer ausgegangen. Die Bestimmung der maximalen Aufnahmefähigkeit ging dabei jedoch eher von dem dominierenden Element der Nachfrage, bestätigt durch ermittelte Vergleichswerte für den als befriedigend beurteilten Platzbedarf an den Stadtstränden von Havanna, als von ökologischen Gesichtspunkten aus (IPF 1974). Die zitierte Studie ermittelte allein für die Region von Baracoa ein Potenzial von 2.000 Betten für den nationalen Tourismus, im Vergleich zu 3.800 zum Zeitpunkt der Studie in ganz Ostkuba zur Verfügung stehenden Betten. Zum Vergleich seien die entsprechenden Zahlen für Varadero genannt, wo 9.500 vorhandenen Betten ein ermitteltes Potenzial von 30.000 Betten gegenüberstand. Entspre-

chend dieser Zahlen wird es verständlich, dass die touristische Entwicklung zunächst auf die Erschließung der größten touristischen Potenziale, eben z.B. Varadero, konzentriert und die Region um Baracoa zunächst vernachlässigt wurde.

Auch zu Beginn des touristischen Aufschwungs auf Kuba ab Anfang der 90er Jahre blieben die Entwicklungen in dieser Region Ostkubas hinter dem Landesdurchschnitt zurück. Nationaler wie auch internationaler (Öko-)Tourismus war nur sehr anfänglich zu beobachten (Pérrera Puga 2001).

Im Jahr 2000 wurde vom Raumplanungsinstitut der Provinz Guantánamo (*Dirección Provincial de Planificación Física – DPPF*) eine Studie zur touristischen Entwicklung der Provinz vorgelegt. Die Vorhaben dieser Studie sollten dem Ausgleich des Entwicklungsrückstandes und des ökonomischen Defizits der Provinz gegenüber dem Rest des Landes dienen und sahen u.a. die Erschließung der natürlichen Potenziale der Provinz für den nationalen und internationalen Tourismus vor. Angedacht waren dabei neben dem Bau eines internationalen Flughafens bei Maisí, zur Garantie der kurzen Transportwege der Touristen in die Zielgebiete, die Schaffung von touristischen Komplexen mit rund 2.000 Unterkünften entlang des Strandes Playa Maguana (zwischen Baracoa und dem Nationalpark gelegen) sowie die Erschließung der Strände des Nationalparks im Sektor Baracoa, d.h. der Bahía de Taco und Playa La Fundadora. Für die gesamte Region war die Schaffung von mindestens 8.580 und maximal rund 23.000 Unterkünften geplant. Auch wenn diese nicht direkt in der Nähe zum Nationalpark angesiedelt gewesen wären, so hätten erhebliche Anforderungen an eine Begrenzung der Besucherzahlen für den Nationalpark bestanden. Für den Nationalpark selbst

Plan der DPPF (2000) zur touristischen Erschließung der Region Baracoa: Unterkunftspotenzial			
Konzentrationspol	Potenzielle Unterkünfte		Beobachtungen
	Min.	Max.	
Planungen für das Gebiet im Nationalpark			
La Fundadora	500	1.600	Bei mittleren bzw. niedrigen Bebauungsdichten Fläche ausreichend für 750 – 1.880 Unterkünfte;
Bahía de Taco	10	10	Einziger Konzentrationspol dem der Erhalt der Natürlichkeit zugestanden wird, daher nur geringe Bebauung;
Mapurici	270	700	Bei mittleren bzw. niedrigen Bebauungsdichten Fläche ausreichend für 420-700 Unterkünfte;
Planungen für das Gebiet westlich von Baracoa bis zum Nationalpark			
Maguana	1.000	2.000	Gegenwärtig (Stand 2001) im Prozess der Finanzierung und Investition;
Toa-Canes	600	2.000	Entsprechend der Strandfläche sogar 3.000-8.500 Unterkünfte denkbar;
Planungen für das Gebiet östlich von Baracoa			
Bahía de Mata, Maisí, Baracoa etc.	6.2900	17.400	Der Großteil in Strandnähe;
Summe	8.580	23.710	

Eigene Tabelle. Quelle: DPPF (2000)

Tabelle 13: Auszug aus dem Plan der DPPF Guantánamo (2000) zur touristischen Erschließung der Region Baracoa

waren in Bahia de Taco zehn sowie an den Stränden La Fundadora und Mapurici mindestens 770 neu zu bauende Unterkünfte vorgesehen (vgl. Tabelle 13). Damit die Strände nicht übermäßig genutzt würden, ging die Planung von etwa 20 m Abstand zwischen den Badegästen aus. Die zu errichtenden Bauten sollten maximal dreistöckig sein, wo es die Topographie erlaube, bzw. sonst zweistöckig (DPPF 2000).

Als touristische Aktivitäten waren Bootsfahrten auf den Flüssen bzw. auf dem Meer vorgesehen, wobei Boote ohne Benzinmotoren zum Schutz der Umwelt eingeplant waren. Hauptaktivität sollte aber nach der Studie die Beibehaltung der traditionellen Form des Strand und Sonne-Tourismus bleiben (DPPF 2000). Bislang wurde das ehrgeizige Großprojekt auch aufgrund des Widerstandes der Nationalparkverwaltung und des CITMA nicht realisiert, obwohl 2001 bereits für die erste Umsetzungsphase Partner zur Finanzierung bereitstanden.

Der Beginn des Tourismus im Nationalpark

Aufbauend auf den Entwicklungen in der Region, z.B. der Ausweisung des Gebirgszuges Nipe-Sagua-Baracoa zum speziellen Gebiet für eine nachhaltige Entwicklung (REDS), dem landesweiten Wachstum der Tourismusbranche und der rechtlichen Deklaration des Nationalparks wurden Planungen zur touristischen Nutzung zumindest von Teilen des Schutzgebiets angestellt. In Kooperation mit der deutschen NGO Oroverde wurde im Gebiet des Nationalparks im Jahre 1995 mit der Errichtung eines Besucherzentrums, eines Lehrpfades und zwei beschilderten ökotouristischen Wanderrouten im Sektor Ojito de Agua begonnen. Für die Wanderwege ist allerdings bis heute keine Betriebsgenehmigung vorhanden und auch nicht zur Beantragung vorgesehen. Beim Bau des Besucherzentrums Ojito de Agua, sowie sämtlicher bis heute errichteter Besucher- und Verwaltungszentren im Schutzgebiet, wurde auf die Verwendung lokaler Materialien, was zusätzlich Transport- und Instandhaltungskosten einsparte, die Anwendung traditioneller Lösungen der Abwasserbehandlung unter Verzicht auf chemische Mittel und die Integration der Bauten in die natürliche Umgebung geachtet. So wurden z.B. für Zäune und Trennwände Kiefernstämmen (*Pinus cubensis*), für die Häuser die unbearbeiteten Stämme der Harthölzer Lirio (*Plumeria obtusa*), Acana (*Manilkara albescens*) oder Incienso (*Protium fragans*) und für die Dächer u.a. die traditionell verwendeten Blätter Guano de palma (*Roystonea regia*), Yarey (*Copernicia malineti*) oder Yuraguana (*Cocothrinax miraguana*) genutzt, die allesamt im Rahmen forstpflegerischer Maßnahmen dem Wald entnommen bzw. von lokalen forstlandwirtschaftlichen Betrieben oder dem MINAGRI erworben wurden (Ubals Rubio 1998). Mit Unterstützung von Oroverde konnten Solarzellen zur Sicherung der Energieversorgung im Besucherzentrum bereitgestellt werden. Bei der Realisierung der einfachen Bauten entstanden Arbeitsmöglichkeiten für die ansässige Bevölkerung, von der einige noch heute als technisches Personal im Nationalpark beschäftigt werden. In den folgenden Jahren bis 1998 entstand im Sektor Baracoa das Besu-

cherzentrum Bahia de Taco. Im Jahr 2000 begannen die Bauten an der Arbeitsstation im Sektor Cupeyal del Norte. Hier werden die Bauten der ehemaligen sowjetischen Forschungsstation der 60er Jahre in das Besucherzentrum als Labor bzw. auch als Unterkunftsräume integriert. 2003 waren die Arbeiten nahezu abgeschlossen (mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo). Im Sektor La Melba beschränkte sich die Nationalparkverwaltung bei der Errichtung eines Besucherzentrums auf die Anlagen eines ehemaligen Lagerplatzes für Jugendgruppen. Diese waren zuletzt jedoch in so schlechtem Zustand, dass 2003 auch hier mit den Planungen für den Neubau eines Besucherzentrums begonnen wurde. Zeitgleich begannen die Arbeiten an den Arbeitsstationen in Farallones und Calentura.

Zur möglichen öffentlichen Benutzung existierte in den Sektoren ein weites Netz aus ehemaligen Straßen und Wegen der Forstwirtschaft und des Bergbaus sowie aus schmaleren Feldwegen und Trampelpfaden der örtlichen Bauern. Zusätzlich wurden seit 1995 immer neue Wanderwege entworfen. Im Jahre 1999 wurden für drei der geplanten Wege im Sektor Baracoa (El Balcon de Iberia, El Recreo, Marino Bahia de Taco) die notwendigen Betriebsgenehmigungen (*Licencia ambiental*) für zwei Jahre erteilt. Während dieser Zeit bestanden Kooperationsvereinbarungen mit den staatlichen Reiseveranstaltern, welche die Kommerzialisierung des touristischen Angebots des Nationalparks übernahmen. Allerdings entstanden Unstimmigkeiten über die prozentual angemessene Aufteilung der Eintrittsgelder zwischen UPSA und den Veranstaltern. Zudem erklärte der Veranstalter Grupo de Turismo Gaviota S.A. mit einem an der Küstenstraße aufgestellten Schild den Nationalpark zum „Parque turistico“ und es kam des öfteren zu Verstößen der Führer des Reiseveranstalters gegen Bestimmungen des Nationalparks, z.B. zu Gruppenführungen auf eigene Rechnung. Diese Vorfälle führten zur vorläufigen Nicht-Beantragung einer Erneuerung der *Licencia Ambiental* seitens des Nationalparks. Der touristische Besuch war ab Ende 2001 auf Wissenschaftler und Studenten beschränkt, die auf Empfehlung des CITMA bzw. durch verschiedene Kooperationen nach Baracoa gelangten, bzw. auf Durchreisende, welche am Besucherzentrum Bahia de Taco an der Küstenstraße hielten. Seit Ende 2003 verfügt die Nationalparkverwaltung über zu ihren Gunsten verbesserte Kooperationsverträge mit Reiseveranstaltern. Die drei oben genannten Wege sind wieder benutzbar.

Durch die frühe Beteiligung aller Interessensgruppen im Nationalpark an der Planung der touristischen Entwicklung des Gebiets sowie der Inventarisierung der Attraktionen des Parks und deren Möglichkeit zur Nutzung konnten die Anliegen der Nationalparkverwaltung den Stakeholdern anschaulich vermittelt werden (Montes de Oca Lopez 2001). Allerdings gab und gibt es immer wieder unterschiedliche Vorstellungen seitens der Planungsbehörden bezüglich der Ausstattung der Besucherzentren, die zu zeitraubenden Diskussionen bzw. Verschleppung der Umsetzungsarbeiten führen. In dem zum Nationalpark benachbarten Schutzgebiet Yunque de Baracoa konnte z.B. mit einer Expertengruppe des IPF diskutiert

werden. Dabei wurde geäußert, dass der dort befindliche Campingplatz (*Campismo popular*) nach Meinung des IPF sofort auszubauen und mit entsprechendem Komfort und Luxus auszustatten sei, um dort die Unterbringung ausländischer Besucher zu erlauben und hohe Preise für die Vermietungen ansetzen zu können (mündlich IPF-Team, im Februar 2002). Die sogenannten *Campismos populares* sind bislang mit wenigen Ausnahmen der kubanischen Bevölkerung vorbehalten (Hasdenteufel 2004), die während ihrer Aufenthalte dort sehr gerne ausgelassen feiert (verschiedene eigene Beobachtungen und Berichte anderer Reisender), was dann aufgrund des Lärm- und Abfallaufkommens nicht unbedingt mit den Schutzansprüchen eines solchen Gebiets vereinbar ist. Der Campingplatz am Yunque de Baracoa ist mittlerweile für Ausländer eingerichtet. Im Sektor Baracoa wird über die Planung eines Campingplatzes jedoch nicht diskutiert. Nach wie vor fehlt für den Nationalpark eine endgültige Zonierung zur Entwicklung und Planung auch der touristischen Aktivitäten (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Februar 2002; UPSA 2003b).

4.2.5.3 Die aktuelle Umsetzung der touristischen Aktivitäten im Nationalpark

Basierend auf einer entsprechend erarbeiteten bislang inoffiziellen Zonierung für die Territorien der einzelnen Sektoren des Humboldt-Nationalparks, sind für Touristen ausschließlich im Sektor Baracoa Wanderwege und ein Besucherzentrum in Betrieb. Im Sektor Baracoa existieren sogenannte *Zonas de uso multiple*, d.h. Zonen in denen unter Wahrung der Schutzinteressen verschiedene Nutzungen erlaubt sind. Der Zugang zu den anderen Sektoren des Nationalparks ist heute aufgrund der vollständigen Schutzkategorisierung dieser Abschnitte (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Februar 2002) nur sehr eingeschränkt möglich und nur dem Nationalparkpersonal, den vertraglich kontrollierten Forstarbeitern sowie Wissenschaftlern und Schülern bzw. Studenten in Begleitung des Parkpersonals vorbehalten. Zwar existieren in den Sektoren Cupeyal del Norte, Ojito de Agua und La Melba speziell eingerichtete ökotouristische Lehrpfade, Wanderwege und Weitwanderrouten, eine touristische Nutzung in diesen Sektoren, die nicht in Form eines kontrollierten wissenschaftlich motivierten Tourismus (d.h. Aktivitäten zur Umweltbildung, Workshops, wissenschaftliche Exkursionen etc.) erfolgt, ist jedoch nicht vorgesehen (mündliche Mitteilung Rodriguez Oruña, CITMA Guantánamo, im Februar 2002; mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, August 2003).

In den Sektoren des Nationalparks existieren jeweils speziell errichtete und rustikal ausgestattete Arbeits- und Besucherzentren. Diese sind Bahia de Taco (Sektor Baracoa), La Melba/Arroyo Bueno (Sektor La Melba), Ojito de Agua (Sektor Ojito de Agua) sowie Guardabosques und Farallones (Sektor Cupeyal del Norte). Jedes Besucherzentrum verfügt über

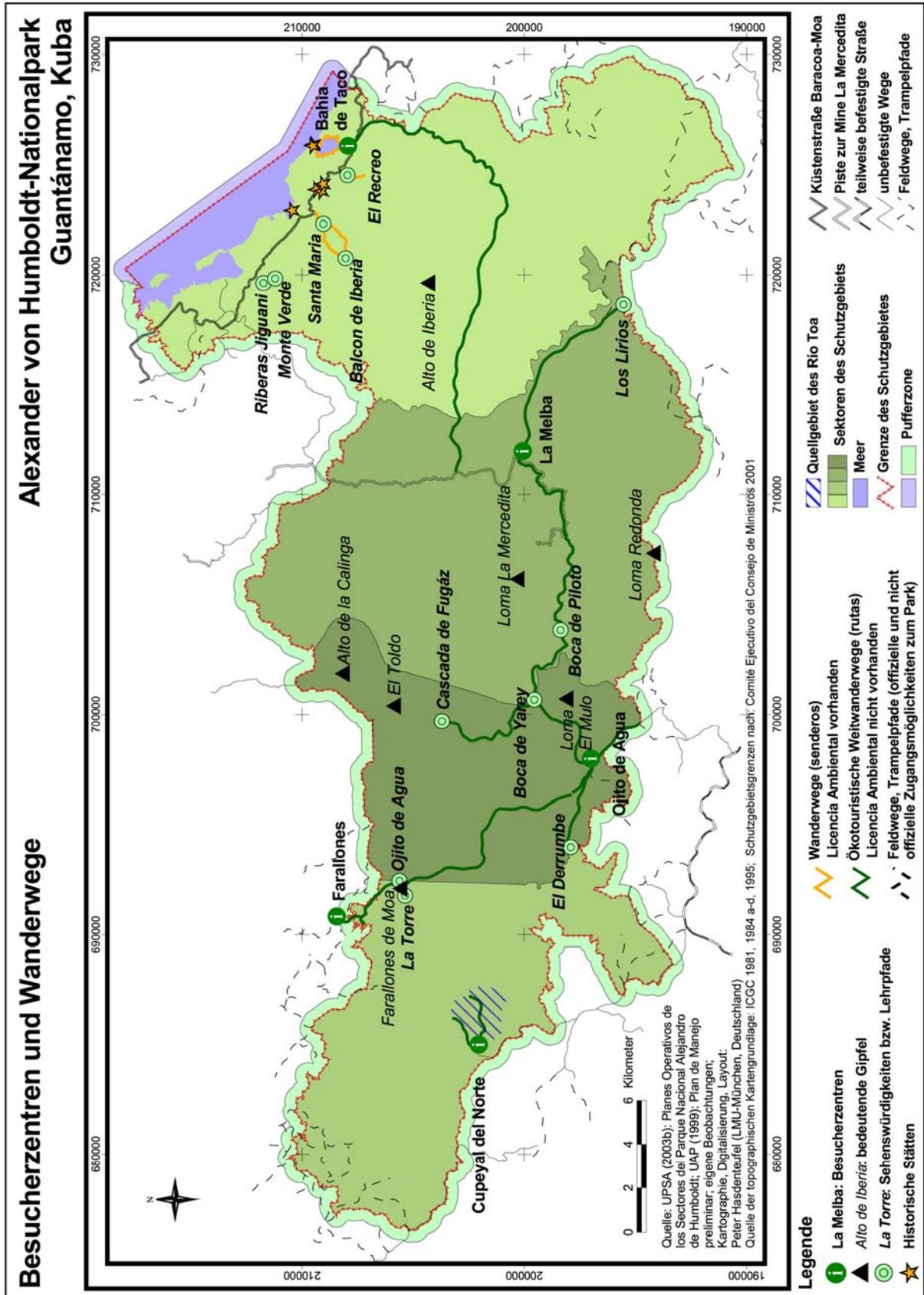


Abbildung 26: Besucherzentren und Wanderwege im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)

mehrere Bauten: einen Empfangskiosk, einen Versammlungsraum, einen Ausstellungsraum, eine Küche mit Essraum, Sanitärbauten und Übernachtungsgebäude. Die Versammlungsräume sind alle mit Radio-, Fernseh- und Videogeräten ausgestattet. Einen tabellarischen Überblick über das Konzept der touristischen Nutzung im Alexander von Humboldt-Nationalpark bietet zusätzlich zur nachfolgenden Darstellung Anhang 25

Naturtourismus im Sektor Baracoa

Im Sektor Baracoa sind mit der Umsetzung des Programms für die touristische Nutzung insgesamt 18 engere Mitarbeiter (acht Spezialisten der UAP und zehn Parkranger, denen wiederum je eine Aktivistengruppe mit 12 Ehrenamtlichen zugeteilt sind; nach Matos Romero, mündlich im Februar 2002) beauftragt. In den anderen Sektoren, wo die allgemeine touristische Nutzung nicht vorgesehen ist, sind es deutlich weniger Mitarbeiter, die sich dort vorwiegend mit den Untersuchungen für die Möglichkeiten eines wissenschaftlich motivierten Nationalparkbesuches befassen. Die zuständigen Spezialisten und Parkranger sind für die Realisierung der geplanten Aktivitäten gegenüber der jeweiligen Sektorleitung und der Nationalparkverwaltung UPSA in Guantánamo verantwortlich. Diese wird die Ausführung und Einhaltung der erstellten Arbeitspläne und die dazugehörige Berichterstattung darüber monatlich kontrollieren. Vor Ort erfolgt die Realisierung der touristischen Aktivitäten gegenwärtig in Zusammenarbeit der Spezialisten des Nationalparks mit den Rangern, den zusätzlich angestellten Arbeitern, den lokalen Bauern und der Bevölkerung sowie mittels Kooperationsverträgen mit ausgewählten Veranstaltern für nationalen und internationalen Tourismus (z.B. *Grupo de Turismo Gaviota S.A.*, *Corporación Cubanacán S.A.*, *Horizontes Hoteles* etc.). Vor Beginn der kommerziellen Nutzung der Einrichtungen des Nationalparks, sind Betriebsgenehmigungen (*Licencia Ambiental*) beim CICA/CITMA in Havanna zu beantragen, welche die Konditionen für die jeweils vorgesehene Nutzung festschreiben.

Ausgehend vom Besucherzentrum Bahia de Taco werden drei Rundwanderungen mit limitierten Teilnehmerzahlen und ausschließlich in Begleitung von Spezialisten des Nationalparks angeboten (vgl. Abbildung 26). Während aller drei Wege können u.a. die besonderen Arten der kubanischen Avifauna (Kubaamazonen bzw. Cotorra, *Amazona leucocephala*, Bunttodi bzw. Cartacuba, *Todus multicolor* etc.) neben anderen zahlreichen Arten von Zugvögeln, einer Vielzahl kleiner Reptilien und Weichtiere (*Polymitas*) beobachtet werden. Ebenso deutlich wird auch die anthropogene Überprägung des Naturraumes entlang der landwirtschaftlich genutzten Ebenen mit deren reichhaltiger Vegetation (Kokosplantagen, Obstpflanzungen mit Orangen, Mandarinen, Mango, Kokos etc., Nutzholzbestände und Heilpflanzen). Die drei Angebote sind:

- Marino Bahia de Taco: Während dieser Bootsexkursion kann ein erster Einblick in das Ökosystem der tropischen Küstenlandschaften mit ihren Mangrovenwäldern gewonnen

werden. Die etwa zwei Kilometer lange Strecke führt entlang der Ufer der typischen Taschenbucht Bahia de Taco, die u.a. einigen Seekuhexemplaren oder Manatís (*Trichechus manatus*) als Refugium dient. Sie wird mit einem Elektroboot in etwa drei Stunden zurückgelegt. Auf den die Bucht einfassenden Halbinseln zeugen ein ehemaliger Friedhof sowie die Ruinen ehemaliger Wohn- und Wirtschaftsgebäude von der Präsenz französischer Kolonisten und später amerikanischer Großgrundbesitzer in der Zeit vor der Revolution.

- Sendero Balcon de Iberia: Diese gut fünfstündigen Rundwanderung führt auf etwa fünf Kilometern durch die üppige Vegetation der dichten tropischen Regenwälder der submontanen Stufe (*pluvisilva sub-montana*).
- Sendero El Recreo: Der etwa drei Kilometer lange Rundweg führt in ein kleines intramontanes Tal mit kristallklaren Gewässern und verdeutlicht die landschaftsprägende Bedeutung der tropischen Gebirgsflüsse.



Foto 82: (Links oben) Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, April 2000)

Foto 83: (Rechts oben) Geplanter Wanderweg durch einen Mangrovenwald zum Strand *Playa Fundadora* (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 84: (Lnks unten) Touristenbus am Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 85: (Rechts unten) Umstrittenes Schild „Parque Turístico Bahia de Taco“ mit Hinweistafeln auf mögliche Bootsfahrten, Camping und Wanderungen (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Diese können entweder bei der Buchung des Tagesausflugs in den Hotels in Baracoa, oder von Individualreisenden auch direkt am Besucherzentrum einem dort anwesenden Angestellten des Reiseveranstalters bezahlt werden. Dieser empfängt die Touristen und besorgt nach Organisation der Wandergruppen die jeweils autorisierten Führer der Nationalparkverwaltung. Im Durchschnitt kostete bis 2001 die Teilnahme an einer Wanderung 10 USD.

20% davon, also 2 USD, mussten vom Reiseveranstalter an das CITMA abgeführt werden. Das CITMA kritisierte mit dem langsam zunehmenden touristischen Interesse am Schutzgebiet den niedrigen Anteil, da die laufenden Kosten für die Erhaltung der Betriebsfähigkeit der Wanderwege (Wegpflege, Ausstattung der Ranger, Verpflegung, Bezahlung etc.) ausschließlich durch das CITMA getragen wurden. Die einzige Aufgabe des Veranstalters vor Ort sei es dagegen, die Führer des CITMA zu vermitteln und gegebenenfalls den Eintrittspreis zu kassieren (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, Februar 2001). Zudem kam es vereinzelt vor, dass Mitarbeiter des Veranstalters am Besucherzentrum ankommende Touristen auf eigen Rechnung ins Gelände führten, also Gelder sowohl des Veranstalters als auch des CITMA veruntreuten.

Die 2001 ausgelaufenen *Licencias ambientales* wurden wegen dieser Unstimmigkeiten nicht zur Verlängerung eingereicht. Nach neuen Verhandlungen bis 2003 konnte der Anteil des CITMA auf 40% erhöht werden. Zusätzlich sollten selbst anreisende Individualtouristen und Durchreisende den Eintrittspreis direkt und zu 100% an das CITMA bezahlen. Ende 2003 waren diese Vereinbarungen noch nicht unterzeichnet und es wurde an die Anhebung des CITMA-Anteils auf 50% gedacht (mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, Dezember 2003). Genaueres über ein System der Preisdifferenzierung für den Besuch im Nationalpark innerhalb der Gruppen der ausländischen Besucher war Anfang 2004 noch nicht bekannt. Nationale Besucher zahlen aufgrund der bestehenden Gesetzeslage ohnehin den Eintrittspreis der Touristen in Landeswährung (CUP), d.h. also nur rund ein 27stel des US-Dollarpreises. Dabei entsteht aber die Frage nach der Bereitschaft, bei den gegenwärtigen Einkommensverhältnissen von durchschnittlich 200 CUP, diesen Preis von rund einem 20stel des Monatslohnes zu bezahlen. Studenten und Wissenschaftler waren im Rahmen der 2001 ausgelaufenen Vereinbarungen von der Zahlung der Eintrittsgelder befreit.

Matos Romero, der Leiter des Sektors Baracoa, präsentierte während des 1. Workshops zur Erarbeitung des Nationalparkplanes in Baracoa im Februar 2002 eine selbst erstellte Statistik zu den Besucherzahlen in den Jahren 2000 und 2001. Im Jahr 2000 waren es rund 550 Personen, im Jahr 2001 fast doppelt so viele (944), die von den Mitarbeitern seiner Arbeitsgruppe betreut wurden. Die Zahl der Besucher, die an Aktivitäten im Schutzgebiet interessiert seien, aber nicht bedient werden können, schätzte er auf rund 3.000 Personen. Dazu kämen rund 100 Durchreisende pro Tag, welche u.U. Erfrischungsgetränke, Souvenirs, kurze Führungen etc. nachfragen könnten, was ein bislang nicht genutztes Potenzial für den Nationalpark darstelle.

Touristen, die an einem Besuch des Nationalparks interessiert sind, müssen sich in Baracoa einquartieren. Für Tagesausflüge sind die Strände von Guarda la vaca zu weit entfernt. Etwa 32 km westlich von Baracoa befindet sich das Besucherzentrum Bahia de Taco. Übernacht-

tungsmöglichkeiten stehen dort zwar zur Verfügung, sind aber im Park arbeitenden Wissenschaftlern vorbehalten oder nur mit einer Ausnahmegenehmigung der Sektorleitung zu ermöglichen (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, April 2002). In Baracoa stehen dem Touristen rund 200 private Zimmervermietungen, mit im Durchschnitt einem Zimmer, in dem zwischen zwei und drei Betten stehen, zur Verfügung (Stand Dezember 2003; ständige geringe Fluktuation). Nur knapp die Hälfte der gesamten Übernachtungskapazitäten Baracoas für den internationalen Tourismus liegt bei den traditionellen Hotels La Rusa (12 Zimmer), El Castillo (34 Zimmer) und Porto Santo (36 Zimmer und 24 Bungalows). Weitere Hotels (Hotel Plaza mit 9 Zimmern und La Punta mit 5 Zimmern) sind ausschließlich für kubanische Gäste bestimmt. Etwa 20 km westlich von Baracoa, nahe dem Nationalpark gelegen, liegt das kleine (4 Zimmer) Hotel Villa Maguana an dem gleichnamigen Strand.

Zum Besucherzentrum gelangt man entweder mit einem Leihwagen der örtlichen Autovermietungen, mit einem Fahrrad oder per Anhalter über die Küstenstraße Baracoa-Moa, die in ausgesprochen schlechtem Zustand ist, so dass man nur langsam vorankommt. Eine andere Möglichkeit ist die mehr oder weniger zuverlässig funktionierende, zwei mal pro Woche sehr früh am Morgen nach Nibujón und am Nachmittag zurück, funktionierende öffentliche Busverbindung. Die sichere Variante einen Besuch im Nationalpark durchzuführen ist die Buchung einer Tagestour über die in Baracoa ansässigen Hotels.

Wissenschaftlicher Tourismus in den anderen Sektoren

Nach der Fertigstellung der Arbeitsstationen in den drei weiteren Sektoren des Nationalparks ist dort die technische und administrative Infrastruktur soweit vorhanden, dass Wissenschaftler- oder Studentengruppen auch diese Sektoren nach Absprache mit der Nationalparkverwaltung und Erteilung der entsprechend notwendigen Zutrittsgenehmigungen besuchen können. Die Genehmigung ist über die Nationalparkverwaltung zu beantragen. Diese hat dabei einen jeweils für die Gruppe verantwortlichen Mitarbeiter zu benennen sowie die genauen Absichten des Besuchs, die geographischen Koordinaten der gewünschten Besuchspunkte und die Dauer des Aufenthaltes. Nach offiziellen Angaben kann die Beantragung frühestens drei Monate vor Beginn des geplanten Besuchs erfolgen. Die Erlaubnis ist, wenn sie erteilt wird, sechs Monate gültig und kann nicht verlängert werden (Stand 2003). Für die Erteilung der Genehmigung reicht die UPSA den Antrag an das CICA im Umweltministerium weiter, wo dieser von sämtlichen zuständigen Entscheidungsträgern (MININT, MINFAR etc.) geprüft wird. Nach Erteilung der Erlaubnis muss der Aufenthalt zusammen mit dem Verantwortlichen der UPSA organisiert werden.



Foto 86: (Links) Besucherzentrum Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 87: (Mitte) Beschilderung im Besucherzentrum Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 88: (Rechts) Weg in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Nach Villaverde Lopez und Giraudy Bueno (2001) sind zunächst Studien zur Biodiversität (Systematik und Taxonomie; Funktion und Stabilität der Ökosysteme etc.), zum Management gefährdeter Arten, zum Verhalten der Zugvogelarten im Nationalpark oder zur Rekonstruktion der Vegetationsformationen in den degradierten Abschnitten des Schutzgebiets angedacht. Projekte zur Aktualisierung und Vervollständigung der forstlichen Bestandsaufnahme *Ordenación Forestal* aus dem Jahr 1984, zum Brandschutz, zum Forstmanagement und zur nachhaltigen Nutzung der Ressourcen der Wälder werden gegenwärtig beantragt bzw. bereits durchgeführt.

Probleme der touristischen Nutzung im Nationalpark

Die öffentliche Nutzung des Nationalparkgebiets durch den Tourismus stellt derzeit nach Bender (2002) kein Problem für die Nationalparkverwaltung und den Schutz des Gebietes dar, denn die Besuche konzentrieren sich auf das gut funktionierende Informationszentrum Bahia de Taco im Sektor Baracoa. Dem ist nicht ganz so, denn es bestehen, abgesehen von den allgegenwärtigen ökonomischen Problemen des Landes, einige Schwierigkeiten für das Nationalparkmanagement. Die nachfolgende Auflistung beruht, soweit nicht anders vermerkt, auf eigenen Beobachtungen. Für spezielle Probleme bei einzelnen Aktivitäten sei auf Anhang 25 verwiesen.

Ökonomische Probleme:

- Ökonomischer Druck durch die Stellung des Tourismus in den nationalen Entwicklungsplänen und dessen ökonomische Bedeutung für die nationale Volkswirtschaft;

- Fehlende rechtliche Eigenständigkeit des Nationalparks z.B. zur selbständigen Kommerzialisierung des touristischen Potenzials; bislang nur in Kooperation mit staatlichen Reiseveranstalter möglich;
- Einnahmen aus dem Nationalpark gehen über in den Haushalt des gesamten SNAP und stehen nicht dem Schutzgebiet selbst zur Verfügung;
- Unzureichende Pläne für das Marketing (mündlich Montes de Oca Lopez, CITMA Guantánamo, Januar 2001).

Probleme bei der Umsetzung

- Fehlen einer Marktstudie für Gestaltung und Diversifikation des Produktes Ökotourismus (Potenziale des Parks, Leitlinien etc.);
- Noch unausgereifte unklare Strategie und Zielsetzung für die anzubietenden ökotouristischen Aktivitäten (Mountainbikes, Wandern, Camping etc. laut mündlicher Mitteilung Montes de Oca Lopez, CITMA Guantánamo, Januar 2001), dadurch fehlende Definition der benötigten Infrastruktur (Taller Baracoa 2002);
- Fehlen einer entsprechenden Umfrage unter Touristen zu deren Erwartungen, Wünschen, Einschätzungen, Bereitschaft zur finanziellen Beteiligung am Schutz etc. (Taller Baracoa 2002);
- Fehlende Managementpläne; allerdings Festschreibung der Aktivitäten in den provisorischen *Planes Operativos* (Taller Baracoa 2002);
- Defizit an entsprechend geschultem Personal für Führungen (Taller Baracoa 2002);
- Schlechte Erreichbarkeit des Nationalparks mit öffentlichen und privaten Transportmitteln (Taller Baracoa 2002);
- Abgelegene und nicht oft begangene Pfade verwachsen sehr schnell, so dass sie dann im Falle der Begehung nur schwer zu erkennen sind; Gefahr des Verlaufs auch ortskundiger lokaler Führer des Sektors (eigene Beobachtung am Alto de Iberia, Februar 2002); hoher Aufwand zur ständigen Pflege;
- Unzureichende Ermittlung der Tragfähigkeit der Wanderwege (mündlich Montes de Oca Lopez, CITMA Guantánamo, Januar 2001).

Organisatorische Probleme:

- Mangelnde Kontinuität bei der Zusammenarbeit mit den Reiseveranstaltern; öfters Wechsel der Veranstalter (Taller Baracoa 2002);
- Fehlen einer zentralen Informationsstelle für Touristen in Baracoa (Taller Baracoa 2002), daher viele Touristen nur wenig informiert über die illegalen Geschäfte der *Jineteros* (z.B. unzulässige Gebührenerhebung für Baden im Fluss etc.), Zugangsbestimmungen zum Park, dort mögliche Aktivitäten bzw. notwendige Genehmigungen;

- Fehlen von Informationsmaterial aufgrund limitierter Möglichkeiten zur Erstellung (Taller Baracoa 2002);
- Fehlen eines eigenen Internetauftritts mit offiziellen Informationen zum Nationalpark und den bestehenden touristischen Möglichkeiten (Taller Baracoa 2002);
- Lärm und Abgase des Durchgangsverkehrs auf der Küstenstraße; mangelnde Beachtung der dortigen Einrichtungen des Sektors.

Von der Nationalparkverwaltung wird auch der geringe Bekanntheitsgrad des Nationalparks für die gegenwärtig noch unbedeutende touristische Nutzungen angeführt, was sich wohl eher auf den nationalen Tourismus bezieht, denn in sämtlichen Kubareiseführern ist das Schutzgebiet mittlerweile fester Bestandteil, und auch in wichtigen Reisemagazinen und geographischen Zeitschriften (GEO, National Geographic etc.) sowie im Internet (http://www.oerverde.de/pages/int_Projekte/kuba/de_kuba.php, <http://www.weltkulturerbe-online.de/mittelamerika/kuba.htm>, http://www.dtcuba.com/deu/cuba_destinos.asp?cod=14, http://www.geo.de/GEO/wissenschaft_natur/oekologie/regenwaldverein/projekte_regenwaldverein/2003_02_GEO_regenwaldprojekte_kuba etc.) wird immer mehr über den Alexander von Humboldt-Nationalpark berichtet. Laut Milhet Rodriguez (Sektor Baracoa, mündlich im März 2002) gibt ein Großteil der ansässigen Bevölkerung in Baracoa bei Nachfragen zum Nationalpark an, bereits davon gehört zu haben, verweist sodann aber auf den Yunque de Baracoa, das kleinere und näher an der Stadt gelegene Schutzgebiet. Hier bestehen zum einen Anforderungen an die Nationalparkverwaltung für eine Intensivierung und Verbesserung ihrer Öffentlichkeitsarbeit, zum anderen aber auch Verpflichtungen der Regierung zur Schaffung eines besseren Verkehrsanschlusses des Nationalparks an die Stadt Baracoa. Zu Bedenken ist dabei jedoch, dass eine verbesserte Zugänglichkeit des Parks die Anforderungen an eine Sicherung des Gebiets und an ein effektives Besuchermanagement erhöht, um die potenzielle Gefahr negativer Einwirkungen durch erhöhte Besucherzahlen zu vermeiden. Natürlich gibt es immer wieder auch undisziplinierte Besuchergruppen. Beobachtet wurde in diesem Zusammenhang eine Reisegruppe im Schutzgebiet Yunque de Baracoa, deren Teilnehmer ihren Abfall unbekümmert ins Gelände warfen und im Wald trotz Verbot rauchten. Einzelne dieser Gruppe setzten sich auf dem Gipfel zur Erholung auf den Kopf der Büste des Ehrendenkmals für den Freiheitskämpfer Antonio Maceo, was von den Parkrangern als Respektlosigkeit aufgefasst wurde. In den Nationalpark werden so große Gruppen zwar nicht geführt, dennoch sind Nebenwirkungen der beschriebenen Art dort ebenfalls durchaus denkbar. Hier ist ein entsprechendes Besuchermanagement in Verbindung mit einer guten Vorbereitung des Parkpersonals zur Führung von Gruppen notwendig. Für entsprechende Empfehlungen zur Behandlung der oben erwähnten Probleme sei auf Kap. 5.2.2 verwiesen.

Trotz sämtlicher Schwierigkeiten und Probleme steht die Entwicklung der touristischen Aktivitäten im Nationalpark mit im Vordergrund der Interessen der Nationalparkverwaltung. So wurden während des Jahres 2003 zahlreiche neue Möglichkeiten für die Anlage zusätzlicher ökotouristischer Wanderwege untersucht (vgl. Anhang 25). Im gemeinschaftlichen Interesse der Schutzgebietsverwaltung und der lokalen und regionalen Tourismusplaner liegt dabei, die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Touristen in der Region zu verlängern, um so die Einnahmen aus dem Tourismus für die Region zu steigern (Salinas Chávez und Davis 2003). Dabei ist es wichtig, darauf zu achten, dass dies mit der Partizipation der ansässigen Bevölkerung der betroffenen Gemeinden geschieht, um diese in die Planungsprozesse mit einzubinden und so die Akzeptanz zu fördern. Vorgesehene Maßnahmen dazu sollten zur Festschreibung in den Managementplan des Schutzgebiets mit Partizipation aller Gemeindeglieder und Stakeholder entwickelt werden. Steck (2001, S. 178) spricht in diesem Zusammenhang von Management „por la comunidad en vez de para ella“ (Management durch die Gemeinde und nicht für die Gemeinde). Im Idealfall sollen nicht bereits existierende Aktivitäten professionalisiert, sondern es soll versucht werden, Strukturen lokaler Organisation mit aktiver Teilnahme der Gemeinden und Bevölkerung zu schaffen, so dass diese nicht zur touristischen Attraktion geraten (Steck 2001).

4.3 Der Nationalpark Viñales

Der Nationalpark Viñales befindet sich zwischen $83^{\circ}40'$ – $83^{\circ}52'$ westlicher Länge und $22^{\circ}28'$ – $22^{\circ}41'$ nördlicher Breite (PNV et al. 2001) und damit auf dem Territorium der Provinz Pinar del Río in Westkuba. Die Provinz selbst umfasst 10.925 km^2 und ist administrativ in 14 Gemeindebezirke (*Municipios*) unterteilt (ONE 2003). Das Gebiet des Nationalparks liegt dabei zum Großteil im Municipio Viñales. Ein kleiner Teil, in dem auch der Karstkegel (*Mogote*) Pan de Azucar liegt, gehört zum Municipio Minas de Matahambre.

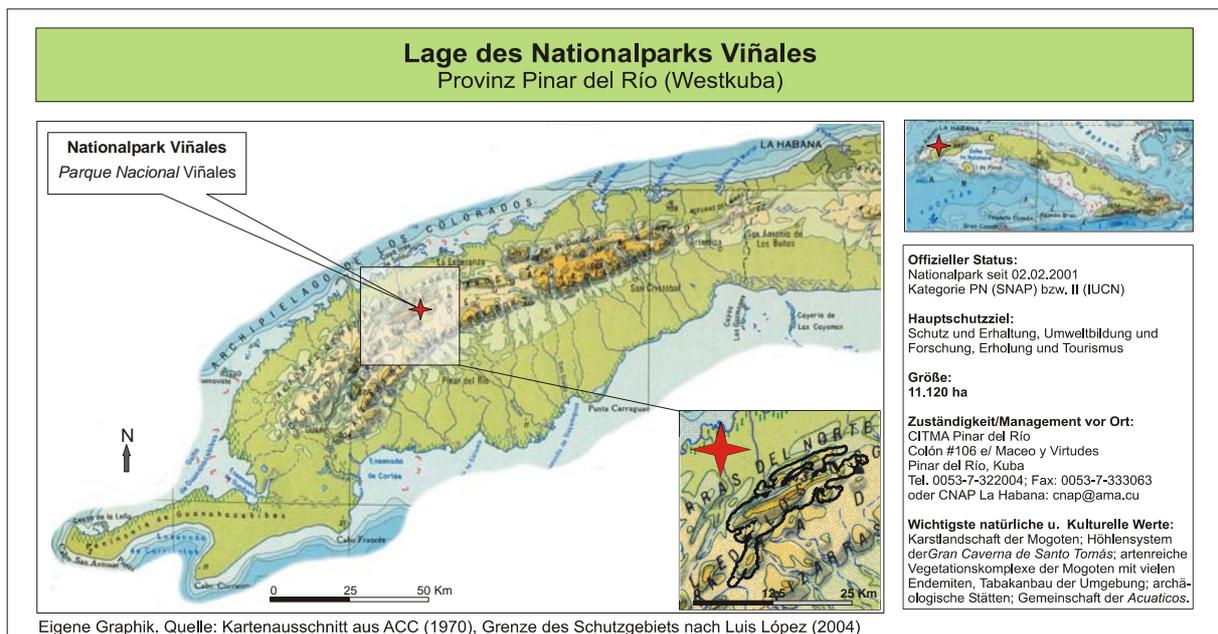


Abbildung 27: Der Nationalpark Viñales in Westkuba

Das Gebiet der Provinz Pinar del Río ist geomorphologisch grob in drei Großstrukturen zu unterteilen, den zentral gelegenen, etwa 180 km langen Gebirgszug der *Cordillera de Guaniguanico*, die daran zu beiden Seiten anschließenden Hügelländer der *Pizarras del Norte* und *Pizarras del Sur*, sowie die nördlich bzw. südlich davon verlaufenden Küstenebenen, mit der Halbinsel *Península de Guanahacabibes*, welche die westlichste Landspitze Kubas bildet.

Die Cordillera de Guaniguanico ist morphologisch und geologisch in zwei Einheiten gegliedert. Sie hebt sich mit ihrem überwiegend aus Kalkstein geformten Relief von den flacheren, durch runde Gipfel und sanfte Hänge gekennzeichneten Hügelländern aus Schiefen und Sandsteinen, den sogenannten Pizarras, ab.

Die nordöstliche Einheit der Cordillera ist die in sich geschlossenere Sierra del Rosario, deren höchste Erhebungen bis über 600 m über dem Meer reichen (Pan de Guajabón, 692 m; ACC 1970). Der Sierra del Rosario nördlich vorgelagert liegt die Hochfläche *Altiplanicie de*

Cajalbana, der größte Serpentinblock Westkubas (Kravchenko und Vázquez Santana 1985). Westlich der Sierra del Rosario schließt die stärker zergliederte, insgesamt etwas niedrigere Sierra de los Organos an. Sie besteht im wesentlichen aus Kalkstein und verdankt ihren Namen den beeindruckenden Kegelkarsttürmen, den sogenannten Mogoten. Die höchste Erhebung ist hier der Gipfel Loma de Viento (591 m ü. d. M.; ACC 1970). Geomorphologisch ist der Formenschatz des Karsts mit tropischem Kegelkarst, Dolinen, Poljen, Trockentälern, Karren etc. für die gesamte Sierra de los Organos landschaftsprägend. Das Gebiet des Nationalparks ist nahezu frei von oberflächlichen Flüssen. Eine deutliche klimatische Differenzierung, wie sie z.B. in der Provinz Guantánamo durch die dortigen Gebirge bedingt ist, wird in Westkuba nicht beobachtet. Das Umland der Sierra de los Organos ist durch den Tabakanbau weltweit berühmt. Heute sind die zentralen Gebiete der Sierra de los Organos als Nationalpark Viñales geschützt (vgl. Abbildung 28).

Die Idee der Einrichtung eines Nationalparks bzw. Schutzgebiets im Gebiet der Sierra de los Organos geht nach Luis López (2000) zurück in das Jahr 1954 (Vorschlag eines Internationalen Geologischen Parks Guaniguanico) bzw. 1960 (erste Formulierung der Nationalparkidee durch Liogier). Im Februar 2001 erfolgte, zeitgleich mit der Deklaration des Alexander von Humboldt-Nationalparks, die offizielle Ernennung durch den Ministerrat Kubas als Schutzgebiet der Kategorie PN (*Parque Nacional*) des SNAP. Der Nationalpark Viñales besitzt eigene rechtliche Persönlichkeit (PNV et al. 2001). Die Verwaltung obliegt dem Nationalpark selbst, ist aber dem CITMA der Provinz Pinar del Río berichtspflichtig. Der Park verfügt seit 2004 über ein Besucherzentrum außerhalb, aber in Sichtweite des Nationalparks, in dem auch die Verwaltung ihren Sitz bezogen hat. Die aktuelle Größe des Schutzgebiets beträgt etwa 11.120 ha, die der Pufferzone 3.820 ha, so dass der Nationalparkverwaltung ein insgesamt 14.940 ha großes Territorium untersteht (Acevedo Rodriguez et al. 2004).

Außer dem Nationalpark Viñales existieren in der Provinz Pinar del Río zwei weitere Nationalparks nationaler Bedeutung, der *PN Plataforma submarina Guanahacabibes* und der *PN Los Indios-San Felipe* (CNAP 2004). Zahlreiche Schutzgebiete mit lokaler Bedeutung, z.B. Cueva los Majaes, Cayo Levisa oder Cayo Jutías erweitern das Spektrum der Schutzgebiete der Provinz. Der erste Vorschlag für das SNAP im Jahr 1999 sah für die Provinz Pinar del Río eine insgesamt zu schützende Fläche von 2.094,04 km² (19,2%) des Provinzterritoriums vor, wobei rund ein Drittel davon auf die drei striktesten Schutzkategorien entfallen sollte (CIGEA 2001). Im Jahr 2002 waren rund 5,2% der Provinzfläche in drei offiziell deklarierten Schutzgebieten, zwei davon mit nationaler (2 PN, zusammen 510 km²) und eines mit lokaler Bedeutung (RFM, 52,1 km²), geschützt (ONE 2003). Internationales Ansehen unter den Schutzgebieten der Provinz genießen die Biosphärenreservate Guanahacabibes und Sierra del Rosario sowie das UNESCO-Welterbe der Kulturlandschaft von Viñales.

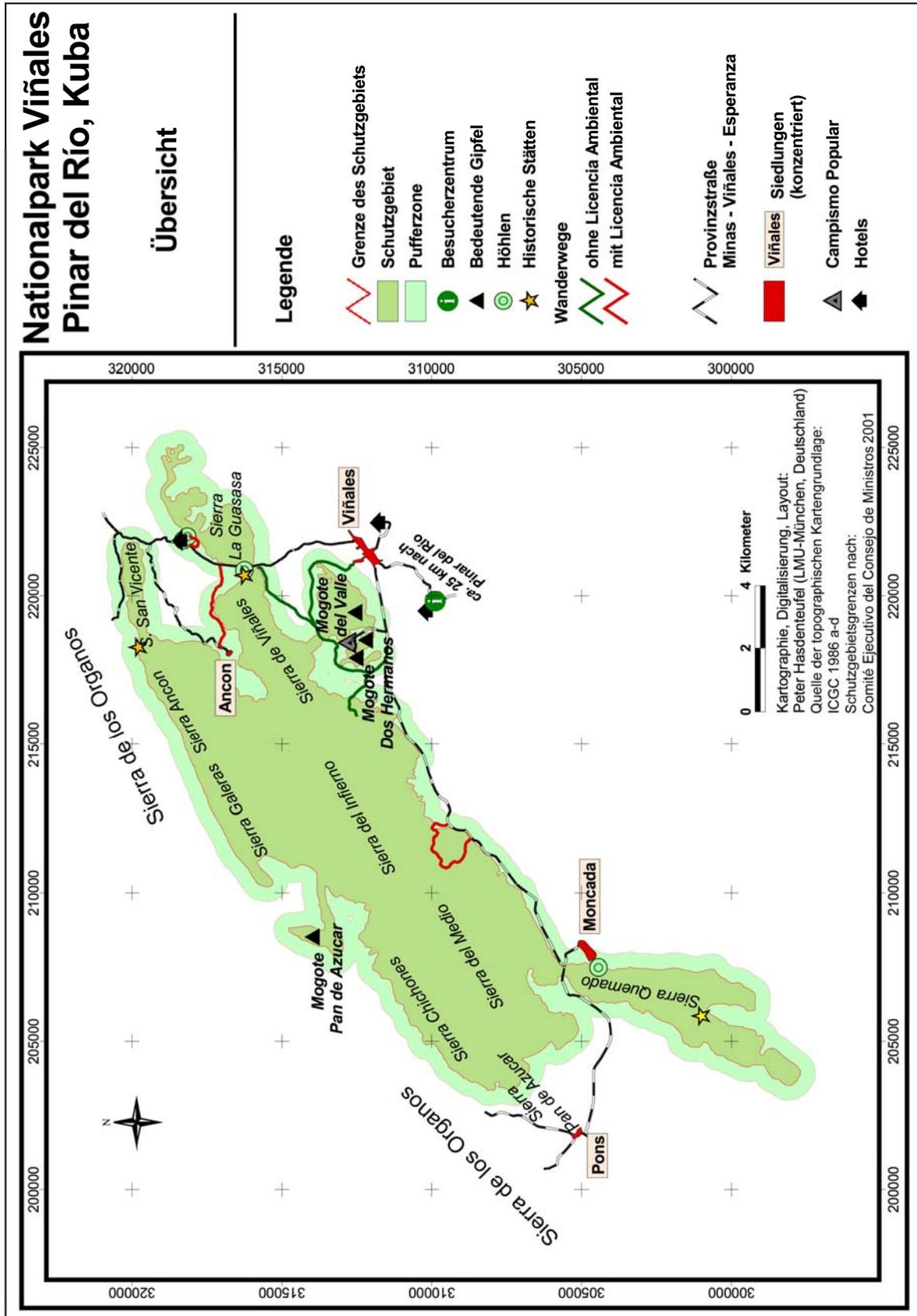


Abbildung 28: Übersichtskarte des Nationalparks Viñales (eigene Karte)

4.3.1 Der Naturraum

4.3.1.1 Geologie

Der Nationalpark Viñales umfasst die zentrale Mogotenlandschaft der Sierra de los Organos, die den südwestlichen Teil des Gebirgszuges Cordillera de Guaniguanico bildet. Dieser besteht aus verschiedenen Sedimentdecken der aus oberen Kreide bis zum mittleren Eozän, welche durch die laramische Faltungsphase stark überprägt sind (Stanek 2000). Strukturelle Unterschiede des Deckenstapels des Gebirgszuges bedingen dessen morphologische Zweiteilung in die östliche Sierra del Rosario und die südwestliche Sierra de los Organos (Pszczolkowski 1994).

Die frühen Vorstellungen vom Bau und der Entstehung der Sierra de los Organos gingen von der Struktur eines durch Schuppen modifizierten isoklinalen Sattels (Hayes, Vaughan und Spencer 1901; Lehmann et al. 1956; beide zitiert in Weyl 1966) und von einer doppelten Deckenüberschiebung (Palmer 1945, zitiert in Weyl 1966) aus. Nach Lehmann (1956) ist die Mogotenlandschaft als Rest eines von einem ausgedehnten Höhlensystem durchzogenen Kalksteinplateaus zu deuten, dessen Einbrechen das heutige Relief schuf.

Stanek (2000) bezieht sich ebenfalls auf den Deckenbau des Gebirges der Sierra de los Organos. Kuba war in der Kreidezeit ein typischer Inselbogen. Dieser wurde im Paläozän auf die Bahamas-Platte aufgeschoben. Mehrere landesweite große NO-Störungssysteme werden in diese Zeit datiert. Während der Hebung des Deckenstapels im oberen Eozän kam es durch postorogene Dehnungsprozesse zur Anlage der Pinar-Störung, welche das Untersuchungsgebiet im Süden begrenzt. An dieser Störung bricht das Gebirge deutlich zur Ebene von Pinar del Río ab.

Die Sierra de los Organos besteht nach Stanek (2000) im wesentlichen aus drei stark gestörten Deckenkomplexen der Jura- bis Kreidezeit, den nördlichen und südlichen Decken der *Pizarras* (Schiefer und Sandsteine) sowie der zentralen Viñales-Decke (geschichtete und massige Kalksteine). Abbildung 29 liefert dazu einen Überblick. Den Nordflügel des Gebirges bilden die Decken der *Pizarras del Norte*, die durch Brüche vom zentralen Verbreitungsgebiet der Mogoten (Viñales Decke) getrennt sind. In den Brüchen finden sich metamorphes Gestein und Sandsteine. Der Südflügel wird von der Decke der *Pizarras del Sur* aufgebaut. Beide Einheiten weisen einen engen Faltenbau mit Abscherungen auf, sind aber durch Unterschiede in den Vergenzen der Großfalten gekennzeichnet (*Pizarras del Norte*: Südvergenz; *Pizarras del Sur*: Nordwestvergenz).

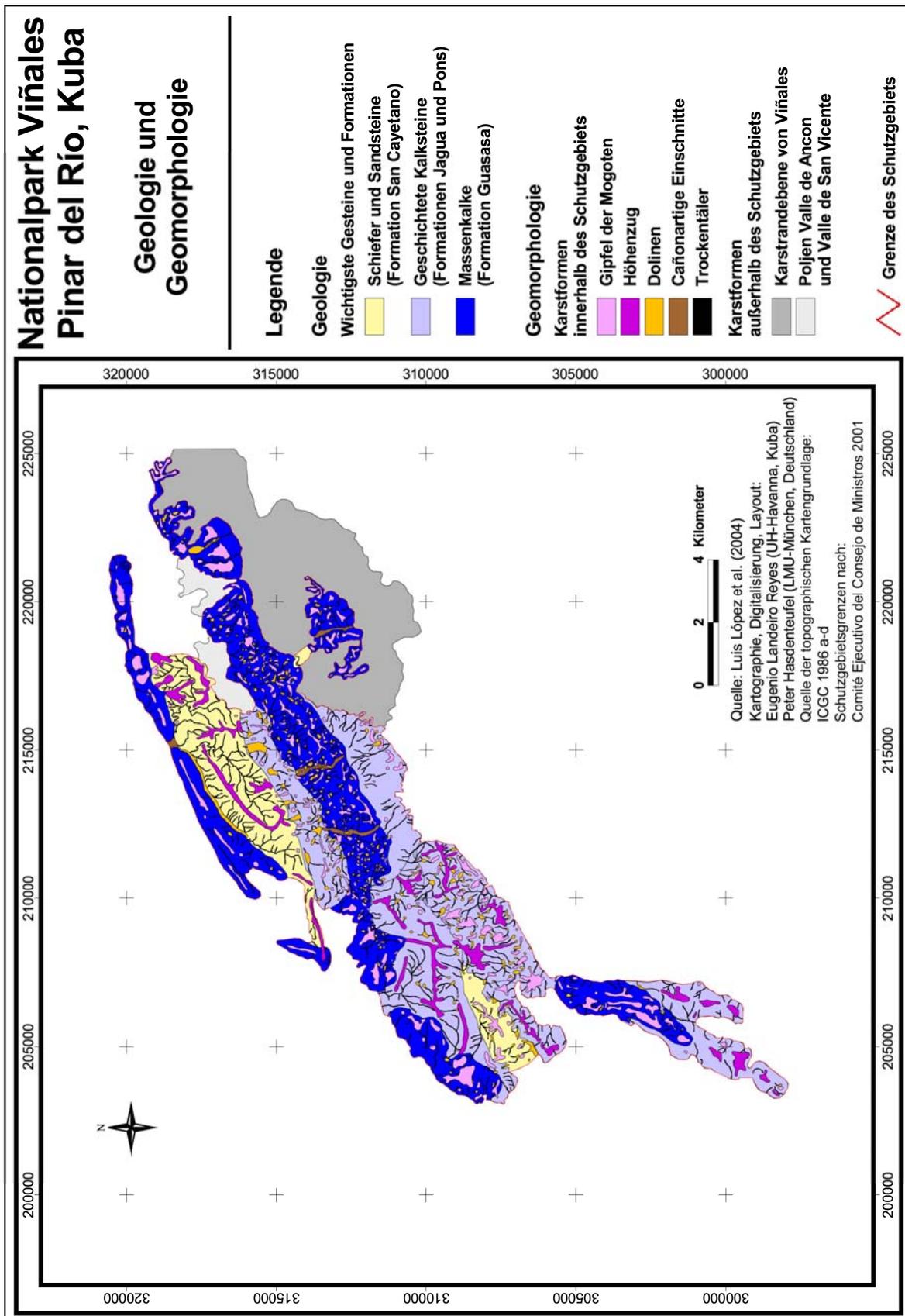


Abbildung 29: Die wichtigsten Gesteine und Großformen des Karst im Nationalpark Viñales (eigene Karte)

Die Einheiten der Pizarra-Decken sind durch die zentrale Viñales-Decke geteilt, die während des unteren Eozäns von der Pizarra-Decke überlagert wurde. Nach der Hebung während des mittleren bzw. oberen Eozäns begann die erosive Überprägung des Gebiets. Heute ist die Viñales-Decke mit den jeweiligen Gesteinsformationen (Pons, Guasasa und Jagua) in den zentralen Gebieten der Sierra de los Organos in dem tektonischen Fenster der Mogotenlandschaft aufgeschlossen.

Die Decken der Pizarras del Norte und Pizarras del Sur sind aus intensiv gefalteten Tonschiefern, Karbonatgestein und Sandstein aufgebaut (Formationen San Cayetano). Durch Fossilien, u.a. aus der Umgebung des Mogoten Pan de Azucar (mehr als 150 Mio. Jahre alte Ammoniten und marine Mollusken; Nuñez 1965), werden diese Formationen in den unteren bis mittleren Jura datiert und stellen damit die ältesten bekannten Gesteinsformationen Kubas (Stanek 2000) und der Karibik (PNV et al. 2001) dar.

Konkordant über der Formation San Cayetano findet sich die gering mächtige Schicht der ebenfalls stark gestörten Tonschiefer und kompakten Kalke der Jagua-Formation des oberen Jura. Diese repräsentiert den Übergang zu einer marin-karbonatischen Entwicklung mit charakteristischen schwarzen, bitumenhaltigen Geoden, reich an Ammoniten- und Fischfauna.

Die Jagua-Formation bildet die Basis für die nachfolgende Formationsgruppe der mehrere hundert bis mehrere tausend Meter mächtigen, dickbankigen Viñales-Kalke des oberen Jura bis zur unteren Kreide. Diese Gruppe (Formationen Guasasa und Pons) enthält nahezu reine Kalksteine (nach Lopez Luis 98% CaCO_3 -Gehalt). Die älteste ist die Guasasa-Formation, mit bis zu 400 m mächtigen dunklen Massenkalken aus flachmariner Sedimentation. Die senkrechten Wände der Mogoten mit ihrer starken vertikalen Verkarstung sind zu 70% aus den Massenkalken des San-Vicente Glieds dieser Formation aufgebaut (Luis Lopez 2000).

Das letzte Glied der Guasasa-Formation (Tumbadero-Glied) bildet den Übergang zu grauschwarz gebankten Tiefseewasserkalken mit kieseligen Einlagerungen. Die geringe Mächtigkeit dieser Ablagerungen wird mit einer raschen Absenkung des Gebiets interpretiert (Stanek 2000). Die Pons-Formation (obere Kreide bis unteres Paläozän) enthält gebankte Kalke mit kieseligen Einlagerungen, rot-hellgraue mergelige Kalke und Brekzien. In diesen geschichteten Kalksteinen sind geringmächtige Höhlensysteme ausgebildet (Luis Lopez 2000). Die oberpaläozäne bis früheozäne Mancas-Formation mit einer Mischung gebankter Kalke, Serpentinitt und sandig-toniger fluvialer Sedimente schließt die stratigraphische Reihe der Sierra de los Organos ab (Stanek 2000).

Von großem Interesse für die Paläontologie sind die Sedimente in einigen Höhlen welche Spuren der seit dem Pleistozän ausgestorbenen Fauna, z.B. des größten Säugetier Kubas, dem bärenähnlichen *Megalocnus rodens*, aber auch von Affen, Echsen oder Vögeln (z.B. Rieseneule, *Lechuza gigante*) beherbergen (PNV et al. 2001).

Westlich des Nationalparks wurden bis 1998 die Kupfer-Lagerstätten in den Minen von Matahambre abgebaut, die allerdings an Bedeutung nicht an die großen Minen in Ostkuba heranreichten. Weitere Lagerstätten bestehen in der Region für Eisen, Phosphor und Mangan³⁶, deren Ausbeutung aber nicht mehr in großem Stil erfolgt.

4.3.1.2 Geomorphologie und Relief

Das Relief des Nationalparks Viñales ist seit Ende des Eozäns der Formung durch exogene Kräfte, insbesondere einer intensiven Verkarstung und fluvialem Abtrag unterworfen. Eine eiszeitliche Unterbrechung der fluvialen Prozesse fand dabei nicht statt. Es kam im Gegenteil durch erhöhte und intensivere Niederschläge zu einer Verstärkung der Abtragung. Die zuvor erwähnte Entstehungstheorie von Lehman et al. (1956) ist widerlegt (Delgado Hernandez 1995, Luis López 2000). Nach Nuñez (1988) wird das Gebiet entsprechend der Gestalt seiner Vollformen als typischer Kegelkarst klassifiziert. Das Viñalestal selbst wird als Karstrandebene (Randpolje, nach Lehmann et al. 1956) zwischen den Formationen der Viñales-Kalke im Norden und den Pizarra-Formationen im Süden interpretiert. Die höchste Erhebung im Untersuchungsgebiet liegt mit 617 m ü. d. M. bei Sitio del Infierno in der gleichnamigen Sierra, die durch eine lokale Störung von der Sierra Viñales getrennt ist.

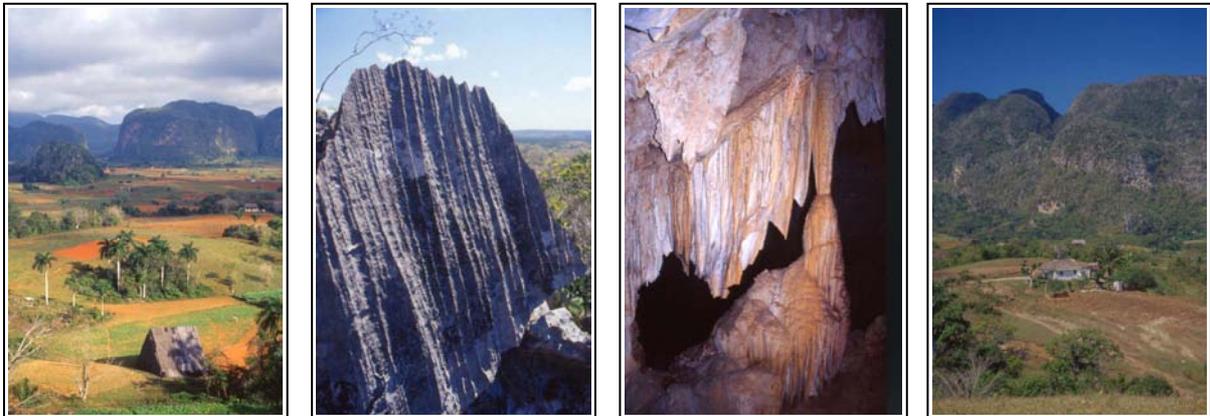


Foto 89: (Links) Karstrandebene von Viñales; Blick von Hotel Los Jazmines nach Norden (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)

Foto 90: (Mitte links) Karst am Gipfel des Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 91: (Mitte rechts) Tropfsteinformation „Oreja de Elefante“ in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 92: (Rechts) Welliges Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Die intensive Erosion ist für die aktuelle Höhe des Gebirgszuges von maximal 617 m ü. d. M. verantwortlich, wobei von einer ursprünglichen neotektonischen Hebung von über 1.000 m

³⁶ Noch 1943 hatte Kuba als Exporteur für Mangan den ersten Rang inne, was die Einfuhr in die USA betraf (Nuñez 1965).

ausgegangen wird (PNV et al. 2001). Das heutige Relief der Mogotenlandschaft kann in fünf Höhengniveaus eingeteilt werden (Delgado Hernández 1995, Hernandez 1998):

- 500 – 520 m: ehemalige Rumpffläche; plateauartige Gipfel (z.B. Sierra Chichones);
- 400 – 450 m: erste Erosionsbasis; maximale mittlere Höhenlage der Sierra de Viñales;
- 300 – 320 m: niedrigstes Niveau der kleinen Depressionen in der Sierra de Viñales;
- 200 – 260 m: mittleres Niveau der Schiefer- und Sandsteingebiete (z.B. bei Los Cañarones und im Vorland der Sierra de Ancon) sowie einiger Kalksteingebiete bzw. Mogoten;
- 100 – 150 m: aktuelles Niveau der Karstrandebene und Poljen (z.B. Viñalestal).

Entsprechend der genetischen Klassifikation des Karstes nach Mateo (1981) spielen Korrosion und Korrasion bei sehr reinen Kalksteinen sowie Suffosion, z.B. bei der Auslaugung kalkiger Mergel im Untergrund, neben Prozessen der mechanischen Gesteinsaufbereitung (z.B. dem Einsturz von Hohlformen) und der Infiltration (diese vor allem beim Vorhandensein einer nicht verkarstungsfähigen Deckschicht) die ausschlaggebende Rolle bei der Bildung des Formenschatzes. Die hohen Temperaturen in den Tropen bzw. Subtropen hemmen zwar generell die Löslichkeit des Kalkgesteins. Das vorherrschende große Wasserdargebot durch die reichhaltigen Niederschläge, in Verbindung mit der hohen biologischen Aktivität in den Tropen bzw. Subtropen und der daraus resultierenden guten Verfügbarkeit von organischen Säuren für die Kohlensäureverwitterung gleichen dies jedoch aus. Neben der Reinheit der Kalksteine (z.B. Viñales-Formationen) spielen deren Korngröße und Textur, die Porosität und die Klüftung des Gesteins eine bedeutende Rolle bei der Verkarstung. Gegebenenfalls vorhandene Schichtflächen stellen Leitlinien für die Höhlenbildung dar. Große Hohlräume entstehen oft entlang vertikaler Störungen (Mateo 1981, Nuñez 1988). Die Kohlensäureverwitterung und die Mischungskorrosion sind die bedeutendsten Verwitterungsprozesse zur Aufbereitung des verkarstungsfähigen Gesteins in Viñales. Die auch auf Extremstandorten wie den fast senkrechten Wänden der Mogoten wurzelnde Vegetation ist für die physikalisch-biogene Verwitterung (Leser 1997) des Kalksteins mit verantwortlich. Die Seitenerosion durch Lösungsverwitterung am Hangfuß sorgt für die Ausdehnung der ebenen Flächen der Karstlandschaft. Abgetragenes Material (Lehm, Ton) wird in den Ebenen akkumuliert.

Die Morphologie der Karstlandschaft von Viñales umfasst das gesamte Spektrum des Formenschatzes des Karstes (vgl. Anhang 26). Eigentliches Schutzgebiet sind dabei jedoch ausschließlich die Mogoten und Gebirgszüge des Gebietes, nicht die Karstrandebene von Viñales und auch nicht die Poljen von San Vicente oder Ancon. Die kegel- oder auch turmförmigen Mogoten haben Viñales weltweite Bekanntheit verliehen. Die Mogoten sind in ihrer Oberfläche oft durch kleine Depressionen, sogenannte Hoyos (spanische Bezeichnung für (Einsturz-)Dolinen; nach Lehmann et al. 1956 sogenannte Karrenwannen) gegliedert, in denen sich Bodensubstrat angesammelt hat, und die teils von dichter Vegetation bestanden

sind. Zahlreiche dieser Hoyos sind nur durch Höhlen zu erreichen (z.B. Hoyo del Ruiseñor, Zugang durch eine 150 m lange Höhle) und dienten früher entflohenen Sklaven als Versteck (z.B. El Palenque, in der schluchtartigen Verengung zwischen den Mogoten durch die sich heute die Straße Viñales - San Vicente zieht). Teilweise wurden die Hoyos auch für den Tabakanbau genutzt. Die Gebirgslandschaft ist durch ein dichtes Netz kleiner Trockentäler stark zergliedert. Oberflächlich sind kaum Flüsse zu beobachten. Die unterirdischen Läufe der Fließgewässer haben imposante Höhlensysteme geschaffen, so z.B. die Gran Caverna de Santo Tomás zusammen mit dem Höhlensystem des Río Palmarito, welche zusammen als das größte Kavernensystem Kubas und Lateinamerikas gelten (Nuñez 1965, Acevedo 1983, Luis López 2000).



Foto 93: (Links oben) Hangfuß der Sierra de Viñales mit mesophyllem halbimmergrünem Wald (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 94: (Rechts oben) Polje *Valle de las Cuevitas* mit senkrechter Mogotenwand (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 95: (Unten) Kalksteinformation unter Wasser - „Broccoli“ in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002)

In seiner Landschaftsgliederung des Kegelkarstes von Viñales definiert Luis López (2000) drei Gruppen von Karstlandschaften für das Gebiet des Nationalparks Viñales. Es sind dies die größeren Einheiten der Kalksteinsierras im zentralen und westlichen Teil des Gebiets (Sierra Quemado, Sierra Chichones, Sierra de Viñales etc.), die freistehenden Mogoten im zentralen und östlichen Gebietsabschnitt (Mogote Dos Hermanos, Mogote del Valle etc.) sowie der sogenannte „carso ruiniforme“ (in etwa mit „ruinöser Karst“ zu übersetzen), welcher als Brückenglied zwischen den beiden erst genannten Formen zu finden ist. Die Ausprägung des *carso ruiniforme* zeigt sich in zerstörten Blöcken geschichteter Kalksteine mit relativ sanften Hängen, geringen Höhenunterschieden, nur vereinzelt lokalen Steilwänden und

ausgedehnten Karrenfeldern. Sie ist im Nationalparkgebiet räumlich auf die Sierra del Medio beschränkt und dort während des Wanderweges „Maravillas de Viñales“ in ihrer typischen Ausprägung zu beobachten. Diese hat nach Luis López (2000) dort nahezu Lehrbuchcharakter, was zu Überlegungen führte, diesen Weg u.a. in die Lehrpläne der Schulen einzubeziehen, was letztendlich an Bedenken bezüglich der Tragfähigkeit des Wanderwegs scheiterte. Auf die Landschaftsgliederung selbst wird jedoch in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen.

4.3.1.3 Klima

Barranco Rodriguez und Diaz Cisneros (1989) geben für das Gebiet der Cordillera Guaniguánico ein modifiziertes Af-Klima nach Koeppen, d.h. ein feuchttropisches Klima mit ganzjährigen Niederschlägen an. Wie auch in den Gebirgen in Ostkuba kann es als typisches tropisches Tageszeitenklima mit einer maximalen Amplitude der Tagestemperaturen von 13°C im Dezember (Oberdorf 2002) gegenüber rund 6°C der Jahrestemperaturen (Acevedo González 1983) charakterisiert werden.

Kleinräumige Untersuchungen liegen für das Klima im Nationalparkgebiet bisher nicht vor, da im Gebiet keine offiziellen Klimastationen der Meteorologie bzw. an anderen Messstationen, z.B. den Regenmessern des INRH, nur unzusammenhängende Messreihen existieren (Luis López 2000). Durch die Morphologie der Karstlandschaft sind vor allem in den geschlossenen Hohlformen lokale Mikroklimata zu beobachten. Lopetegui et al. (1996) beziehen sich in ihrer Charakterisierung des Klimas von Viñales auf Messreihen für den Niederschlag seit 1963 und für die Temperatur von 1970 bis 1988.

Temperatur

Für das Viñalestal wird eine mittlere Jahresdurchschnittstemperatur von 22,8°C angegeben (Delgado Hernandez 1995). Im benachbarten, rund sechs Kilometer entfernt liegenden Tal von San Vicente zeigt sich die vorherrschende Differenzierung der Temperaturen durch das Mogotenrelief besonders deutlich. Die Gipfel und Erhebungen werden mit Jahresdurchschnittswerten von 19-20°C, die tiefer liegenden Bereiche mit 21-22°C charakterisiert (Lopetegui et al. 1996, zitiert in De la Uz Herrera 1997). Lokale Luftzirkulationen wirken ausgleichend auf die Temperaturverhältnisse in den Tälern (De la Uz Herrera 1997). Monatliche Maximalwerte der Temperatur werden für die Erhebungen der Pizarras mit 26-28°C (Juni bis Oktober) und die geschlossenen Hohlformen mit 24-26°C (Juni bis Oktober) angegeben. Diesen stehen monatliche Minima von im Durchschnitt 10°C weniger (Dezember bis März) gegenüber (Lopetegui et al. 1996, zitiert in De la Uz Herrera 1997). In den frühen Morgen-

stunden des Winterhalbjahres sind Temperaturen von weniger als 10°C nicht selten (Acevedo González 1983).

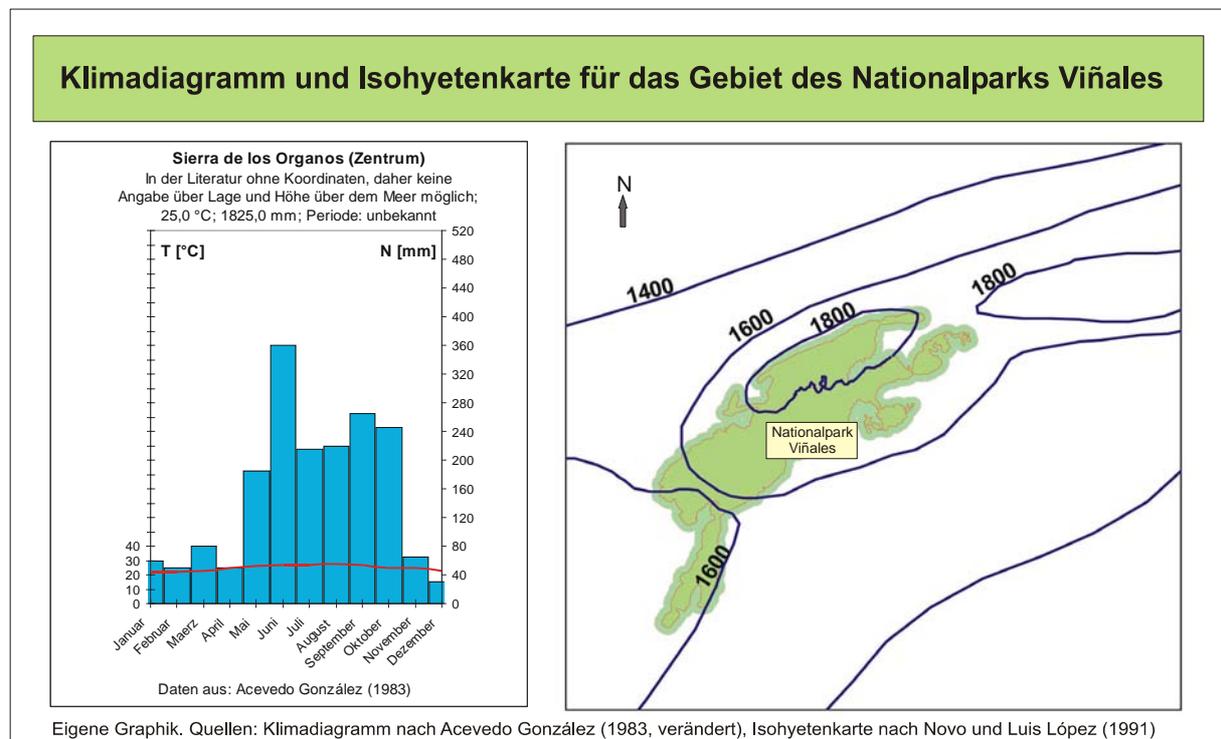


Abbildung 30: Klimadiagramm und Isohyeten für das Gebiet des Nationalparks Viñales

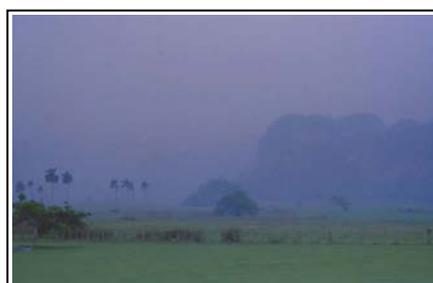


Foto 96: (Links oben) Wolkenhaube über der Sierra La Guasassa (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 97: (Rechts oben) Morgennebel am Mogote Dos Hermanas (Foto Hasdenteufel, April 1998)

Foto 98: (Unten) Starkregen im Valle San Vicente (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Niederschlag

Die Angaben für den mittleren jährlichen Niederschlag im Nationalparkgebiet sind abweichend. Delgado Hernandez (1995) nennt einen Mittelwert für Viñales von 1.717 mm für eine Messreihe von 1970-1988. De la Uz Herrera (1997) gibt einen Jahresdurchschnittswert von rund 1.844 mm für Messungen seit 1963 im Valle de San Vicente an. Und nach Acevedo Gonzalez (1983) beträgt der mittlere jährliche Niederschlag im Zentrum der Sierra de los Organos, ohne dieses jedoch genau zu verorten, rund 1.825 mm (vgl. Abbildung 30).

Schwankungen in der Niederschlagsverteilung ergeben sich im Zusammenhang mit Kaltluft einbrüchen (*frente frios*) sowie Wirbelstürmen (*ciclones*) und thermischen Inversionen in einigen Hoyos und Poljen (Acevedo González 1983). Von 1916/17 bis 1982/83 wurden in der Provinz Pinar del Río 1.327 *frente frios*, gut drei mal so viele wie in Guantánamo, registriert, (ACC 1989). Im Tal von San Vicente wurden monatliche Maxima bzw. Minima des Niederschlags von rund 277 mm im September und rund 65 mm im Dezember gemessen (Lopetegui et al. 1996, zitiert in De la Uz Herrera 1997).

Luftfeuchtigkeit und Verdunstung

Für diese Parameter existieren im Nationalparkgebiet keine Messungen. Entsprechend des Temperaturverlaufs im Tagesgang ergeben sich große tageszeitliche Schwankungen und örtliche Modifikationen. In den Gebirgen wird eine relative Luftfeuchtigkeit von 85-90%, in den Tälern von rund 80% angenommen (mündliche Mitteilung Luis López März 2002). PNV et al. (2001) geben einen Jahresdurchschnittswert von rund 84% für die relative Luftfeuchtigkeit an. Charakteristisch für das Viñalestal sind die nahezu täglich auftretenden Morgennebel, welche sich positiv auf das Wasserdargebot und die Fruchtbarkeit der Böden auswirken. Nach Crespo González (1989) beträgt die mittlere jährliche Verdunstung in den Kerngebieten der Sierra de los Organos rund 1.400 mm und in den Randgebieten und Ebenen zwischen 1.800 und 2.000 mm.

Windverhältnisse

Die Hauptwindrichtung ist durch die Passatwinde mit Ost bis Ost-Nordost vorgegeben, wird jedoch ganzjährig durch lokale Berg- und Talwind-Systeme modifiziert. Häufig werden in den geschlossenen Tälern komplette Windstillen (*calmas*) beobachtet. In den Tälern herrscht eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von 0-4 km/h vor, die bis auf 4-8 km/h auf den Erhebungen ansteigt (De la Uz Herrera 1997). Die Verhältnisse der Windrichtungen variieren mit dem Auftreten von tropischen Wirbelstürmen und Sturmböen sowie *frente frios*.

Extremereignisse

Über das Auftreten von Extremereignissen wie Starkregen, Dürren oder Hurrikanen im Gebiet der Sierra de los Organos und deren Auswirkungen im Nationalpark gibt es keine speziellen Informationen. Es wird von Überschwemmungen in der Pufferzone nach Starkregen in Verbindung mit Wirbelstürmen im Jahr 1982 berichtet, die sich nach Novo und Luis López (mündlich März 2002) alle zehn bis elf Jahre wiederholen. Die letzten über Kuba hinweggezogenen Hurrikane (Michelle im November 2001, Lilli im September/Oktober 2002 sowie zuletzt im August 2004 Charley) betrafen hauptsächlich die Provinzen Matanzas, Havanna und Pinar del Río. Der im September 2004 über Pinar del Río gezogene Hurrikan Ivan richtete dort erhebliche Schäden sowohl in der Landwirtschaft als auch an Gebäuden und Einrichtungen der Infrastruktur (Strom- und Wasserversorgung etc.) an.

4.3.1.4 Hydrologie

Der Wechsel von verkarstungsfähigem Gestein und Formationen von unlöslichen Gesteinen sorgt im Untersuchungsgebiet für eine sehr differenzierte hydrologische Ausstattung. Das Verbreitungsgebiet der Kalksteine ist dabei durch eine extreme oberflächliche Wasserarmut bzw. Wasserlosigkeit charakterisiert. Die Aquifer im Gebiet der Pizarra-Formationen werden als sehr spärlich und nur gering mineralisiert charakterisiert, die der Kalksteingebiete dagegen als zwar sehr tiefliegend aber reichhaltig, wobei deren Wasser durch hohe Karbonat- und Magnesiumgehalte ausgezeichnet ist (PNV et al. 2001). Die oberirdischen Wasserspeicher gelten als durch Haushaltsabwässer kontaminiert, da zumindest in den ältesten Ansiedlungen Einrichtungen einer entsprechenden Abwasserbehandlung bzw. Kanalisation fehlen (PNV et al. 2001). Die lokale Wasserscheide verläuft über den durchschnittlich 200 m hohen Erhebungen der Pizarras del Sur, und nicht wie zu erwarten wäre, entlang der rund 500 m hohen Pizarras del Norte. Diese entwässern zwar nach Süden in die Karstrandebene von Viñales, welche leicht nach Norden geneigt ist und somit die Entwässerungsrichtung des gesamten Karstgebiets von Viñales vorgibt.

Im Süden des Nationalparks liegen die oberflächlichen Einzugsgebiete der Flüsse Río Palmarito, Río Santo Tomás und Río Zacarias, welche allesamt in den Pizarras del Sur entspringen (PNV et al. 2001). Die Ebene von Viñales wird von den Flüssen Río Palmarito und Río El Novillo durchquert. Bis zum Fuß der Kalkblöcke fließen diese dabei oberflächlich, ab dort dann unterirdisch in Richtung Norden. Nördlich der Kalksteingebiete befinden sich die oberirdischen Wasserläufe der Flüsse Río Quemado, Río Pan de Azucar, Río Cimarrones und, nach unterirdischer Durchquerung der Sierra de Guasasa die oberirdische Fortsetzung

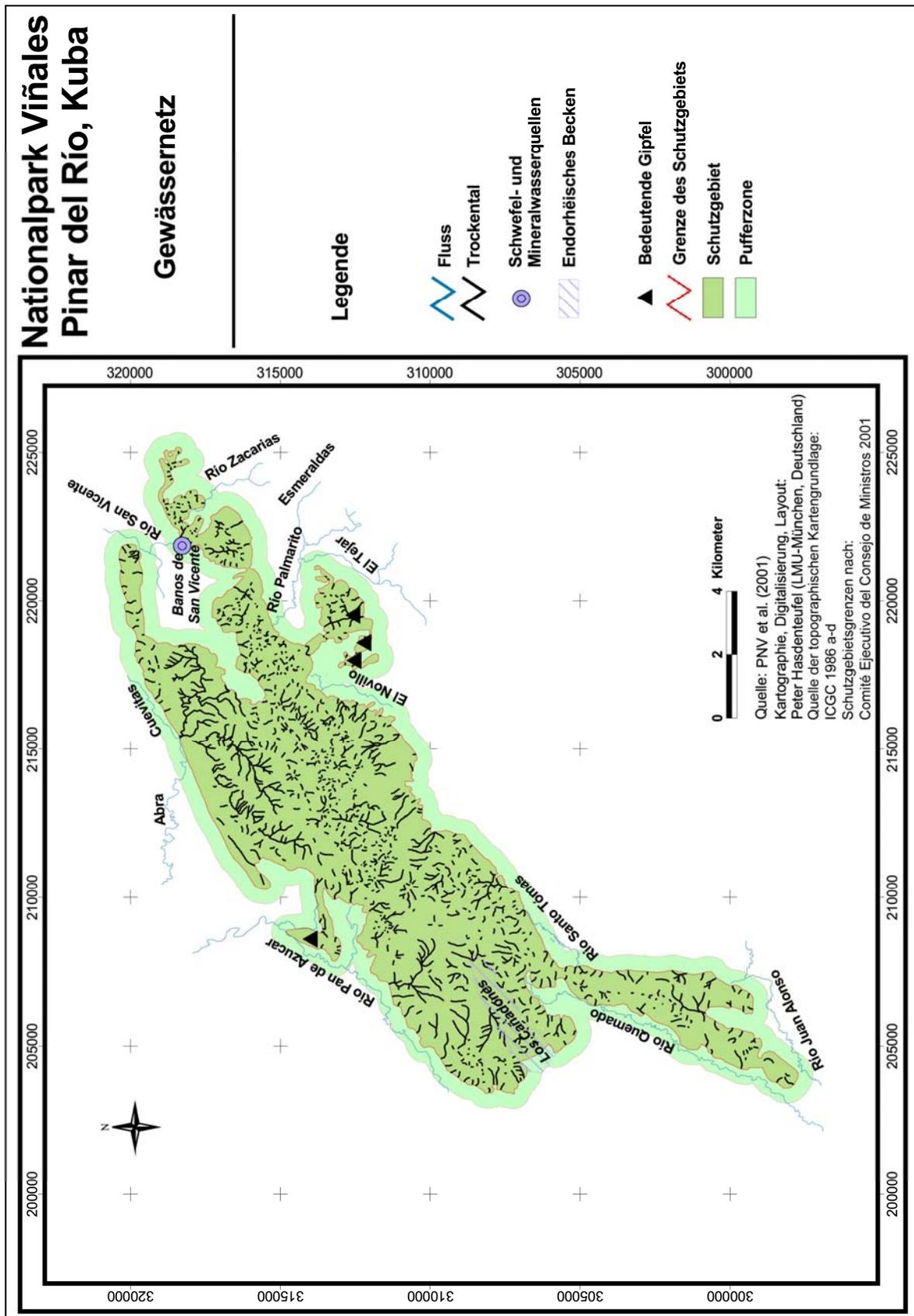


Abbildung 31: Gewässernetz des Nationalparks Viñales (eigene Karte)

des Río San Vicente. Schwefel- und mineralhaltige Quellen werden in der Nähe der Austrittsstelle des Río San Vicente in den gleichnamigen Heilbädern (Baños de San Vicente) seit langem u.a. gesundheitstouristisch genutzt. Im Südwesten des Nationalparks, u.a. in dessen Pufferzone, mäandriert der bedeutendste Fluss des Municipio Viñales, der Río Juan Alonso. Das Tal von Los Cañadones, ebenfalls im Südwesten innerhalb des Schutzgebiets, wird von kubanischen Autoren als endorhëisches Becken charakterisiert (PNV et al. 2001), wobei ein oberflächlicher Flusslauf hier nicht zu beobachten ist. Zahlreiche kleinere Bäche (*Arroyos*) sind den Flüssen im Untersuchungsgebiet tributär (vgl. Abbildung 31).

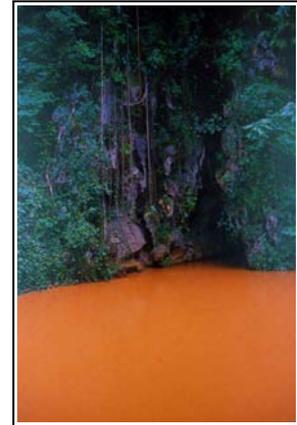


Foto 99: (Links) Río El Novillo in der Karstrandebene von Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 100: (Mitte) Polje *Valle San Vicente*. Die Baumgruppen in der Talmitte verdecken Ponore (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 101: (Rechts) Río San Vicente an seinem Austritt aus der Cueva del Indio. Die rote Färbung des Wassers rührt von der Materialfracht nach einem Starkregen am Tag der Aufnahme (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Bedingt durch die deutlichen Unterschiede der Niederschlagsmengen zur Trockenzeit bzw. auch bei regenzeitlichen Schwankungen in der Ergiebigkeit der Regenfälle und begünstigt durch die schnelle Versickerung der Niederschläge im verkarstungsfähigen Gestein, trocknen zahlreiche oberflächliche Wasserläufe temporär aus. Der Großteil der Flüsse im Untersuchungsgebiet ist nur periodisch wasserführend. Insbesondere nach Starkregen verstopfen die Stellen der intensiven Versickerung durch abgeschlagenes Laub oder Astwerk, so dass die Ebenen schnell überschwemmt sind. Zu Hochwässern kommt es auch, wenn die den Abfluss aufnehmenden Höhlensysteme bei intensiven Niederschlägen richtiggehend überlaufen. Als Beispiele werden in der Literatur die Hochwässer von Palmarito und El Moncada angeführt, die nach heftigen Niederschlägen in Verbindung mit Wirbelstürmen (*Ciclones*) im Jahre 1982 z.T. bis zu 14 Tagen andauerten und enorme Schäden an Bauten und Ernten anrichteten. In deren Folge wurden u.a. rund 50 Häuser der Siedlung Palmarito in höher liegende Gebiete umgesiedelt (Novo und Luis López, mündlich März 2002). Bedingt durch das geringe Relief der Ebenen der Karstlandschaft ist ein häufiger Wechsel des Laufs der al-

lochtenen Flüsse, insbesondere bei starker Wasserführung zu beobachten. Seen kommen im Nationalparkgebiet nicht vor.

Die in Höhlen oder Schlucklöchern verschwindenden bzw. schlichtweg versickernden Oberflächengewässer setzen sich unterirdisch im Karstgebirge fort. Im Valle San Vicente weisen z.B. kleine Baumgruppen (*Arboledas*) in der Landschaft Ebene auf das Vorhandensein solcher Schlucklöcher hin. Neotektonische Hebungen und eiszeitliche Klimaschwankungen, während denen eine ständige Verlagerung der unterirdischen Wasserläufe erfolgte, haben durch wiederholter Zerschneidungen zahlreiche unterschiedlicher Höhenniveaus in der unterirdischen Karsthydrologie geschaffen. Die fortdauernde Korrosion erweitert dabei ständig das subterrane Gewässernetz. In den Höhlen von Santo Tomás oder Palmarito sind die aktuellen wie die ehemaligen unterirdischen Wasserläufe relativ gut kartiert, insgesamt besteht hier jedoch ein enormer Forschungsbedarf (Cortez Goâa 1993, PNV et al. 2001).

4.3.1.5 Böden

Im Untersuchungsgebiet sind sowohl das Ausgangsgestein als auch das akzentuierte Relief die entscheidendsten Faktoren für die Bodenbildung. Das Ausgangsgestein für die Bodenbildung ist zum einen Kalkstein, zum anderen sind es Schiefer bzw. Sandsteine, Schwemmsandablagerungen und lehmig-tonige Ablagerungen aus den Verwitterungsprodukten der Gesteine der Berg- und Hügelländer. Eine Bodenkarte mit entsprechend großem Maßstab, aus der die flächenmäßige Verbreitung der einzelnen Bodentypen hervorgeht, gibt es gegenwärtig für das Nationalparkgebiet nicht (mündlich Luis López 2003). Sie wird nach Luis López (mündlich 2003) auch für das strenge Schutzgebiet nicht unbedingt benötigt, denn die dortigen Ausgangsbedingungen lassen eine Bodenbildung nur sehr schwer zu, so dass dort ausschließlich Rohböden verbreitet sind. Insgesamt sind für den Nationalpark und die Pufferzone nach der kubanischen Bodenklassifikation sieben Subtypen aus den vier Boden- gruppen der ferralitischen und fersialitischen Böden bzw. Rohböden und Alluvialböden beschrieben (PNV et al. 2001).

Charakteristisch ist, dass durch das überwiegend vorherrschende Steilrelief erodierende Prozesse derart begünstigt sind, dass im gesamten Nationalparkgebiet fast ausschließlich gering entwickelte Rohböden (*Suelos esqueleticos*) vorkommen, deren typische Vegetation u.a. Kiefernwälder (*Pinare*) sind (PNV et al. 2001). Zudem verbleibt nach der mechanischen Aufbereitung des Ausgangsgesteins bzw. nach dessen Umlagerung im steilen Relief nicht die für die bodenbildenden Prozesse notwendige Zeit. D.h. das vorhandene Substrat wird schneller abgetragen als sich ein neuer Boden bilden kann.

Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Nationalpark Viñales				
Bodengruppe	Subtyp	Deutsche Übersetzung	typisches Verbreitungsgebiet	FAO-Klassifikation
Ferralitische Böden	Ferralítico rojo lixiviado típico	typischer lessivierter roter ferralitischer Boden	Im Gebiet der Kalksteinformationen	Nitisol ródico
	Ferralítico cuarzitico amarillo lixiviado típico	quarzitischer gelblicher lessivierter ferralitischer Boden	Im Gebiet der Sandsteine und Schiefer	Ferralsol
	Ferralítico rojo amarillento	typischer gelblich-roter ferralitischer Boden	in Poljen, Tälern und Karstrandebenen	Ferralsol
Fersialitische Böden	Fersialítico pardo rojizo lixiviado	rötlich-brauner fersialitischer lessivierter Boden	in sanft reliefierten höheren Gebieten bzw. an niederschlagsärmeren Leeseiten	Luvisol
Alluvialböden	Fluvisol	Alluvialboden	Flusstäler	Fluvisol
Rohböden	Protorendzina roja	rote Protorendzina	auf Kalksteinschutt und Geröll am Fuß der Mogoten; in Dolinen, Uvalas und Poljen	Leptosol lítico
	Arenosol cuarzitico típico	typischer Quarzsandboden	Übergangsbereich zwischen Pizarra- und Kalkstein-Formationen; am Fuß von Mogoten; in Hoyos	Arenosol

Eigene Tabelle. Quellen: Cortez Goãa (1993), Luis López (2000), PNV et al. (2001); etwaige Entsprechung in der FAO-Klassifikation: Hernández Jiménez et al. (1997) bzw. Ortega Sastriques und Pérez Jiménez (1989).

Tabelle 14: Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Nationalpark Viñales

Die Residuen der Kalksteine sind Tone, auf denen sich im Initialstadium Bodentypen einer Protorendzina (*Protorendzina roja*), dem Übergangstyp zur Rendzina aber auch zu roten ferralitischen Böden (*Ferralíticos rojos*), bilden. Protorendzinen sind auch auf den von Verwitterungsschutt und Geröll gebildeten Halden am Mogotenfuß verbreitet. Diese trockenen Standorte sind oft von halbimmergrünem Wald (*Bosque semidecidual*) bestanden.

Neben den Rohböden des Steilreliefs sind nach Cortez Goâa (1993) in den flacheren Relief-einheiten, den welligen bzw. ebenen Tälern, am meisten Vertreter der ferralitischen Boden-gruppe verbreitet. Auf Kalkgestein ist dabei der rote lessivierte Subtyp (*Ferralítico rojo lixiviado típico*) ausgebildet, der durch Tonanreicherung im B-Horizont (bis zu 85%), austausch-arme Zwischschichtminerale und eine körnige Struktur mit großer Wasserdurchlässigkeit cha-rakterisiert ist. Die stark rote Färbung geht auf oft in Konkretionen vorhandenen Hämatit und Goethit zurück. In den Verbreitungsgebieten der Pizarra-Formationen (Schiefer und Sand- steine) ist der quarzitischer gelbliche lessivierte Subtyp (*Ferralítico cuarzítico amarillo lixiviado*) verbreitet. Dieser Subtyp ist generell steinig, verfügt über ein gutes Infiltrationsvermö- gen und einen geringen Nährstoffgehalt, weshalb er oftmals in den an das Untersuchungs- gebiet angrenzenden Flächen nur durch Forstwirtschaft bzw. Weidewirtschaft genutzt wird (Luis López 2000). In den Poljen ist häufig der Subtyp des roten, leicht gelblichen ferraliti- schen Bodens (*Ferralítico rojo amarillento*) ausgebildet.

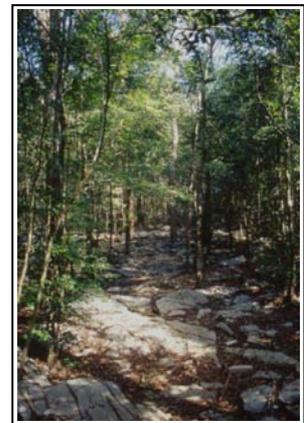
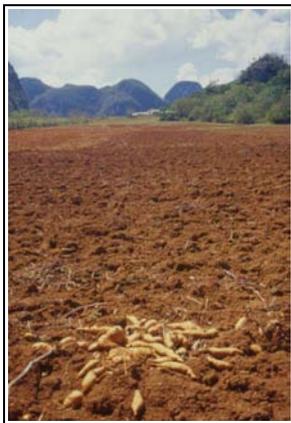


Foto 102: (Links) Karbonatischer brauner Boden in der Pufferzone; im Vordergrund Süßkartoffeln bzw. *Boniato* (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 103: (Mitte) Rötlich-brauner lessivierter ferralitischer Boden im Valle del Ruiseñor (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 104: (Rechts) Rohboden bzw. anstehendes verkarstetes Gestein der Sierra del Infierno bei Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Auf den Leeseiten der Gebirge bzw. in den höheren Lagen finden sich, bei dort geringeren Niederschlagsmengen auf Kalkgestein, aber auch auf Schiefen, Bodentypen der Gruppe der ferralitischen Böden. In sanftem Relief und auf tonigem Ausgangsgestein hat sich hier der Subtyp des rötlich-braunen lessivierten ferralitischen Bodens (*Ferralítico pardo rojizo lixiviado*) gebildet, auf dem häufig Gemüse und Tabak angebaut werden (Cortez Goâa 1993).

In den Übergangsbereichen zwischen den Pizarra-Formationen und den Kalksteinen haben sich in flacher Topographie bzw. auch in leicht welligem Gelände an den Fußbereichen der Hänge typische Sandböden, als Subtyp der Gruppe der Rohböden, mit einem Sandgehalt von bis zu 95% gebildet. Dieser Subtyp findet sich häufig auch in den geschlossenen Hohlformen der Hoyos (PNV et al. 2001).

4.3.1.6 Vegetation

Nach Borhidi (1991) befindet sich das Gebiet des heutigen Nationalparks in der phytogeographischen Subprovinz Westkuba, und dort wiederum innerhalb der Sektoren der Ebenen und Gebirge von Pinar del Río. Das Untersuchungsgebiet liegt in diesen Sektoren in den geobotanischen Distrikten von Pinar und Viñales (Borhidi 1991). Aufgrund der schweren Zugänglichkeit der Gebirgsbereiche verzeichnet die Vegetation im Nationalpark einen ausgesprochen hohen Natürlichkeitsgrad, dessen Ausdruck eine nur sehr geringe Anzahl anthropogen eingebrachter Arten ist (Luis López 2000). Borhidi (1991) unterscheidet für das Untersuchungsgebiet zwei Vegetationsformationen, die Formation der Vegetationskomplexe der Mogoten mit xeromorphen Merkmalen sowie die Steineichen-Kiefernwald-Formation der Schiefer- und Sandsteingebiete. Letztere setzten sich überwiegend aus Eichen (*Quercus oleoides*) und Kiefern der *Pinus tropicalis* und *Pinus caribaeae* zusammen, verfügen typischerweise über eine immergrüne Strauchschicht und üppige Krautschicht (*Graminaceae*, *Cyreeaceae*) sowie Farngesellschaften entlang der Bachläufe. Im Übergang zu den Mogotenkomplexen hat sich oftmals ein Eichenwald der *Quercus virginiana* (Lebens-Eiche) gebildet. In den Ebenen haben sich anthropogen bedingte Savannen ausgebreitet (Luis López 2000). Ein für Westkuba typischer Vegetationskomplex der Mogoten setzt sich nach Borhidi (1991) aus Elementen unterschiedlicher Vegetationsgemeinschaften zusammen. Diese sind an den sonnigen Felswänden die agaven- und sukkulentenreiche Felsvegetation sowie an den schattigen und fast senkrechten Wänden Gesneriengewächse (*Gesneriaceae*: Kräuter, Sträucher, Lianen etc.) und farnreiche Felsgesellschaften. Dazu kommen Elemente des Trockenbuschwaldes (*Bosque siempreverde mesófilo* mit xeromorphen Zügen) mit Wollbaumgewächsen (*Bombaceae*) sowie immergrünes Karstgebüsch mit Ananasgewächsen (*Bromeliaceae*) und Rötengewächsen (*Rubiaceae*). Wegen der xeromorphen Züge schlägt Luis López (2000) vor, diese Formation auch als xeromorphen Matorral der Mogoten zu bezeichnen (vgl. Abbildung 32). Auf den nackten Felsen sind Kalkflechten (*Verrucaria sp.*) verbreitet. Für Beispiele typischer Vertreter und Arten des Vegetationskomplexes der Mogoten sei hier besonders auf die Arbeit von Luis López (2000), sowie ergänzend auf Fuchs (1998) und Oberdorf (2002) verwiesen.

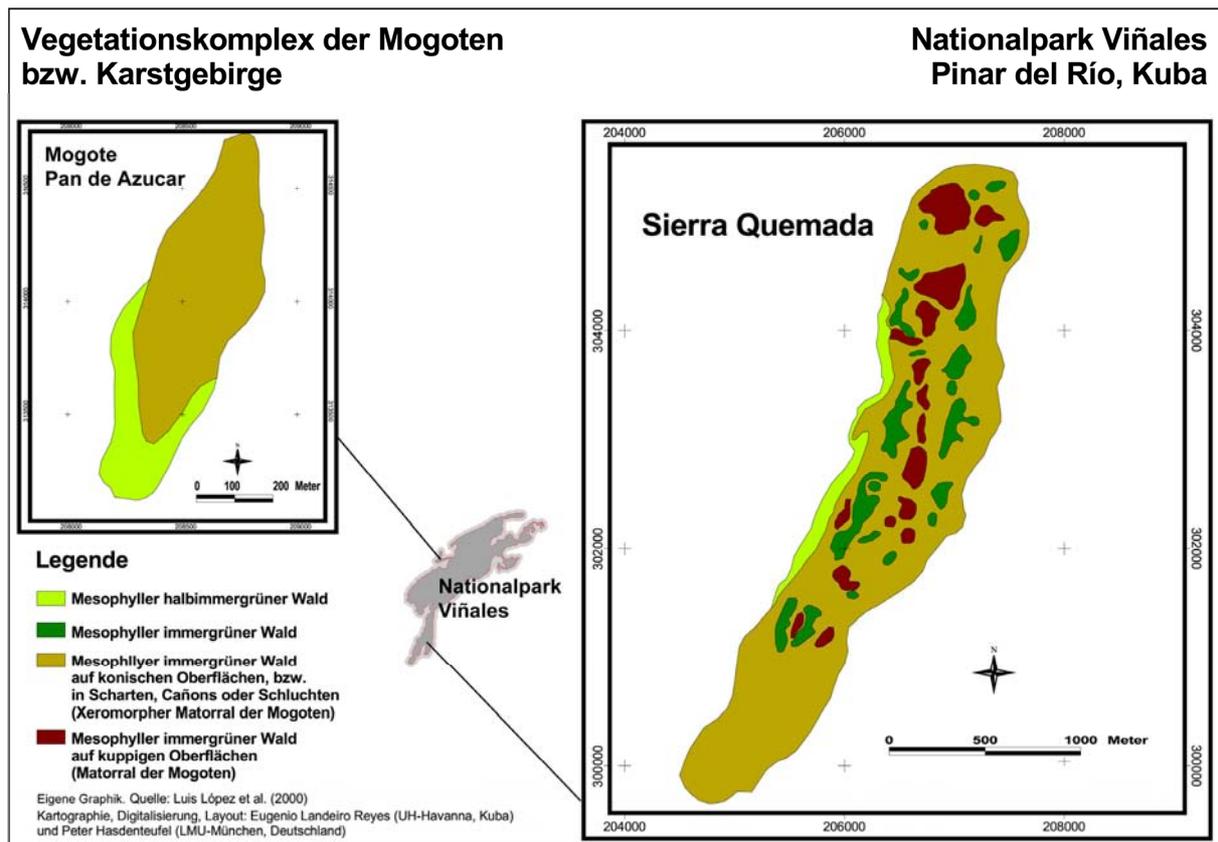


Abbildung 32: Der Vegetationskomplex der Mogoten bzw. Karstgebirge

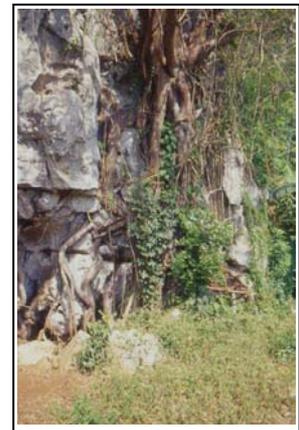


Foto 105: (Links) Junge Agave an der senkrechten Felswand des Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 106: (Mitte) Vegetationskomplex der Mogoten (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 107: (Rechts) Dichtes Wurzelwerk an der senkrechten Wand des Mogoten Dos Hermanas (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Der Trockenbuschwald kommt je nach Relief in zwei verschiedenen Ausprägungen vor. Auf nahezu 90% der Flächen der Sierra de los Organos hat bei Steigungen des Reliefs zwischen 60-90° der *Bosque siempreverde mesófilo* deutliche xeromorphe Züge, ähnlich denen eines

Matorrals. An den teilweise senkrechten Wänden halten sich vereinzelt größere Bäume. Auf Steigungen mit weniger als 60° Neigung bzw. auf den Kuppeln der Sierras, die nicht unbedingt immer auch die höchsten Punkte der Umgebung darstellen, konnten sich dünne Auflagen einer organischen Bodenentwicklung behaupten, welche die buschige und dichte, bis zu vier Meter hohe Variante begünstigen. Typische Vertreter der beiden Trockenbuschwald-Varianten sind z.B. *Agave tubulata*, *Plumeria sericifolia* und die Bäume Ceibón (*Bombacopsis cubensis*), Bonita de la Sierra (*Spathelia brittonii*) und die für Westkuba endemische Palmenart Palma de la Sierra oder Palmita barrigona (*Gaussia Princeps*), welche u.a. das Logo des Nationalparks Viñales ziert. In den geschützt gelegenen Dolinen, besonders in denen der Sierras Derrumbada-Infierno-Viñales-Guasasa bzw. Ancon-San Vicente, hat sich aufgrund der in diesen Hoyos herrschenden mikroklimatischen Bedingungen die Primärvegetation eines mesophyllen immergrünen Feuchtwaldes (*Bosque siempreverde mesófilo*) entwickelt. In den zugänglichen Hoyos sind teilweise für diese untypische Palmen und Bambus (*caña brava*) zu beobachten, was u.a. durch den Eintrag der Samen durch umherstreifende Schweine, deren Nahrung die Samen dieser Pflanzen sind, bzw. durch den wirtschaftenden Menschen, erklärt werden kann.

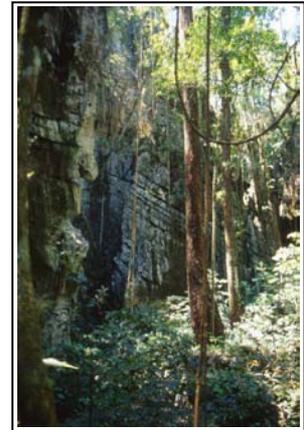


Foto 108: (Links) Palma barrigona, *Gaussia Princeps* (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 109: (Mitte) Sierra de Ancon mit mesophyllem halbimmergrünem Wald auf den Abhängen (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 110: (Rechts) Mesophyller immergrüner Feuchtwald in einem Hoyo auf dem Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Auf den Halden am Fuße der Mogoten wird die natürliche Vegetation von mesophyllem halbimmergrünem Wald (*Bosque semideciduo mesófilo*) gebildet, die aufgrund intensiver anthropogener Überprägung jedoch heute nur mehr in seltenen Ausnahmen erhalten, und Sekundärwäldern und -matorralen gewichen ist (Luis López 2000). Diese ehemals am weitesten in Kuba überhaupt verbreitete natürliche Vegetationsformation ist heute auch im Gebiet von Viñales nur mehr in geringer Ausdehnung in Form von ökologischen Inseln (Luis

López 2000) erhalten. Ihre Pufferwirkung für die anthropogenen Eingriffe aus den Ebenen in Richtung auf die ursprüngliche Mogotenvegetation hat sie verloren. Auf den Mogoten bzw. an ihren steilen Felswänden ist der anthropogene Einfluss trotz alledem äußerst gering, so dass hier die Vegetation in ihrem natürlichen Zustand weitgehend erhalten ist.

Bislang als am wenigsten untersucht gilt nach Luis López (2000) die gleichzeitig auch am wenigsten für eine Mogotenlandschaft charakteristische Vegetationsformation wie sie sich auf den Karstflächen des sogenannten *Carso ruiniforme* ausgebildet hat. Aufgrund der leichteren Zugänglichkeit dieser Gebiete ist die natürliche Vegetation nur noch in stark überprägtem Zustand zu beobachten. In den abgelegeneren Bereichen, z.B. bei Maravillas de Viñales, konnte sich hier die Formation des halbimmergrünen Waldes erhalten.

In den Tälern und Ebenen, welche den Nationalpark umgeben, ist die natürliche Vegetation nicht mehr vorhanden. Nahezu sämtliche Flächen sind dort landwirtschaftlich genutzt. Einzige Ausnahme bilden die natürlichen Galeriewälder der Flüsse El Novillo und Palmarito in der Karstrandebene von Viñales.

Das Ausgangsgestein sowie das im Untersuchungsgebiet akzentuierte Steilrelief stellen für die Vegetation extreme Standortbedingungen dar, was nach Borhidi (1991) mit ursächlich ist für ähnlich hohe Endemismuswerte wie in Ostkuba (vgl. Kap. 4.2.1.6, Anhang 16 und Anhang 27). Lokal werden auch höhere Endemitenzahlen berichtet, so zum Beispiel von Luis Lopez (2000) für die Mogoten der Sierra de los Organos, mit 304 bekannten, fast ausschließlich lokalen Endemiten, im Vergleich zu 61 Endemiten der Mogoten der Sierra de Nipe. An den Wänden der freistehenden Mogoten, in den dort vorhandenen schluchtartigen Einschnitten und auf den konischen Gipfeln sind die größten Konzentrationen endemischer Pflanzen zu beobachten (Luis López 2000). Zur Gefährdung der endemischen Arten liegen im Nationalpark bislang nur wenige Untersuchungen vor (Luis López 2000). Von 74 von Luis López (2000) untersuchten Endemiten sind 37 in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet.



Foto 111: (Links) Wurzeln einer Würgepflanze, *Ficus*, *Ficus* sp. (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 112: (Mitte) Verbleibendes Wurzelgerüst des *Ficus* und abgestorbener Rest des Trägerbaums (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 113: (Rechts) Pflänzchen in der Höhle des Río Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Eine Besonderheit der Vegetation des Nationalparks Viñales ist die Palma de corcha (*Microcycas calocoma*). Sie gilt als ältester bekannter Baum Kubas (Nunez 1965, Luis López 2000) und wird wegen ihrer Datierung bis ins Karbon (Nuñez 1965) als lebendes Fossil bezeichnet. Eine weitere Besonderheit der Flora de Sierra de los Organos ist eine in den Höhlen von Santo Tomás wachsende, ca. 20 cm große Pflanze mit weißer Blüte, welche trotz der dort herrschenden Dunkelheit ca. fünf Monate überlebt. Es wird angenommen, dass deren Samen durch Fledermäuse eingebracht werden (mündlich Luis Lopez, März 2002).

4.3.1.7 Fauna

Bei den Kenntnissen über die Fauna des Nationalparks herrschen große Rückstände bezüglich deren Erforschung (PNV et al. 2001). Für Reptilien, Amphibien und Mollusken wird die Existenz großer repräsentativer Gruppen mit hohen Endemitenzahlen angenommen. Für aktuelle Ergebnisse zur Molluskenfauna sei auf die Arbeit von Oliva Olivera (2004) verwiesen, der diese am Mogoten Pan de Azucar bezüglich ihres zeitlich und räumlich differenzierten Auftretens untersuchte. Auch in Maravillas de Viñales, am Kalkfelsen Farrallon de Moluscos wird eine hohe Konzentration an Molluskenarten beschrieben, unter denen sich u.a. die größten Arten Kubas befinden (mündlich Luis López März 2002).



Foto 114: (Links) Termitenbau, oft von Bauern als Hühnerfutter gesucht (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 115: (Mitte) In der Regenzeit von Schnecken dicht besiedelter *Farrallon de Moluscos*, Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 116: (Rechts) Etwa 2 m großer Ameisenhügel (*Bibijagua*), Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Als besonderes Beispiel wird die terrestrische Schneckenart *Liggus vittatus* genannt. Unter den Vögeln sind zahlreiche für Kuba endemische Arten auch im Nationalparkgebiet

anzutreffen (z.B. Toco-ro-ro, *Priotelus temnurus*; Sijú, *Gymnoglaux lawrencii*), Kuba-Specht bzw. Goldspecht (*Colaptes auratus*) Lokalendemische Vogelarten sind bislang nicht bekannt (PNV et al. 2001).

Besonderes Interesse der Forschung gilt der unterirdischen Fauna, vor allem der in den temperierten bis heißen Höhlen (Fledermäuse, Spinnen, Skorpione etc.). Für diese wird ebenfalls ein hoher Endemismus angenommen. Die wirbellosen Tiere sind bislang sehr wenig untersucht. Die Existenz wichtiger Endemiten bei Ameisen (*Bibijaguas*), Schmetterlingen bzw. allgemein den Insekten wird vermutet (PNV et al. 2001).

Weitergehende Angaben zur Fauna des Nationalparks Viñales konnten nicht recherchiert werden, so dass es im Rahmen der vorgelegten Gesamtdarstellung der naturräumlichen Ausstattung des Schutzgebiets bei dieser kurzen Darstellung bleibt.



Foto 117: (Links oben) Goldspecht, *Colaptes auratus*, Valle de Ancon (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 118: (Mitte oben) Toco-ro-ro, *Priotelus temnurus*, (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 119: (Rechts oben) Schmetterling, *Anteos sp.*, Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 120: (Links unten) Schmetterling, Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 121: (Mitte unten) Schnecke am Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 122: (Rechts unten) Anolis, *Anolis sp.*, Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

4.3.2 Die anthropogene Überprägung

4.3.2.1 Die historische Entwicklung der Bevölkerung, Siedlungen und Nutzung in der Region des Gebirgszuges Sierra de los Organos

In einem Überblick über den zeitlichen Ablauf der anthropogenen Überprägung des Naturraumes von Viñales gelangt Luis López (2000) in Anlehnung an Iñiguez (1998) zu einer Einteilung in vier Entwicklungsphasen, welche im folgenden kurz nachgezeichnet werden. In Anhang 28 ist eine ausführlichere Darstellung beigelegt.

Die prähispanische Phase – Die Ureinwohner

Die Ureinwohner drangen nach Luis López (2000) nicht bis in die inneren Abschnitte der Sierra de los Organos vor sondern beschränkten ihre Aktivitäten auf die wenig intensive Nutzung der äußeren Hangbereiche der Mogotes. Während der Regenzeit suchten sie u.a. die Höhlen der Sierra de los Organos auf, wo sie ihre temporären Lager (*paradores*) errichteten. Archäologische Funde (Werkzeuge, Arbeitsspuren an Höhlenwänden, Skelette etc.) in der Cueva de Brea/Mogote Pan de Azucar (Nuñez 1965) sowie in den Höhenzügen Las Galeras (La Costañera/Cueva El Arriero; mündlich Luis López, März 2002) zeugen von der Anwesenheit der Ureinwohner in der Sierra de los Organos.

Die koloniale Phase – Die spanische Besiedelung, die Festigung der Kolonie und die Unabhängigkeitskriege

Die Besiedelung der Region durch die spanischen Einwanderer begann im Jahr 1571 (Nuñez 1956). Die erste namentliche Nennung des Gebiets von Viñales geht zurück in das Jahr 1607. Im 16. und 17. Jahrhundert erfolgte die wirtschaftliche Entwicklung der Region zunächst durch die Ausdehnung der Viehzucht. Der Beginn der landwirtschaftlichen Tabakkultivierung wird mit der Ankunft von Tabakbauern von den Kanarischen Inseln Mitte des 18. Jahrhunderts in Zusammenhang gebracht, welche zunächst freie Ländereien besetzten und später aufgrund der guten Erträge zusätzlich Land pachteten (Delgado Hernández 1995). In der Nähe von La Pimienta nördlich der Sierra Pan de Azucar können Reste einer spanischen Hazienda mit alten Wirtschaftsgebäuden, Wassertanks und den Ruinen einer Kapelle bzw. eines Friedhofes besichtigt werden (eigene Beobachtung März 2003). Der Anbau von Zuckerrohr und erst später der von Kaffee folgten nach Einführung der Tabakkultivierung. Die Arbeiten auf den Tabakplantagen wurden jedoch nicht den dunkelhäutigen Sklaven überlassen sondern von den spanischen Einwanderern selbst erledigt (Nuñez 1965).

Die abgelegenen und nur schwer zugänglichen Gebiete der Mogoten wurden von den flüchtigen Sklaven (*Cimarrones*) als Durchgangsstationen oder permanente Bleibe genutzt. In den Hoyos errichteten sie kleine Anwesen (*Ranchos*) zur Selbstversorgung und kultivierten Kaffee, Mango und Zitrusfrüchte (z.B. in der Sierra La Costanera/Galeras). Es kam zu ersten Rodungen und zur Anlage von kleinen Trampelpfaden, die teils heute noch erkennbar sind (Luis López 2000). Im Unterschied zu den Ureinwohnern drangen die entflohenen Sklaven sehr weit in die Mogoten vor. Der Beginn der starken Überprägung der natürlichen Vegetation am Hangfuß der Mogoten wird den Cimarrones zugeschrieben.

In den 30er Jahren des 18. Jahrhunderts wurde ein Großteil der Kaffeepflanzungen aufgegeben, da andere, ertragreichere Zentren größeren Bedeutung erlangten. Diese Flächen wurden fortan für den Tabakanbau genutzt (Delgado Hernández 1995). In Statistiken für das Jahr 1862 wird für den Cuartón de Viñales eine Einwohnerzahl von 2.034 dispers siedelnder Tabakbauern und 38 – 45 Besitzern von landwirtschaftlichen bzw. industriellen Haziendas berichtet (Delgado Hernández 1995). Die Bedeutung des Tabakanbaus nahm stetig zu, was zur Konzentration der Bevölkerung an der Verkehrsachse Pinar del Río – Puerto Esperanza führte. 1875 wurde offiziell das Dorf Viñales gegründet (Delgado Hernández 1995).

Die Republikanische Phase bis 1959

Zu Beginn der sogenannten Pseudorepublik erfolgt eine gewisse Intensivierung der Eingriffe in den Naturraum der Sierra de los Organos (Bau kleiner Sägewerke, Anlage von Steinbrüchen etc.). Ab dem Jahr 1930 verstärkten sich die anthropogenen Aktivitäten. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde auch auf die schlecht zugänglichen Dolinen und Talbereiche ausgedehnt. Rodungen zur Gewinnung von Brennholz und Baumaterial fanden auch an den Mogotenwänden und abgelegenen Gipfeln mit Hilfe von Seilzügen statt, denn die näher gelegenen Wälder waren bereits erschöpft (Luis López 2000). In den 40er Jahren begann die Entwicklung der touristischen Aktivitäten im Viñalestal durch den Bau der zwei Hotels Los Jazmines und La Ermita auf den Erhebungen der Pizarras del Sur (Delgado Hernández 1995). Beide Hotels stehen heute im Mittelpunkt der touristischen Nutzung des Gebiets.

Aktuelle Entwicklungen seit der Revolution 1959

Zum Zeitpunkt der Regierungsübernahme durch Fidel Castro war nach Luis López (2000) die innere Mogotenlandschaft relativ unbeeinflusst. Er nennt etwa 5% der Landschaft im Untersuchungsgebiet als zu diesem Zeitpunkt degradiert, hauptsächlich die nahe der Peripherie gelegenen Hangbereiche am Fuß der Karstkegel und die zugänglichen Dolinen. Die Agrarreformen der 60er Jahre schufen im Gebiet von Viñales laut Delgado Hernández (1995) keine grundlegenden Veränderungen. Die Betriebsflächen der Tabakbauern (*vegas*) wurden mit reduzierter Größe beibehalten, und die restlichen Grundstücke entsprechend der

Reformvorgaben entsprechend umverteilt. Die Kleinbauern kooperierten fortan in den privaten Organisationsformen der CCS oder CPA, während kleinere Teilbereiche der Produktionsflächen staatlich bewirtschaftet wurden.

Mit den verbesserten Lebensbedingungen für die Bevölkerung gingen staatliche Planungen zur Tourismusentwicklung einher. So war Viñales in den 70er Jahren eine der vorrangigen Regionen des Landes zur Entwicklung für den internationalen wie auch den nationalen Tourismus (Hasdenteufel 2004). Bedingt durch die Mangelwirtschaft während der sogenannten *periodo especial* in den 90er Jahren stieg der Druck auf die natürlichen Ressourcen der Sierra de los Organos an. Knappheit bzw. Fehlen von Düngemitteln hatten einen Rückgang der Produktivität der Böden zur Folge, während der Mangel an Treibstoff, Brennholz oder Lebensmitteln generell die Lebensbedingungen verschlechterte. Erst mit der verstärkten Konzentration der Regierung auf die Entwicklung des internationalen Tourismus zu Beginn der 90er Jahre wurde in Viñales ein erneuter wirtschaftlicher Aufschwung eingeleitet. Neben dem Tabakanbau ist heute der Tourismus die ökonomische Hauptaktivität in Viñales und der Sierra de los Organos.

4.3.2.2 Die Entstehung des Schutzgebiets „Parque Nacional Viñales“

Die Anfänge der Nationalparkidee

Dem heutigen Status des Gebiets der Mogotenlandschaft von Viñales als Nationalpark gehen zahlreiche Vorschläge für unterschiedlichste Schutz- bzw. Nutzungskategorien voraus. Im Jahr 1954 schlug Rodriguez Casal vor, fast die vollständige Sierra de los Organos aufgrund deren großen Wertes für die Geologie, Flora, Fauna, Paläontologie und Archäologie etc. sowie wegen des Vorhandenseins von Heilquellen als „Internationalen Geologiepark Guaniguanico“ (*Parque Geológico Internacional Guaniguanico*) zu deklarieren. Viñales sollte das Zentrum des Parks sein und der Förderung des Tourismus in der Region dienen (Luis López 2000). Liogier schlug ebenfalls in diesem Zusammenhang erstmals im Jahr 1960 die Einrichtung eines Nationalparks in der Sierra de los Organos vor, allerdings ohne dessen Grenzen genau zu definieren. 16 Jahre später arbeitete Muñiz einen Rundbrief an die mit dem Gebirge in Beziehung stehenden Firmen und Unternehmen aus, mit dem er den Schutz der Sierra de los Organos erreichen wollte. Luis López (2000) bewertet die Aktion von Muñiz als den ersten Versuch des Naturschutzes in Zusammenarbeit mit den Verursachern der Transformationen der Natur.

Wegen der Vielfalt und Besonderheit der naturräumlichen Ausstattung und der großen historischen Bedeutung der Sierra de los Organos wurde im Jahr 1979 das Viñalestal einschließlich aller in der Karstrandebene liegenden Mogoten vom Kultusministerium (*Ministerio de*

Cultura) als Nationales Naturdenkmal (*Monumento Natural Nacional*) ernannt. In den 80er Jahren wurden von verschiedenen Autoren Vorschläge von Schutzkategorien für einige der Mogoten bzw. einzelne Höhenzüge unternommen (Mateo Rodriguez 1983: Pan de Guajabón und Sierra Güira; Sánchez 1984: Sierra Güira; Noda und Madrazo 1988: Mogote Pan de Azucar; alle zitiert in Luis López 2000). Diese Arbeiten stellen nach Luis Lopez (2000) die ersten Ansätze von Schutzbestrebungen für die abgelegenen Gebirgsbereiche dar, wurden jedoch in ihrer Verwirklichung, wie auch die anderen zahlreichen Vorschläge für ein Schutzgebiet in der Region, durch das Fehlen einer zuständigen Organisation und deren gesetzlicher Unterstützung erschwert (Barreras und Puentes 1988, zitiert in Luis López 2000). Im Jahr 1994 wurde dem durch die Schaffung des CITMA und des CNAP Abhilfe geschaffen.

Die internationale Kooperation

Dank der erfolgreichen Kooperation mit der kanarischen NGO FUNDESCAN (*Fundación Canaria para el Desarrollo Social*) und der Regierung der Kanarischen Inseln konnte seit 1999 eine grundlegende Infrastruktur (Arbeitskleidung, Arbeitsmittel, Ausrüstung, Fahrzeug etc.) für die Nationalparkverwaltung und das Management des Schutzgebiets geschaffen werden. Seit dem Jahr 2002 wird an der zentralen Zugangsstraße, der Hauptverkehrsverbindung mit Pinar del Río, nahe des Hotels Los Jazmines an einem repräsentativen Besucherzentrum für den Nationalpark gebaut. Im Juni 2004 war zumindest das untere Geschoss fertiggestellt und von der Nationalparkverwaltung in Betrieb genommen, was eine erhebliche Verbesserung der Arbeitssituation darstellte, denn bis dato war die Verwaltung teilweise im Museum von Viñales untergebracht. Zusätzlich wurden 2003 an den Hauptzugangswegen Grenzschilder errichtet, mit denen auf den Nationalpark hingewiesen wird.

Die offizielle Deklaration zum Nationalpark durch die Regierung

Anfang der 90er Jahre (1991 und 1992) wurde die Nationalparkidee von Luis López und Jaula wieder aufgegriffen. Zunächst entwarfen sie basierend auf floristischen Studien die möglichen Gebietsgrenzen, welche denen des Internationalen Geologieparks aus dem Jahr 1954 nahezu identisch waren, später wurden unter Einbeziehung der anthropogenen Aktivitäten in der Region die westlichen Grenzziehungen angepasst. Im Jahr 1997 wurden für eine Gruppe von 17 Karsterhebungen insgesamt vier Managementkategorien (Acosta et al 1997, zitiert in Luis López 2000) entwickelt, darunter erneut der Vorschlag der Einrichtung des Nationalparks Viñales. Nach Luis López (2000) fehlte diesen jedoch eine detaillierte Studie der Umweltprobleme im Untersuchungsgebiet sowie eine Studie der Funktion der Erhebungen als Brücken der Biodiversität. Fast zeitgleich erfolgten bereits Planungen für eine ökotouristische Nutzung von Teilgebieten des angehenden Nationalparks (De la Uz Herrera 1998). Im

Jahr 1999 wurde das bis dahin vollständig dem MINAGRI unterstellte Gebiet in die Zuständigkeit des CITMA übergeben.

In einer sehr umfangreichen Studie der Mogotenlandschaft der Sierra de los Organos erarbeitete Luis López im Jahr 2000 verschiedene Vorschläge zu Managementkategorien für das gesamte Gebirgsgebiet, u.a. der Deklaration der zentralen Gebiete, unter Eingliederung der Sierra del Medio, als Nationalpark Viñales. Die Abgrenzung erfolgte zunächst anhand der großen Wasserscheiden im Untersuchungsgebiet. Zur Berücksichtigung der Interessen der wichtigsten Stakeholder und deren Ansprüche kam es fortwährend zu Gebietsausgrenzungen und Anpassungen der Schutzgebietsgrenzen in der Planungsphase des Nationalparks. Zunächst erfolgte auf Drängen des Tourismusministeriums die Ausgliederung der Dörfer von Viñales, Moncada und San Vicente, um dem Interessenskonflikt, welcher durch die traditionelle touristische Nutzung dieser Lokaltäten und die zeitlich nachgeordnete Einrichtung des Schutzgebiets entstanden wäre, zu begegnen. Die Aktivitäten und Ansprüche des Landwirtschaftsministeriums, und darin insbesondere der Forstwirtschaft, führten zur Ausgliederung des Tales von Ancon mit seinen Kiefernwäldern aus dem Vorschlag der Nationalparkgrenzen. Und letztlich wurde in einer dritten großen Regulierung das Gebiet der Sierra Pan de Azucar, nicht zu verwechseln mit dem weiter nordöstlich liegenden gleichnamigen Mogoten, wegen des dortigen Marmorabbaus in Absprache mit dem Bergbauministerium ausgegrenzt (mündlich Luis López 2002). Am 01. Februar 2001 wurde das von Luis López vorgeschlagene Gebiet, einschließlich einer 500 m umfassenden Pufferzone, offiziell als Nationalpark durch das Exekutivkomitee des Ministerrates (*Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros*) bestätigt und mit den aktuellen Grenzen in das SNAP aufgenommen.

Die Kulturlandschaft von Viñales, einschließlich des Gebiets des Nationalparks, ist seit 2001 durch die UNESCO als Weltkulturerbe anerkannt (UNESCO 2003), und als solches der Zuständigkeit des CITMA übertragen. Zudem erfährt die Region durch die nationale Ernennung zur speziellen Entwicklungsregion für den Tourismus (*Polo turístico*) eine besondere Beachtung seitens der zuständigen Planungsbehörden und Regierungsstellen.

Aktuell sind Bestrebungen im Gange, den Nationalpark Viñales im Rahmen eines Biosphärenreservates zusammen mit dem Schutzgebiet Mil Cumbres (Kategorie APRM nach dem SNAP) unter den internationalen Schutz durch die UNESCO zu stellen. Abgrenzungsvorschläge, deren Grenzlinien sich an den Hauptwasserscheiden im in Frage kommenden Gebiet orientieren, wurden von Luis López im April 2004 auf dem internationalen Kongress „Convención Tropico 2004“ des CITMA vorgestellt (Luis López 2004). In einem ersten Workshop zu diesem Vorhaben stimmten die Vertretungen des Forst- und Landwirtschaftsministeriums sowie das CNAP bereits den Grenzänderungen zu. Die Entscheidung von IPF und

MINTUR steht allerdings noch aus. Weitere Workshops zur Abgrenzung des Gebiets und zu dessen Charakterisierung sind bereits angesetzt (mündlich Luis López 2004).



Foto 123: (Links oben) Bau des Besucherzentrums auf der Anhöhe von Los Jazmines (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Foto 124: (Rechts oben) Nationalparkschild an der Provinzstraße von Pinar del Río nach Viñales (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Foto 125: (Unten) Spezialisten der Nationalparkverwaltung in Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Die Verwaltung und die administrative Gliederung des Nationalparks

Der Nationalpark besitzt seit 2001 eine eigene Rechtspersönlichkeit³⁷ (PNV et al. 2001) und verwaltet sich selbst, wobei die Nationalparkadministration allerdings der Provinzdelegation des CITMA in Pinar del Río angegliedert und berichtspflichtig ist. Auch für den Nationalpark Viñales gilt der sich aus der rechtlich unabhängigen Stellung ableitende ökonomische Grundsatz, dass ein Grossteil der Aktivitäten des Managements selbst zu finanzieren ist. Es gibt nur eine gewisse Grundfinanzierung durch den Staat, wobei der darüber hinausgehend erforderliche Finanzbedarf durch die Aqoise nationaler bzw. internationaler Projekte zu decken ist. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen entsprechen denen, die bereits für die Verwaltung des Alexander von Humboldt-Nationalparks geschildert wurden (vgl. Kap. 4.2.2.2). Nach Luis López (mündlich, 2004) wird gegenwärtig über eine Aufteilung des Gebiets in die fünf Subsektoren Pan de Azucar, Costañera, Ancon, Viñales und Quemado nachgedacht, um durch die Bildung von lokalen Verwaltungsgruppen mit Parkrangern aus der dort ansässigen Bevölkerung deren Lokalkenntnisse und gute Akzeptanz bei der Bevölkerung zur Ver-

³⁷ Die Arbeitsgruppe, die mit der Einrichtung des Schutzgebiets beauftragt war, veröffentlichte ihre frühen Arbeiten bereits unter dem Autorennamen „Parque Nacional Viñales“.

wirklichung der Schutzbestrebungen (z.B. der Zugangskontrolle zum Gebiet) zu nutzen. Aktuell wird das Gebiet jedoch als eine Gesamteinheit verwaltet. Unterschiedliche Schutzkategorien, wie z.B. im Alexander von Humboldt-Nationalpark, gibt es im Nationalpark Viñales nicht. Aktuell beträgt die Größe des Schutzgebiets rund 11.120 ha, die der Pufferzone 3.820 ha, so dass der Nationalparkverwaltung ein insgesamt 14.940 ha großes Territorium untersteht (Acevedo Rodriguez et al. 2004).

4.3.2.3 Die Bevölkerung im Nationalpark Viñales

Der Nationalpark liegt fast komplett innerhalb des Verwaltungsbezirks (*Municipio*) Viñales (Provinz Pinar del Río). Lediglich ein kleiner Ausschnitt, das Gebiet um den Mogoten Pan de Azucar, befindet sich im *Municipio* Minas de Matahambre (Provinz Pinar del Río). Ein massives Abwandern der Bevölkerung aus dem Gebiet in den 80er Jahren, ähnlich wie es in den Gebirgssiedlungen Ostkubas stattfand, lässt sich in Viñales nicht beobachten. Zwar gibt es Migration, diese jedoch zahlenmäßig und räumlich gesehen in einer wesentlich kleineren Dimension, d.h. innerhalb der Provinz bzw. bis in die Nachbarprovinz der Landeshauptstadt Havanna.

Dem Nationalpark Viñales fehlt eine vergleichbare Studie zur Bevölkerung im Schutzgebiet bzw. in dessen Pufferzone, wie sie z.B. von Zabala Lahitte (2000a) für den Alexander von Humboldt-Nationalpark erstellt wurde. Deshalb sei hier auf die Bevölkerungsverteilung im Verwaltungsbezirk Viñales eingegangen, um näherungsweise eine Vorstellung über die Situation im Einflussbereich des Schutzgebiets zu erhalten. Der Verwaltungsbezirk Viñales hat eine Ausdehnung von rund 704 km² (Salinas Chávez et al. 2004). Entsprechend der Bevölkerungsdaten nach den Schätzungen zum Zensus aus dem Jahr 2002 lebten im Verwaltungsbezirk Viñales insgesamt 27.192 Personen (13.938 Männer und 13.254 Frauen), was eine Bevölkerungsdichte von 38,5 Einwohnern pro km² bedeutet. Der Großteil wird als urbane Bevölkerung klassifiziert, obwohl ein eigentliches städtisches Zentrum im Verwaltungsbezirk fehlt. Das eher ländlich geprägte Städtchen Viñales ist im Municipio die größte „urbane“ Ansiedlung. Der Großteil der 14.342 Personen umfassenden städtischen Bevölkerung des Verwaltungsbezirks lebt in Viñales. Der Anteil der ruralen Bevölkerung beträgt im Municipio rund 47,3% bzw. 12.870 Einwohner (ONE 2003). Etwa knapp 60% der Bevölkerung im Verwaltungsbezirk Viñales sind nach Salinas Chávez et al. (2004) im arbeitsfähigen Alter, wobei lediglich 47,8% der Gesamtbevölkerung auch wirtschaftlich aktiv sind. Der Ausschnitt des Nationalparks, welcher im Gebiet des Municipio Minas de Matahambre liegt, fällt für die Betrachtungen der Bevölkerung nur sehr untergeordnet ins Gewicht. Dieser Abschnitt ist bis auf wenige Höfe, welche allesamt in bzw. jenseits der Pufferzone liegen, unbesiedelt. Die

Gesamtzahl der auf diesen Anwesen lebenden Bevölkerung beträgt nach eigener Schätzung weniger als 100 Personen. Auf die Bevölkerungszahlen des *Municipio* Minas de Matahambre wird deswegen nicht weiter eingegangen.

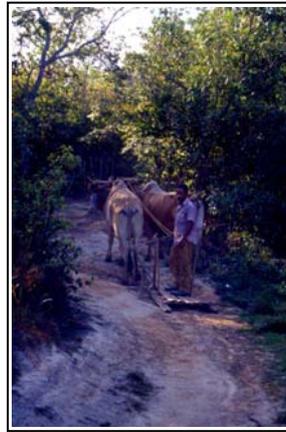


Foto 126: (Links oben) Campesinos beim Auspressen von Zuckerrohr zu Guarapo (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 127: (Mitte oben) Traditioneller Stierschlitten (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 128: (Rechts oben) Filterstein für das Trinkwasser der Acuaticos (Foto Hasdenteufel, April 1998)

Foto 129: (Unten) Anwesen der Acuaticos (Foto Hasdenteufel, April 1998)

Aufgrund der aktuellen Abgrenzung des Nationalparks und dessen Beschränkung auf die nur schwer bzw. unzugängliche Gebirgslandschaft ist das eigentliche Schutzgebiet heute noch nahezu unbesiedelt. Nur vereinzelt und auch nur in den Randbereichen des Gebiets finden sich zur Selbstversorgung kleine bäuerliche Anwesen innerhalb der Grenzen des Nationalparks. Diese Bauern kooperieren jedoch nach Luis López (mündlich Juni 2004) hervorragend mit der Nationalparkverwaltung, so dass aus ihrer Anwesenheit im Schutzgebiet keine Gefahr für das Schutzziel entsteht. Die größte Ansiedlung dieser Selbstversorgungslandwirte innerhalb des Nationalparks ist die Streusiedlung der Glaubensgemeinschaft „Los Acuaticos“ (Samek 1967, Volgger 1999, Luis López mündlich 2002), welche im Jahr 1999 rund 30 Personen in acht relativ weit voneinander entfernten Haushalten umfasste (Volgger 1999). Anfang der 40er Jahre besiedelten die Acuaticos die Gebiete der Sierra de Viñales, in denen sie auch heute noch in bäuerlicher Gemeinschaft Viehzucht und Ackerbau zur Selbstversorgung betreiben. Sie leben relativ autark, gegenüber der Außenwelt in relativer Abgeschlossenheit, jedoch nicht komplett unabhängig. Anhang 29 liefert u.a. eine Beschreibung ihrer

Siedlungs- und Lebensweise. Die Nationalparkverwaltung toleriert die Aktivitäten der Acuatricos im Rahmen der gesetzlichen Garantie ihrer Gewohnheitsrechte, solange diese sich ausschließlich auf die Selbstversorgung beziehen und im Einklang mit den Schutzziele für das Gebiet stehen (Novo mündlich März 2002).

4.3.2.4 Die Siedlungen im Einzugsbereich des Nationalparks Viñales

Das Gebiet des Nationalparks Viñales ist bis auf sehr wenige verstreut siedelnde Bauernfamilien nahezu unbesiedelt. Die typische Gestalt eines bäuerlichen Anwesens ist für das Beispiel der Bevölkerungsgruppe „Los Acuaticos“ in Anhang 29 beschrieben und soll hier nicht wiederholt werden. Wie aus Abbildung 33 unten hervorgeht, liegen rund um das eigentliche Schutzgebiet eine Vielzahl von verstreuten Bauernhöfen bzw. kleine Gruppierungen von ländlichen Anwesen. Da diese Bauern bereits lange Zeit vor Einrichtung des Schutzgebietes hier siedelten und Land bewirtschafteten, genießen sie ein gesetzlich garantiertes Bleibe-recht. Ihre Aktivitäten beschränken sich in der Regel auf die Flächen in bzw. jenseits der Pufferzone des Nationalparks. Aus der hohen Konzentration an verstreut liegenden Anwesen ergeben sich besondere Anforderungen an das Management bezüglich der Kontrolle eines möglichen unerlaubten Vordringens in das Schutzgebiet, der Motivierung zur Kooperation mit dem Nationalpark oder auch der Umweltbildung zur Vermeidung zusätzlicher negativer Einflüsse oder Störungen für das Schutzgebiet.

Wie bereits erwähnt, ist die größte Ansiedlung im Verwaltungsbezirk Viñales das gleichnamige ländliche geprägte Städtchen, welches in den statistischen Quellen aufgrund der dort vorhandenen Konzentration an städtischen Dienstleistungen als „urban“ charakterisiert wird. Viñales zeichnet sich in seinem Stadtkern durch den Erhalt der typischen Architektur (Portale, spanische Ziegeldächer, etc.) aus. Durch die verbesserten wirtschaftlichen Bedingungen entstehen immer mehr moderne Bauten (Zementdächer, Würfelbauweise etc.), welche im Stadtbild stören. Ein besonderes Merkmal der Siedlungen ist, dass oftmals die Hinterhöfe der Anwesen durch den Anbau von Nutzpflanzen geprägt sind. Ein besonders sehenswertes Beispiel für die Gartenkultivierung ist der auch Touristen zugängliche *Jardin de Caridad y Carmen Miranda* in Viñales.

Weitere konzentrierte Siedlungen im Umland des Nationalparks sind die Gemeinden El Moncada, welche mit ihren für die Region untypischen Bauten die landesweit erste, nach der Revolution von der Regierung neu errichtete Gemeinde darstellt, sowie Pons und Ancon. Diese sind in ihrer Größe, Bevölkerungszahl und Ausstattung jedoch nicht mit Viñales vergleichbar. In der Nähe der von Sträflingen errichteten Siedlung El Moncada (mündlich Luis López 2002)

zeugt das Denkmal zu Ehren der *Malagónes* von der ersten postrevolutionären Miliz der neuen Regierung.

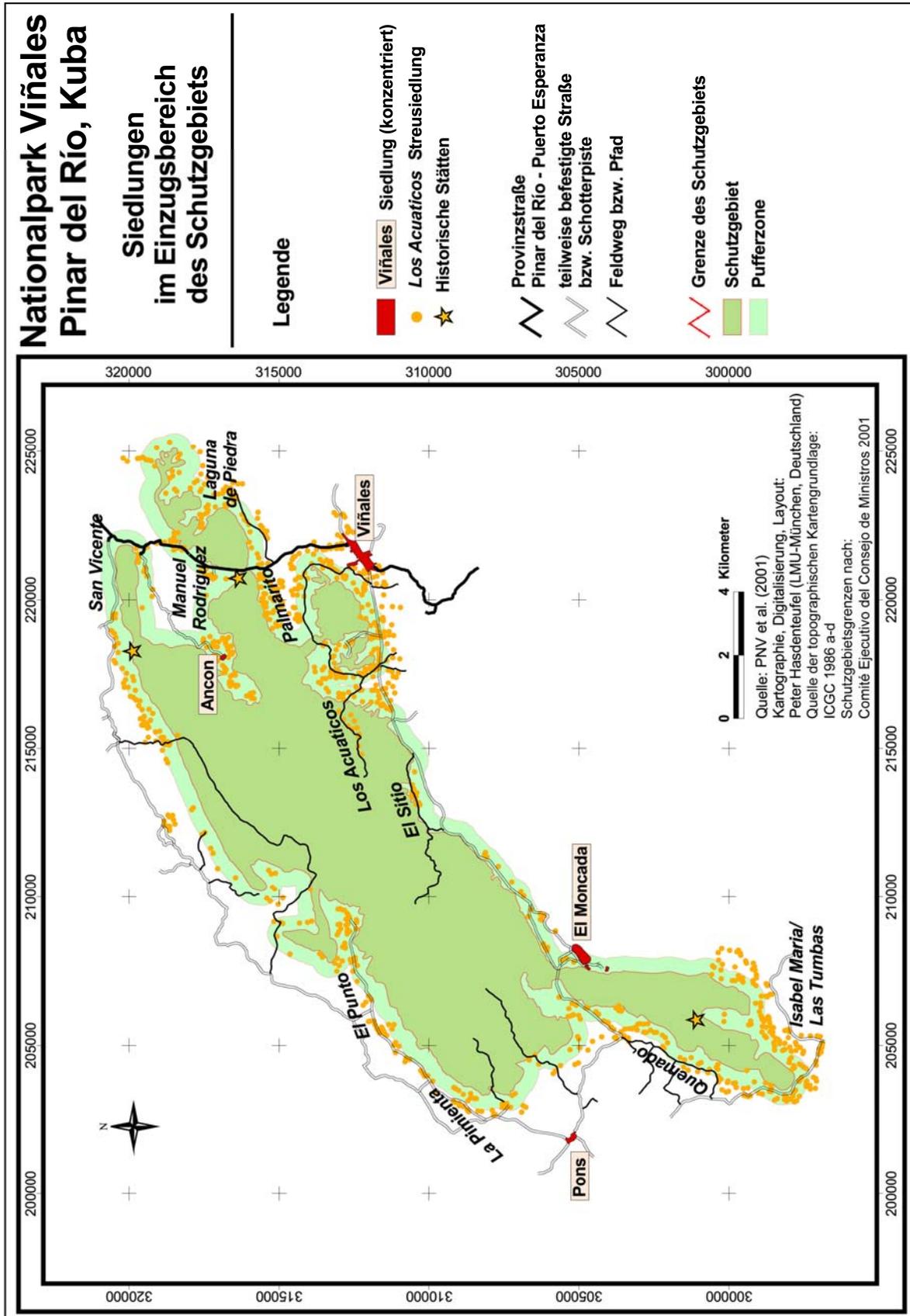


Abbildung 33: Die Siedlungen im Einzugsbereich des Nationalparks Viñales (eigene Karte)



Foto 130: (Links oben) Blick vom Mogote del Valle über die Karstrandebene von Viñales und den Ort (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 131: (Rechts oben) Bauernhaus in der Ebene von Viñales unter geschützter Ceiba (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 132: (Links unten) Charakteristisches Wohnhaus in El Moncada (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 133: (Rechts unten) Denkmal der Malagones (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Alle genannten Siedlungen, auch die Streusiedlungen, verfügen zumindest über eine Grundschule (Foto 134) und über einen lokalen Arzt. Von besonderer nationaler Bedeutung vor allem für die Höhlenforschung ist die Schule *Escuela Nacional de Espeleología Antonio Nuñez Jimenez* in El Moncada. Im Tal von Ancon befindet sich eine Sekundarschule als Internat (*Escuela da campo*) für alle Kinder der Gemeinden des *Municipios* Viñales. Das Schutzgebiet ist praktisch rundum von Straßen und Wegen umgeben. Im Osten ist es die Provinzstraße von Pinar del Río nach Puerto Esperanza, die durch Viñales und bei Palmarito durch eine Schlucht zwischen den Mogoten führt. Im Westen ist es die Straße von Viñales nach El Moncada bzw. Pons. Im Norden sind die Straßen in weniger gutem Zustand und zumeist Schotterpisten, wenn auch teilweise mit Asphalt befestigt. Von den Straßen zweigen unzählige Feldwege und Pfade (*trillos*) der Bauern ab und führen bis an den Fuß der Mogoten bzw. in die versteckten Hoyos oder zugänglichen Gebirgsabschnitte hinein. Ein dichtes Pfadnetz verbindet die vereinzelt liegenden Bauernhöfe miteinander. Dieses wird in der Karstrandebene von Viñales u.a. auch von den geführten Touristengruppen für deren Exkursionen auf die Tabakfelder benutzt.

Gegenwärtig fehlt dem Nationalpark Viñales eine genaue Studie der Siedlungen und deren Struktur im Schutzgebiet und in der Pufferzone. Ein vergleichbares Beispiel für eine solche Untersuchung ist die sozioökonomische Studie von Zabala Lahitte (2000a) für den Humboldt-Nationalpark. Für die Wohnbauten der Acuaticos gibt Volgger (1999) an, dass sie sich

allesamt in einem für kubanische ländliche Siedlungen überdurchschnittlich guten baulichen Zustand befinden. Eigene Beobachtungen bestätigen dies.



Foto 134: (Links) Grundschule der Gemeinde Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 135: (Mitte) Nationale Schule für Höhlenforschung in El Moncada (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 136: (Rechts) Mülltrennungsanlage in Viñales (Foto Hasdenteufel, April 1998)

Als Probleme der städtischen wie auch der ländlichen Siedlungen sind vor allem die unregelmäßigen staatlichen Versorgungsdienste für Strom und Wasser zu nennen. Gas für die damit ausgestatteten Küchen wird nur selten geliefert. Vor allem die älteren Siedlungen, auch Viñales, verfügen nur über eine mangelhafte bzw. keine Kanalisation. Abwasseraufbereitungsanlagen fehlen meist vollständig oder sind nicht in einem angemessenen Zustand. Im Falle von Viñales ist dies ursächlich für eine erhebliche Kontamination des Río Palmarito und dessen Höhlensystems. Nach Luis López (mündlich April 2003) ist zur Lösung dieses Problems die Errichtung von vereinzelt Aufbereitungsanlagen in Kooperation mit einem italienischen Partner geplant.

Bemerkenswert für Viñales ist ein Mülltrennungssystem, das im ganzen Städtchen entsprechende Behältnisse zur Verfügung stellt, die jedoch nicht bzw. falsch benutzt werden. Dieser Versuch der Mülltrennung stellt einen für Kuba bislang einzigartigen lokalen Ansatz dar und wurde sonst an anderen Orten in Kuba noch nicht beobachtet (eigene Beobachtungen 1998 bis 2004; mündlich Mateo Rodriguez 2004). Allerdings bestehen hier zur Optimierung enorme Anforderungen an die Umweltbildung der Bevölkerung.

Wirtschaftlich geht es der Gemeinde Viñales bedingt durch den internationalen Tourismus und den Tabakanbau gut, so dass sich ein gewisser Wohlstand der Bevölkerung herausgebildet hat, erkennbar u.a. an den zunehmenden Neubauten großer privater Wohnhäuser sowie deren Ausstattung (eigene Beobachtungen im Juni 2004). Ein Mangel an Arbeitsmöglichkeiten, wie es in den Siedlungen der Gebirge im Osten des Landes der Fall ist, herrscht hier nicht. Problematisch, wie auch in Ostkuba, sind die teils schlecht ausgebauten bzw. nicht befestigten Straßen und Feldwege sowie der mangelhafte öffentliche Transport und Verkehrsanschluss zwischen den Siedlungen.

4.3.2.5 Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Nationalpark Viñales

Das Gebiet des Nationalpark Viñales ist bis auf die bereits erwähnten Parzellen der Acuatocos nahezu frei von jeglicher weiteren Form der landwirtschaftlichen Nutzung. Innerhalb des Gebietes werden ansonsten lediglich die offiziell genehmigten Wanderwege für den Tourismus durch die Nationalparkverwaltung in Kooperation mit den lokal operierenden Reiseveranstaltern genutzt. Die bestehenden Interessen des Innenministeriums und des Militärs für die Landesverteidigung seien hier nur erwähnt, aber wie schon für den Alexander von Humboldt-Nationalpark nicht näher erläutert.

Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten (senkrechte aus der Ebene aufsteigende Felswände) und der aktuellen Grenzziehung des Schutzgebietes existiert in der Pufferzone kein Übergangssaum z.B. von weniger stark genutzten Flächen zur Abschwächung negativer Einflüsse auf das Schutzgebiet. Vielmehr erfolgt der Übergang vom Schutzgebiet zu intensiver landwirtschaftlicher Nutzung oftmals abrupt, denn viele Felder reichen bis an den steilen, fast senkrechten Fuß der Mogotenwände heran, welcher die Schutzgebietsgrenze begründet. Auf die starke Überprägung der sanft geneigten Abhänge der Mogoten wurde bereits eingegangen. Die landwirtschaftliche Nutzung in den Ebenen erfolgt bekanntermaßen größtenteils durch Tabak sowie ergänzend durch Kultivierung verschiedener Feldfrüchte zur Selbstversorgung bzw. zum Verkauf an den Staat oder auf lokalen Märkten. Die komplexen Nutzungsverhältnisse in der Pufferzone erfordern eine besondere Berücksichtigung durch das Nationalparkmanagement, damit deren Einklang mit der Hauptzielsetzung des Schutzgebiets gewährleistet werden kann. Trotz der vielerorts unzugänglichen Mogoten- und Karstlandschaft gibt es punktuell geringe Eingriffe seitens der Bauern in das Schutzgebiet. Einen Überblick über die wichtigsten Stakeholder im Nationalparkgebiet sowie in den diesen betreffenden Abschnitten des Umlandes geben die unten stehenden Ausführungen. Die Tabelle in Anhang 30 liefert zusätzlich einen zusammenfassenden Überblick über die unterschiedlichen Nutzungsformen und Nutzungskonflikte.

Bergbau

Eine eigentliche bergbauliche Nutzung gibt es innerhalb des Nationalparks nicht. Allerdings kommt es in der Pufferzone bzw. in Gebieten außerhalb derselben immer wieder zu Abtragungen zum Zwecke des Haus- bzw. Straßenbaus. Ein beängstigendes Beispiel ist der Mogote Cayos de San Felipe, welcher in näherer Zukunft komplett abgetragen sein wird. Bedenken gibt dabei eine mögliche Verlagerung der Aktivitäten nach Erschöpfen dieses Abbaus in andere Gebiete auf. Durch die Zerstörung der Karstkegel wird das natürliche Gleichgewicht der ökologischen Inseln des Mogotennetzwerks in seinen Wechselwirkungen stark

geschädigt. Eine Aussage über das Ausmaß des Verlustes der Biodiversität kann dabei nicht getroffen werden, denn viele der Arten sowohl der Fauna als auch der Flora sind noch nicht bestimmt.

Land- und Forstwirtschaft

Dem Interessenskonflikt mit den staatlichen und privaten Forstunternehmen konnte dahingehend begegnet werden, dass deren Hauptgebiete im Valle de Ancon aus dem strengen Schutzgebiet ausgegrenzt wurden. Forstwirtschaftliche Nutzung findet heute im Schutzgebiet nicht mehr statt.

Den Bauern, die immer schon in der Region lebten und landwirtschaftlich tätig waren, wurde per Gesetz die Ausübung ihrer Gewohnheiten sowie die Beibehaltung ihrer Bräuche und Traditionen zugesichert. So dürfen diese weiterhin auch im Schutzgebiet jagen (hauptsächlich Baumratten, *jutías*), nicht jedoch in den strengen Schutzabschnitten, welche in einer speziellen Zonierung für den Nationalpark auszuweisen sind, und dies ausschließlich zur Deckung des eigenen Bedarfs an Nahrungsmitteln, nicht jedoch zum Verkauf. Ähnliches gilt für den Holzeinschlag in den umliegenden Wäldern, wobei ohne die Genehmigung durch den SEF kein Baum geschlagen werden darf. In der Pufferzone bleiben die herkömmlichen Formen der Landnutzung ohne besondere Beschränkungen bestehen. Die Mangelsituation der kubanischen Volkswirtschaft begünstigt dabei die Vorgaben bzw. Empfehlungen der Nationalparkverwaltung, auf chemische Dünger zu verzichten und statt dessen organische Dünger zu verwenden. Im Rahmen der organischen Landwirtschaft haben dazu bislang drei Bauern in der Pufferzone Kompostieranlagen, Gewächshäuser und Zuchtanlagen für Bodenwürmer etc. eingerichtet (mündlich Novo und Luis López März 2002). Für die wenigen Parzellen zur landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des Nationalparkgebiets sei hier die Landwirtschaft der Acuaticos kurz beispielhaft erklärt.

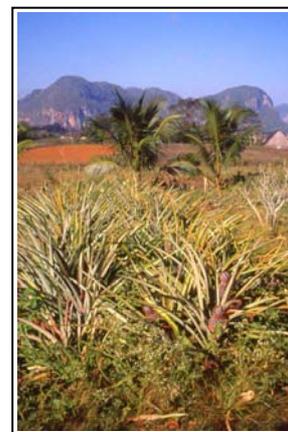
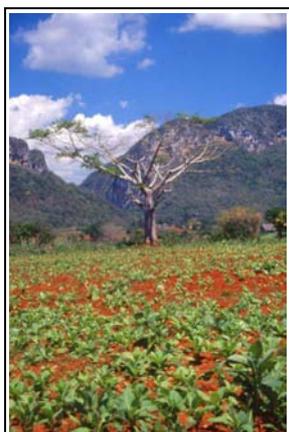


Foto 137: (Links) Tabakfeld mit Ceiba vor der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 138: (Mitte) Holzkohleherstellung im Valle de Ancon (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 139: (Rechts) Ananaspflanzung eines Campesino im Viñalestal (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Seit der ersten Agrarreform verfügt jeder Haushalt der Acuatricos über eigene Felder, auf denen alle lebensnotwendigen Nahrungsmittel angebaut werden. Die Felder liegen zum Teil in unmittelbarer Nähe der Häuser, können aber auch bis zu einigen Kilometern entfernt sein. Sie liegen jedoch nicht weit innerhalb des Schutzgebiets sondern immer im traditionell von den Acuatricos bewirtschafteten Bereich der Sierra Viñales. Angebaut werden hauptsächlich Knollenfrüchte (Malanga, Süßkartoffel oder *Boniato*, Yucca, Mais, Bohnen, Zuckerrohr etc.). In kleinen Gärten werden Gemüse (Tomaten, Gurken, Zwiebeln etc.) und Gewürze gepflanzt. Verschiedene Obstbäume (Orangen, Zitrusfrüchte, Mangos, Bananen, Kokos, Brotfrucht, Avocado, Grapefruit etc.) runden das Anbauspektrum ab.

Zur Fleischversorgung wird von den Bauernfamilien zusätzlich Tierzucht (Hühner, Truthähne, Gänse, Schweine, Ziegen) betrieben. Jede Familie besitzt zwischen 40-60 Tiere, die alleamt frei leben. Abgesehen von Reis und Bohnen wird mehr als die Hälfte der angebauten Pflanzen für die Tierfütterung benötigt (Volgger 1999). Nur zwei der acht Acuatrico-Familien besitzen Kühe, da die Rinderhaltung in der Sierra sehr schwierig ist und die Tiere nicht geschlachtet werden dürfen (Volgger 1999). Zur Sicherung der Milchproduktion erlies der kubanische Staat 1963 ein strenges Gesetz, welches schwere Strafen für die unerlaubte Schlachtung von Kühen vorsah, und das 1998, durch ein Strafmaß für dieses Delikt mit Freiheitsstrafen von bis zu 20 Jahren verschärft wurde. Alle Familien besitzen zudem Pferde für ihre Fortbewegung und Ochsen als Arbeitstiere auf den Feldern.

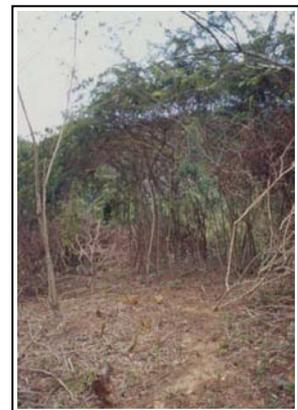


Foto 140: (Links) Holzkohleherstellung im Valle del Ruiseñor (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 141: (Mitte) Campesino im Valle de Ancon bei der Feldarbeit (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 142: (Rechts) Rodung invasorischer Arten wie hier z.B. Marabú (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Es herrscht eine strikte Arbeitsteilung. Die Männer arbeiten mit einfachstem Arbeitsgerät (Hackenpflug, Machete etc.) auf dem Feld, während die Frauen den Haushalt führen, im Garten arbeiten und die Tiere versorgen (Volgger 1999). Die Feldarbeit in der Sierra ist wegen der Hanglagen der Felder kräfteaufreibender als im Tal. Auch gibt es für die Kultivierung von Reis z.B. kein Bewässerungssystem wie in der Ebene, weshalb dessen Kultivierung vom Einsetzen der Regenzeit abhängig ist. Während die Bauern in der Ebene zweimal im Jahr

Reis ernten, können die Acuaticos dies nur einmal. Die Bauern berichten, dass immer längere Brachzeiten auf den Feldern erforderlich seien, wobei auch dann nicht die gleich guten Erträge wie früher erzielt würden (Volgger 1999). Dünger steht für diese Form der Landwirtschaft landesweit nicht zur Verfügung sondern ist u.a. der Tabakkultivierung vorbehalten. Nur ein Bauer kultiviert nach Volgger (1999) Tabak, wozu er vom Staat Parzellen zur Verfügung gestellt bekam. Es hat sich eine Wechselwirtschaft mit der typischen Fruchtfolge Knollenfrucht > Mais oder Bohnen > Brache etabliert.

Nach der offiziellen Bestätigung des Nationalparkstatus ist es nicht mehr möglich, neue Flächen zu roden. Zuvor ging das zwar, allerdings nur mit vorheriger Genehmigung durch den SEF, die allerdings nur selten erteilt wurden. Zudem sind bestimmte Bäume per Gesetz (*Ley Forestal*) komplett von der Möglichkeit der Rodung ausgenommen, so z.B. die Königspalme oder die Ceiba.

Seit etwa zehn Jahren bauen einige Acuaticos-Familien zusätzlich in der Nähe der Häuser und im Schatten von Brotfrucht- oder Mangobäumen Kaffee für den Eigenkonsum bzw. für den Tausch oder Verkauf an die Bevölkerung in der Ebene an. Vom Erlös werden Werkzeuge, Stoffe, Kleidung, Salz, Geschirr Seife etc. erstanden (Volgger 1999). Seit 1994 kommt es zudem immer wieder zu Besuchen durch Touristen, die von informellen Führern aus Viñales zu den Acuaticos geführt werden. Die Wanderung hat sich zur Attraktion entwickelt, wird aber aufgrund „interner Probleme“ (mündlich Luis López, Februar 2002) nicht von den Nationalparkmitarbeitern geführt.



Foto 143: (Links oben) Viehzuchtbetrieb im Valle San Vicente (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 144: (Rechts oben) Reisterrassen im Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 145: (Links unten) Wasserspeicher für die Land- und Viehwirtschaft, Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 146: (Rechts unten) Trockenhaus für Tabakblätter im Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Die Landwirtschaft in der Ebene unterscheidet sich prinzipiell dadurch, dass der Anbau hier intensiver erfolgen kann, unterstützt durch die hier vom Relief her mögliche Mechanisierung der Betriebe. Die Anbauprodukte sind die selben wie die für die Acuaticos beschriebenen. Auffallend in den Ebenen der Pufferzone sind Reisfelder. Seit 1856 wird auf Kuba, insbesondere in der Provinz Pinar del Río, Reis kultiviert, angeregt durch die chinesischen Einwanderer dieser Epoche (Suarez Pita 1994). Einzelne Bauern haben ihre Felder bis weit hinauf in den Mogoten, auf den dort teilweise fruchtbaren Böden in den Hoyos angelegt. Nuñez (1965) berichtet von einem schmalen Pfad auf den Pan de Azúcar der zu Malanga-Feldern eines Bauern in Gipfelnähe führt. Auch heute kommt es punktuell zu heimlichen Rodungen der Bauern, die ihre Felder von außen nicht einsehbar, innerhalb der Mogoten anlegen. Verstöße dieser Art sind jedoch Einzelfälle und werden gegenwärtig noch von der Nationalparkverwaltung toleriert. Gelegentlich sind Bienenstöcke der Bauern anzutreffen, die der Diversifizierung der Produktpalette dienen.

Die landwirtschaftliche Produktion der gesamten Provinz Pinar del Río, insbesondere aber der Region von Viñales, weist eine markante Spezialisierung auf die Kultivierung von Tabakpflanzen auf. Diese erfolgte dabei zunächst meist privat, auf Fincas, die nach Nuñez (1965) fast immer kleiner als 14 ha³⁸ waren, später aber auch durch größere staatliche Betrieben mit durchschnittlichen Größen von 500-1.000 ha (Suarez Pita 1994). Heute ist der Tabakanbau zum Großteil privat organisiert, da zu einem die Arbeitszeiten der Tabakbauern sowie der Pflegeaufwand, den die Plantagen erfordern, u.a. mit den festen Arbeitszeiten der Staatsbetriebe nicht vereinbar sind (mündlich Luis López März 2002). Die Tabakpflanzen werden im Herbst bzw. Winter gepflanzt und im Frühjahr geerntet. Für den Rest des Jahres werden auf den freien Feldern Zwischenfrüchte (Mais, Körner etc.) angepflanzt. Die Ernte der Tabakblätter wird zu ausgehandelten Verträgen an den Staat verkauft, wobei ein gewisser Teil für den Eigenbedarf (Konsum) zurückbehalten werden kann, nicht jedoch für den privaten Verkauf. Für eine der zahlreichen Darstellungen der historischen Entwicklung der Tabakkultivierung auf Kuba sei hier auf Nuñez (1965) verwiesen. Die zahlreichen, aus traditionellen Materialien der Umgebung (Wände aus Palmholz, Dächer aus Guano etc.) errichteten Trockenhäuser für Tabak sind in Viñales landschaftsprägend. Ein wichtiges Nebenprodukt des Tabakanbaus ist dessen touristische Vermarktung in Form vom Nationalparkpersonal geführter Wanderungen über die Tabakfelder in der Pufferzone des Schutzgebietes.

In der Pufferzone reicht die landwirtschaftliche Nutzung bis an die Grenze des strengen Schutzgebiets heran. Am stärksten betroffen sind dabei die ehemaligen Verbreitungsgebiete der fruchtbaren Standorte der halbimmergrünen Wälder. Auf den teilweise aufgegebenen Feldern hat sich diese Vegetationsform jedoch wieder erholen können. Allerdings fiel ein

³⁸ Bemessungsgrundlage war früher die Einheit „Caballería“ (1 cab = 13,42 ha)

großer Teil der gerodeten Flächen, insbesondere jener, die durch Brandrodung geschaffen wurden, der Erosion anheim. Guter Bodenschutz besteht, wenn die gerodeten Flächen vegetationsbedeckt bleiben und z.B. als Weiden, Obstplantagen, Zuckerrohrfelder etc. genutzt werden. Der Schutz ist jedoch bei den jahreszeitlich kultivierten Pflanzen (Gemüse, Knollenfrüchte, Tabak etc.) geringer. Für die Gebirgsbereiche der Cordillera de Guaniguanico werden in Gebieten mit jahreszeitlicher bzw. jährlicher Kultivierung Erosionswerte von 200-300 t/km² pro Jahr angegeben (Pérez Zorilla und Ya Karasik 1989). Diese fallen im Vergleich zu den Gebirgen in Ostkuba wesentlich höher aus, da die Gebiete in Westkuba u.a. deutlich stärker anthropogen überprägt sind.

Problematisch sind dabei die gelegentlich zu beobachtenden, bis direkt an die Flussläufe heranreichenden Nutzflächen, welche die gesetzlichen Vorschriften eines Schutzstreifens von 20 m zu beiden Seiten der Ufer nicht einhalten und so die Ufererosion begünstigen. Aufforstungsprogramme, auch der Nationalparkverwaltung, sollen hier Abhilfe schaffen.

Tourismus

Die organisierte öffentliche Nutzung des strengen Schutzgebiets stellt gegenwärtig kein Problem für die Nationalparkverwaltung dar. Das Besucherzentrum, welches außerhalb des Nationalparks, nahe des Hotels Los Jazmines an der Straße Pinar del Río/Viñales an einem schönen Aussichtspunkt über die Karstrandebene von Viñales und die Mogotenlandschaft liegt, stand im Juni 2004 kurz vor der Vollendung. Die offiziellen Wege verfügen allesamt über eine Betriebsgenehmigung. Zudem beschränkt sich ein Großteil der Touristen auf die Wanderungen über die Tabakfelder und den Genuss des Mogotenpanoramas. Nur vereinzelt gelangen Touristen, geführt durch informelle Führer bzw. auf eigene Faust, in das strenge Schutzgebiet, was dem Management besondere Maßnahmen der Besucherlenkung und Kontrolle abverlangt. Es sei hierzu auf die gesonderte Behandlung der touristischen Nutzung des Nationalparks (Kap. 4.3.5) verwiesen.

Zwar sind einige der wichtigsten negativen Auswirkungen der anthropogenen Aktivitäten im Nationalpark Viñales und dessen Pufferzone bekannt, dennoch sind die Studien dazu bislang unvollständig. Bis 1998 konnte die Nationalparkverwaltung nicht auf Untersuchungen zur Modifikation der Landschaften in der Region in großem Maßstab zurückgreifen. Die Arbeit von Luis López (2000) stellt dazu einen ersten sehr wertvollen Ansatz dar, denn auf der Basis einer Landschaftsgliederung im Maßstab 1:25.000 wurden von ihm für die Karstlandschaft von Viñales unterschiedliche Landschaftseinheiten ausgegliedert und für diese entsprechende Managementkategorien für einen möglichen Status als Schutzgebiete vorgeschlagen. Diese hier viel zitierte Arbeit war und ist aufgrund ihrer detaillierten Darstellung eine der wichtigsten Entscheidungsgrundlagen für das CNAP bezüglich der Schutzgebiets-

planungen in der Region der Cordillera Guaniguanico. Trotzdem sind bislang nicht alle einzelnen Eingriffsarten in die Landschaft und deren Variationen bekannt (Luis López 2000). Eine Studie und kartographische Dokumentation über die Degradation im Nationalpark existiert gegenwärtig noch nicht. Allerdings wird von der Nationalparkverwaltung (Luis López 2000, Novo mündlich März 2002) immer wieder betont, dass die Landschaften und deren naturräumliche Ausstattung innerhalb des Schutzgebiets generell sehr gut erhalten sind, so z.B. die Bestände der riesigen Kiefern in der Sierra del Infierno. Die menschlichen Eingriffe und damit die Modifikationen der Landschaften, in früheren Zeiten wie heute, äußern sich im strengen Schutzgebiet nur sehr lokal und beschränkt, z.B. in der Sierra Galeras wo die Wälder als weniger gut erhalten charakterisiert werden.

Sämtliche Aktivitäten der Nationalparkverwaltung und der Stakeholder werden in Abstimmung mit den Programmen und Vorgaben des *Plan Operativo* für das Schutzgebiet durchgeführt. Ganz augenscheinlich stehen aktuell die Aktivitäten zur touristischen Nutzung des Schutzgebiets dabei im Vordergrund, ohne jedoch die weiteren Schutzziele wie z.B. Kon



Foto 147: (Links) Kleinstfläche zur landwirtschaftlichen Selbstversorgung mit Bananen auf dem Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 148: (Mitte) Durchgangsverkehr durch den Nationalpark auf der Straße Viñales – Puerto Esperanza (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Foto 149: (Rechts) Harzgewinnung in Kiefernwäldern der Pufferzone (Foto Hasdenteufel, März 2002)

trolle und Monitoring zu vernachlässigen. Während mehrerer nationaler Inspektionen der Staatlichen Umweltkommission (*Comision Estatal de Medio Ambiente*) und der nationalen Kommission für Ökotourismus (*Comision Nacional de Ecoturismo*) wurde die Arbeit der Nationalparkverwaltung im Rahmen der öffentlichen Nutzung des Schutzgebiets als hervorragend und beispielhaft für sämtliche Nationalparks auf Kuba ausgezeichnet (PNV et al. 2001). Aufgrund des hohen Anteils der ländlichen Bevölkerung und Streusiedlungen in der Pufferzone und außerhalb dieser, konzentriert sich die Arbeit der Schutzgebietsverwaltung auch auf diese Gebiete, vor allem was die Umweltbildung betrifft. Heute noch zu beobachtende unangepasste Formen der Landnutzung lassen sich im wesentlichen auf die Unkenntnis der

Stakeholder über die natürlichen Werte und ökologischen Zusammenhänge der Karstlandschaft von Viñales zurückführen. Hier liegt ein Schwerpunkt der Umweltbildungsarbeit. Die beiden Hauptanliegen des Nationalparks, der Tourismus und die Umweltbildung, werden in den folgenden Kapiteln (Kap. 4.3.4 und 4.3.5) besonders behandelt.

4.3.3 Das Management des Nationalpark Viñales

4.3.3.1 Die Ziele des Managements

Der Nationalpark Viñales hält sich, wie auch der Alexander von Humboldt-Nationalpark, an die Zielvorgaben für das Management entsprechend der Definition der Schutzgebietskategorie nach dem SNAP (Schutz der Ökosysteme, Erhalt der natürlichen Ressourcen, öffentliche Nutzung des Gebiets u.a. durch Tourismus und Umweltbildung). Bedingt durch die lange touristische Tradition der Region Viñales liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten des Managements bislang eindeutig auf der Ermöglichung des Tourismus im Nationalparkgebiet.

4.3.3.2 Der Nationalparkplan

Der Nationalpark Viñales verfügt gegenwärtig lediglich über einen vorläufigen Managementplan, der im Juni 2004 beim CNAP zur Begutachtung eingereicht war. Bis zur offiziellen Genehmigung des Managementplanes durch das CNAP arbeitet die Nationalparkverwaltung in Viñales, ähnlich wie deren Kollegen des Alexander von Humboldt-Nationalparks, mit den jährlich bzw. zweijährlich stellvertretend für den Nationalparkplan erarbeiteten Arbeitsplänen (*Planes operativos*), welche entsprechend den Zielvorgaben für das Management eines Nationalparks nach dem SNAP in verschiedene Hauptprogramme unterteilt sind (CNAP 2002b). Im gegenwärtigen operativen Arbeitsplan des Nationalpark Viñales (Juli 2001 – Dezember 2002; PNV et al. 2001), dessen Struktur und Aktivitäten entscheidend in den aktuellen Entwurf des Managementplans einfließen, werden die folgenden sechs Schwerpunktprogramme genannt:

- Ressourcenschutz und Kontrolle;
- Ressourcenmanagement;
- Forschung und Monitoring;
- Öffentliche Nutzung durch Umweltbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Tourismus;
- Entwicklung und Erhaltung;
- Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen.

4.3.3.3 Die Programme des Managements im Rahmen des *Plan Operativo*

Zur Vergleichbarkeit der Aktivitäten der Schutzgebietsverwaltungen für den Humboldt-Nationalpark und den Nationalpark Viñales sind die Inhalte dieser Programme vom Autor in eine dem Aufbau des *Plan Operativo* des Alexander von Humboldt-Nationalparks nachempfundene Struktur eingearbeitet (Anhang 23). Die vom Nationalpark Viñales zur Verfügung gestellten Dokumente waren bei weitem inhaltlich nicht so aufschlussreich wie die des Humboldt-Nationalparks. Die Darstellung einiger Aktivitäten kann hier deshalb nicht so ausführlich erfolgen, wie es für den Nationalpark in Ostkuba der Fall ist. Entsprechend einer der Zielstellungen der hier vorgestellten Arbeit, dem Vergleich der Aktivitäten der beiden Nationalparks im Rahmen der Umweltbildung und des Tourismus, ergänzen intensive eigene Recherchen und Beobachtungen die Darstellung. Sowohl die Ergebnisse für die touristische Nutzung als auch die der Umweltbildung werden in eigenen Kapiteln (4.3.4 und 4.3.5) erläutert.

Da die operativen Arbeitspläne der Schutzgebietsverwaltungen nach den Richtlinien des CNAP für Managementpläne (CNAP 2002b) zu verfassen sind, wird hier für die Erläuterung der inhaltlichen Ausrichtung der Hauptprogramme auf die Ausführungen zum *Plan Operativo* des Alexander von Humboldt-Nationalparks verwiesen. Anhang 31 gibt einen tabellarischen Überblick über die Programme des zitierten *Plan Operativo* und einige wichtige darin vorgesehene Aktivitäten.

Über die Höhe der für die Realisierung der Aktivitäten kalkulierten Ausgaben wurden vom Nationalpark keine Angaben gemacht. Der ökonomische Grundsatz der Selbstfinanzierung eines großen Anteils der Aufgaben der Nationalparkverwaltung erfordert die Kooperation des Nationalparks in finanzbringenden regionalen, nationalen und internationalen Projekten. Über das CNAP hat der Nationalpark Viñales, als Bestandteil des SNAP, die Zugangsmöglichkeit zu finanziellen Mitteln des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (PNUD-GEF). Der *Plan Operativo* sieht dazu vor, dass ein Hauptteil der Kosten über PNUD-GEF finanziert wird. Dabei sollen rund 450.000 USD aus dem französischen Beitrag zum GEF vor allem die Aktivitäten zur Entwicklung der ökotouristischen Nutzung unterstützen. Weitere gut 750.000 USD werden für die verbleibenden Programme des Nationalparks kalkuliert (PNV 2002).

Des weiteren tragen vor allem die Kooperationen mit der britischen Darwin Foundation und der kanarischen NGO FUNDESCAN sowie mit der Kanarischen Lokalregierung zu Aktivitäten des Nationalparkmanagements bei. Die Darwin Foundation leistete im Zeitraum des oben zitierten *Plan Operativo* vor allem materielle und logistische Unterstützung (Bereitstellung von Computern, Notebook, Druckern etc.). FUNDESCAN und die Kanarische

Regierung boten seit 1999 enorme Unterstützung bei der Einrichtung der Infrastruktur für die Nationalparkverwaltung (nach mündlicher Mitteilung Luis López im Juni 2004: Bau des Besucherzentrums, Dienstauto, Motorräder, Fahrräder, Planung der Wanderwege, Karten und Faltblätter etc.).

Der Ausbau der oben beispielhaft erwähnten Kooperationen ist nach PNV (2002) eines der Hauptziele für zukünftige Planungen der Nationalparkverwaltung. Auf nationaler Ebene arbeitet der Nationalpark Viñales u.a. mit BIOECO und den Nationalparks Alexander von Humboldt, Ciénaga de Zapata und Guanahacabibes zusammen. Die Kooperation mit weiteren Nationalparks, z.B. Caguanes und Desembarco del Granma, ist angestrebt. Angedacht sind auch internationale Partnerschaften mit Nationalparks oder ökologischen Schutzzentren (*Estaciones ecológicas*) zur Förderung des Erfahrungsaustausches z.B. durch periodische Arbeitstreffen (mündlich Luis López Juni 2004). Das Bildungsministerium (MINED), die botanischen Gärten Jardín Botánico Nacional und Jardín Botánico Pinar del Río, das IES sowie das Instituto de Geografía Tropical sind weitere Kooperationspartner der Nationalparkverwaltung, ebenso wie die jeweils für die entsprechenden Anliegen des Managements zuständigen Institutionen der Gemeinde- und Provinzverwaltungen, zu denen gute Beziehungen bestehen (PNV 2002). Die NGO Sociedad Espeleología de Cuba unterstützt die Schutzbestrebungen für die unterirdischen Karstgebiete im Nationalpark. Die NGO Ecovida arbeitet in einem weiteren Kleinprojekt zur Aufforstung der Galeriewälder in der Pufferzone und außerhalb dieser, mit der Schutzgebietsverwaltung zusammen.

4.3.3.4 Die Erfüllung der Arbeitspläne

Für die Arbeitspläne der vergangenen Jahre wurde als wesentliches Problem angeführt, dass der Nationalpark über einen Wirtschaftsplan verfügt, der nicht mit den Spezialisten und anderen Mitarbeitern des Schutzgebiets abgesprochen wurde, so dass dieser nicht den Anforderungen des Nationalparks entspricht. Dies war bis 2002 mit die Hauptursache, dass die vorgesehenen Aktivitäten des Schutzgebietsmanagements nicht zufriedenstellend erfüllt werden konnten (PNV 2002). Eine weitere Ursache war der Mangel an regionalen bzw. nationalen Projekten zur Einbringung von Finanzmitteln. Hinzu kommt, dass die touristischen Aktivitäten im Schutzgebiet durch das Tourismusministerium wirtschaftlich abgeschöpft werden und so dem Nationalpark eine weitere wichtige Einnahmequelle verloren geht.

Zahlreiche Überprüfungen, z.B. durch die Provinzvertretungen der UMA, der Planungsgruppe Ökotourismus (*Grupo Provincial de Ecoturismo*), der Forstwirtschaft, der Entwicklungskommission für die Gebirge und des MININT-CGB lieferten sowohl Kritik als auch Anregungen zu Verbesserungen, so dass bei den wichtigen Inspektionen der Staatlichen Um-

weltkommission (*Comision Estatal de Medio Ambiente*) und der Nationalen Kommission für Ökotourismus (*Comision Nacional de Ecoturismo*) gut abgeschnitten werden konnte (PNV 2002).

Nach PNV (2002) bestanden vor allem bei der Verwirklichung des Programms zum Ressourcenschutz Defizite in der Entwicklung von entsprechenden Aktivitäten und der Umsetzung derselben. Diese Situation konnte bis 2004 verbessert werden, was entscheidend mit der im Jahr 2004 erreichten Vervollständigung des Stellenplanes für das Nationalparkpersonal und dessen Besetzung zusammenhängt (mündlich Luis López Juni 2004).

Waren es im Jahr 2003 lediglich acht Spezialisten und ein Direktor, die mit der Administration und Realisierung der Arbeitspläne betraut waren, so wuchs die Zahl der Nationalparkmitarbeiter im Jahr 2004 auf 23 an. Bislang wurden sämtliche Arbeiten von den acht Spezialisten des Schutzgebiets durchgeführt, was zur Folge hatte, dass z.B. Aufgaben des Monitorings oder der Instandhaltung wenn überhaupt nur zweitrangig, d.h. nachmittags, durchgeführt werden konnten. Priorisiert wurden die touristische Nutzung des Schutzgebiets und die Betreuung bzw. Führung der Besuchergruppen jeweils am Vormittag oder ganztägig. Diese Situation hat sich im Jahr 2003 entspannt. Ein Direktor, neun Spezialisten (je einer für Boden, Umweltprobleme, Fauna, Flora, öffentliche Nutzung etc.), sechs Parkwächter (*Guardaparques*) und zwei technische Kräfte sowie fünf zusätzliche nationalparkeigene Fremdenführer bilden jetzt die Arbeitsgruppe des Managements. Vor allem die Einrichtung der Gruppe der Parkwächter, die bislang als eigenständige Institution innerhalb des Nationalparks fehlte, gilt als entscheidender Erfolg für die zukünftige Realisierung des Unterprogramms zu Schutz und Kontrolle des Gebiets. Die Parkwächter kooperieren eng mit den Einheiten der nationalen Polizei (PNR) und dem Innenministerium, d.h. dem Cuerpo de Guardabosques (GGB), in Koordination durch das Nationalparkpersonal. Als weiterer Erfolg für die wirtschaftliche Entwicklung der Region gilt, dass sämtliches neu eingestelltes Personal aus Viñales bzw. den zur Einrichtung vorgesehenen Subsektoren des Schutzgebiets (Pan de Azucar, Costañera, Ancon, Viñales, Quemado) stammt.

Auch der Bau eines repräsentativen Besucherzentrums, zum einen als Arbeitslokal für die Nationalparkverwaltung, zum anderen als zentrale Anlauf- und Informationsstelle für Touristen konnte erheblich vorangetrieben werden. Die Einrichtung eines zweiten Zentrums in El Moncada ist angedacht, allerdings ist noch keine Lokalität gefunden, denn der zunächst vorgesehene Standort in der Schule für Höhlenkunde (*Escuela Nacional de Espeleologia Antonio Nuñez Jimenez*) wurde verworfen, um diese in ihrem Betrieb nicht zu stören (mündlich Novo März 2002).

4.3.3.5 Die Probleme des Managements

Mit das wichtigste Ergebnis der Arbeit der Nationalparkverwaltung ist, dass mittlerweile das Schutzgebiet als einflussreiche und bedeutende Institution in der Bevölkerung sowie bei den Einrichtungen der Gemeinde- und Provinzverwaltung anerkannt ist und im Zusammenhang mit Planungen zu allen Aktivitäten der Gemeinde stets konsultiert wird (PNV 2002). Gegenwärtiges Hauptproblem der Managementarbeit ist sicherlich der beschränkte Zugang zu finanziellen Mitteln für die Realisierung der Vorhaben des Managements sowie die fortdauernde Mangelsituation, in der sich die kubanische Wirtschaft generell befindet. Vor diesem Hintergrund sind die Kritiken der zahlreichen Inspektionen (UMA, CGB etc.) zu beurteilen, denn obwohl Nichterfüllungen der Pläne festgestellt werden (PNV 2002), ist jedoch ein stetiger Fortschritt zu beobachten (mündlich Luis López 2004, eigene Beobachtungen 2002-2004). Die nachfolgende Auflistung liefert einen Überblick über die von der Nationalparkverwaltung und ihren Mitarbeitern erwähnten infrastrukturellen, ökonomischen sowie soziokulturellen Probleme des Managements.

Infrastrukturelle Probleme:

- Schutzgebiet rundum von Straßen und Pfaden umgeben und deshalb relativ offen; anfängliche Verstöße zu Beginn der Nationalparkarbeit werden weniger (mündlich Novo 2002, Luis López 2004);
- Fehlende Verfügungsgewalt über Nutzflächen in den Verbindungskorridoren, die abgelegene Gebiete mit strengen Schutzbestimmungen (Mogote del Valle, Pan de Azucar) mit dem zentralen Schutzgebiet durch die Pufferzone verbinden; zwei Hauptverkehrsadern der Provinz führen durch diese Korridore (Straße nach Puerto Esperanza, Straße nach Pons);
- Gesetzlich abgesichertes Wohnheitsrecht der Bauern, welche Verbindungskorridore bewirtschaften (Landnutzungsgesetz/Ley del Uso de suelo, Forstgesetz/Ley forestal);
- Keine Einflussnahme auf den Baufortschritt des Besucherzentrums durch die Nationalparkverwaltung möglich;
- Probleme in fertiggestellten Arbeitsräumen des Besucherzentrums (Wasserversorgung, unvollständige Ausstattung mit Computern etc.);
- Mangelhafte Kommunikationsmöglichkeiten im Gelände und im Besucherzentrum (fehlen des Telefonanschlusses, e-Mail etc.);
- Ins Schutzgebiet eingebrachte Kontamination durch Haushaltsabfälle und Abwässer, da Anlagen zur Entwässerung bzw. Abwasseraufbereitung der alten Siedlungen nicht vorhanden bzw. unzureichend sind;

- Fehlende bzw. zu gering ausgestattete Baumschulen (*viveros*) für Programme der Aufforstung;
- Fehlen eines zentralen Vorratslagers, deshalb Vorräte der Nationalparkverwaltung (Lebensmittel etc.) teilweise in Privathäusern der Spezialisten;
- Infrastrukturelle Mängel bei der touristischen Nutzung (Kontamination, Beschilderung, Information der Touristen etc.).

Ökonomisch bedingte Probleme:

- Wirtschaftsplan, der bislang nicht mit den Spezialisten und anderen Mitarbeitern des Schutzgebiets abgesprochen war;
- Mangel an regionalen bzw. nationalen Projekten zur Einbringung von Finanzmitteln;
- Ökonomisches Grundprinzip der finanziellen Selbstversorgung des Managements zwingt u.a. zum Ausbau der touristischen Nutzung;
- Unvollständige Ausstattung des Arbeitszentrums (PCs, Papier);
- Fehlende bzw. unvollständige Ausstattung für Forschungsarbeiten und Monitoring;
- Schlechte Arbeitsbedingungen des Personals im Gelände (Fehlen von Arbeitsmaterial z.B. Macheten, Werkzeuge, Arbeitsschuhe; mangelnde Verpflegung im Gelände etc.);
- Mangelhafte Transportmöglichkeiten ins und im Gelände, sowie Mangel an Treibstoff;
- Nur selten verhängte Sanktionen oder Strafen bei Verstößen;
- Ökonomische Erträge aus der touristischen Nutzung fließen in fremde Kassen (MINTUR, informelle Führer).

Soziokulturelle Probleme:

- Ungenügendes Niveau der Umweltbildung und des Umweltbewusstseins der Bevölkerung und weiterer Stakeholder;
- Konflikte mit Gewohnheitsrecht der Bauern, z.B. freilaufende Weidetiere, deren zahlenmäßige Beschränkung vom Nationalpark gefordert wird (Novo 2002);
- Aufgegebene Nutzflächen (Tabak, Kaffee etc.) begünstigen Verbreitung invasiver Arten wie Marabú (*Dichrostachys glomerata*);
- Rodungen an Flussufern ermöglichen Erosion; ebenso kein Erosionsschutz durch den flachwurzelnenden Pomarrosa-Baum (*Syzigium jambos*; Kontamination durch abfallende Blüten) an Ufern;
- Brennholz als Hauptbrennstoff für die Küchen der Haushalte;
- Traditionelle Transportmittel fördern Bildung von Erosionsrinnen;
- Mangelnde Pflege bzw. Fehlen des lokalen Kunsthandwerks.

Inhaltliche bzw. zeitliche Probleme:

- Fehlende bzw. unvollständige großmaßstäbige Studien zu den vorhandenen natürlichen Ressourcen (z.B. Diversität der Flora, Endemismus, Gefährdungsgrad etc.; Diversität der wirbellosen Fauna);
- Fehlende Publikationen zu neuen Erkenntnissen über die naturräumliche Ausstattung des Gebiets;
- Unvollständige sozioökonomische Umfrage bei der Bevölkerung in der Pufferzone (zu Lebensbedingungen, Umweltzustand der Fincas etc.);
- Fehlende Studie zu Umwelteingriffen und zur Bandbreite deren negativer Auswirkungen;
- Fehlende Meinungsumfrage unter Touristen zur Marktstudie.

Die umfangreiche Liste der angeführten Probleme darf auch im Falle des Nationalpark Viñales nicht darüber hinwegtäuschen, dass in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte bei der Einrichtung des Nationalparks und dessen Konsolidierung gemacht wurden. Die Anbindung der Nationalparkaktivitäten an finanzkräftige Projekte unterschiedlicher Dimension steht weiter im Mittelpunkt der Interessen des Managements, um nicht zuletzt eine verbesserte Entwicklung des Schutzgebiets einschließlich der Deckung der Personalkosten zu erreichen (PNV 2002). Ebenso wird weiterhin der Ausbau der durch den Nationalpark unabhängig zu betreibenden Kommerzialisierung der natürlichen Ressourcen, u.a. durch die touristische Nutzung, angestrebt. Diese, wie auch der Ausbau der wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen, soll zur Erweiterung der Einkunftsmöglichkeiten auch in Fremdwährung für den Nationalpark beitragen.

Von den internationalen Kooperationspartnern des Nationalparks wird oft die schlechte Erreichbarkeit, sei es per Telefon oder e-Mail bemängelt, denn die Nationalparkverwaltung in Viñales verfügt beispielsweise immer noch nicht über e-Mail oder Telefon (Stand Juni 2004). Die Kommunikation ist oft auf die Mithilfe unbeteiligter Dritter bei der Übermittlung jedweder Nachrichten angewiesen.

4.3.4 Umweltbildung als Managementziel des Nationalpark Viñales

4.3.4.1 Das Potenzial des Nationalparks für die Umweltbildung

Das Potenzial des Nationalparks Viñales für die Umweltbildung liegt zum einen in der besonderen naturräumlichen Ausstattung der Karstlandschaft der Sierra de los Organos, und hier vor allem in der gut erhaltenen speziellen Zusammensetzung der Vegetationskomplexe der Mogoten und ihrer Besonderheiten. Der deutliche Gegensatz zwischen dem gut erhaltenen Naturraum der Kalkfelsen und den extrem anthropogen überprägten Ebenen bietet einen hervorragenden Ansatzpunkt für umweltpädagogische Aktivitäten. Aufgrund der natürlichen Bedingungen des Extremstandortes einer Karstlandschaft (oberflächlicher Wassermangel, Relief etc.) haben sich besondere Umgangsformen mit den natürlichen Ressourcen entwickelt, welche Gegenstand der anschaulichen Aufarbeitung im Rahmen der Umweltbildung durch das Nationalparkpersonal auch außerhalb des Schutzgebiets sind. Bedingt durch die steil, d.h. teilweise senkrecht abfallenden Mogotenwände und der traditionellen Nutzung der Flächen bis hin zum Hangfuß stellt die Nutzungsproblematik in der Pufferzone eine besondere Herausforderung an die Umweltbildungsarbeit des Nationalparks dar.

Zwar verfügt der Nationalpark durch seine zahlreichen internationalen und nationalen Kontakte über eine relativ gute finanzielle Ausstattung, welche fast ausnahmslos für die Verbesserungen bzw. den Aufbau der für ein angemessenes Management des Schutzgebiets notwendigen Infrastruktur (Besucherzentrum, Arbeitsgerät, Computer etc.) verwendet wird. In kleinerem Rahmen konnten dabei auch Informationsmaterial für die Umweltbildung (Faltblätter, Videos etc.) erstellt und mit dessen Verbreitung begonnen werden. Ganz allgemein ist jedoch die knappe Haushaltslage der Nationalparks der stärkste limitierende Faktor für die Durchführung der Vorhaben (mündlich Luis López Juni 2004).

4.3.4.2 Die Entwicklung der Umweltbildung im Nationalpark

In Anlehnung an die Ausführungen zur Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark kann die Darstellung hier recht knapp gehalten werden, denn sowohl die Rahmendokumente als auch die lokalen Arbeitspapiere entsprechen sich in den wesentlichen Punkten. Den gesetzlichen Rahmen für die Umweltbildung stellen auch für den Nationalpark Viñales die nationale Strategie zur Umweltbildung (ENEA) aus dem Jahre 1997 und die entsprechend darauf aufbauenden Strategiepapiere mit den aus der ENEA übernommenen Vorgaben für die Provinz Pinar del Río aus dem Jahr 1998 dar (UMA 1999).

Ähnlich wie die Verwaltung des Humboldt-Nationalparks in Ostkuba, kooperiert auch die Administration in Viñales zur Realisierung ihrer Vorhaben der Umweltbildung mit den nachfolgend genannten Einrichtungen und Institutionen: CITMA, CNAP, UMA; Ministerien für Kultur, Gesundheit (MINSAP), Bildung (MINED, MES), Landwirtschaft (MINAGRI) und Innere Angelegenheiten (MININT); Einrichtungen der höheren Bildung (ISP); wissenschaftliche Institutionen (z.B. IES, BIOECO, Instituto de Geografía Tropical etc.); Nationalinstitut für Hydrologische Ressourcen (INRH); Nationaler Botanischer Gartens in Havanna; Botanischer Garten in Pinar del Río; NGO Sociedad Espeleología de Cuba (PNV 2002). Nach Salinas Chavez et al. (2004) ist der Nationalpark als Institution fester Ansprechpartner der Arbeitsgruppe zur Erarbeitung und Umsetzung der „Agenda 21 Local de Viñales“, welche sich wiederum zum Ziel gesetzt hat, die unterschiedlichen Stakeholder zur partizipativen Ausarbeitung des Managementplanes für den Nationalpark Viñales zu vereinen, was bislang erfolgreich gelang.

Die Entwicklung der Umweltbildung im Nationalpark Viñales geht einher mit der Entwicklung der touristischen Aktivitäten, da diese oftmals dazu genutzt werden, die ausländischen Besucher im Rahmen der sogenannten Umweltinterpretation (*Interpretación ambiental*) mit den Anliegen des Umweltschutzes zu erreichen. Der offizielle Beginn der Bildungsarbeit mit der lokalen Bevölkerung wird mit der Erteilung der *Licencia Ambiental* für den Wanderweg Maravillas de Viñales im Jahr 1999 genannt (mündlich Novo und Luis López 2002), welche in ihren Bestimmungen u.a. die Einführung eines Programms zur Umweltbildung für das Nationalparkpersonal, die Ranger bzw. Führer, und die Weitergabe dessen Inhalts an die lokale Bevölkerung vorsah.

Nachteilig für die Nationalparkverwaltung und für die Durchführung der Aktivitäten der Umweltbildung war die bis ins Jahr 2004 nur sehr knapp bemessene personelle Ausstattung des Nationalparks (PNV 2002), welche sich zudem vorrangig auf die Aktivitäten zur touristischen Nutzung im Managementprogramm zur öffentlichen Nutzung von Schutzgebieten konzentrierten. Die personelle Situation der Schutzgebietsverwaltung hat sich 2004 durch die Aufstockung der Mitarbeiterzahl entspannt, und die entsprechend dafür eingeteilten Spezialisten können sich nun ausschließlich den sie betreffenden Anliegen der Umweltbildungsarbeit widmen (mündlich Luis López 2004).

Zur bislang geringen personellen Besetzung kommt ein weiterer Nachteil für die Umweltbildungsarbeit des Nationalparks, die mangelnde Erfahrung des Personals bezüglich Durchführung und Inhalten umweltpädagogischer Aktivitäten. Gezielte Fortbildungsprogramme sind hier zur Abhilfe vorgesehen. Diese waren bislang in den operativen Arbeitsplänen der Nationalparkverwaltung nur knapp berücksichtigt. Ob in dem zur Genehmigung eingereichten Managementplan eine Änderung eingetreten ist, kann nicht

beurteilt werden, denn wie bereits erwähnt, können nicht ratifizierte Dokumente, Dritten während des Prozesses der Genehmigung nicht zugänglich gemacht werden.

Als weiterer Nachteil kann das (im Juni 2004) noch nicht komplett fertiggestellte Besucherzentrum mit entsprechenden Veranstaltungsräumen angesehen werden, wobei allerdings zu bemerken ist, dass der Großteil der umweltpädagogischen Aktivitäten im Gelände, d.h. bei den Stakeholdern stattfindet.

In einer nicht näher betitelten Umfrage aus dem Jahr 1999 unter der Bevölkerung von Viñales gab die große Mehrheit der Befragten zu dem Punkt, was in Viñales am schönsten sei, den Panoramablick vom Hotel Los Jazmines an, was den Schluss zuließ, dass die wesentlichen Werte und Schönheiten der inneren Gebirgslandschaften dem Großteil der Bevölkerung schlichtweg nicht bekannt sind. (mündlich Luis López 2003). Die Vermittlung der natürlichen und kulturlandschaftlichen Werte und die Möglichkeit, diese zu erhalten und zu schützen, ist dementsprechend eines der Hauptanliegen der Bildungsarbeit des Nationalparks.

4.3.4.3 Die aktuelle Umsetzung der Umweltbildung im Nationalpark

Das Konzept zur Umsetzung

Ausführliche sozioökonomische Untersuchungen sowie Studien zur Thematik der Umweltbildung wie z.B. die für den Humboldt-Nationalpark zitierten Grundlagenarbeiten liegen für den Nationalpark nicht vor. Auch die Nationalparkverwaltung verfügt nicht über ähnlich detaillierte Datengrundlagen. Die Durchführung der Umweltbildung ist entsprechend der oben erwähnten national verbindlichen Vorgaben aus der ENEA und den einheitlichen Bestimmungen der Provinzstrategien in ihrer Organisation identisch mit der des Alexander von Humboldt-Nationalparks (vgl. Kap. 3.3.3, Anhang 24 und Anhang 32). Da die Veröffentlichung des offiziellen Nationalparkplanes noch aussteht, liegt für die Durchführung der umweltpädagogischen Aktivitäten im Nationalpark ein verbindliches Arbeitspapier vor (PNV 2001, 2002). Dieses sieht (in knapper Wiederholung des bereits für den Humboldt-Nationalpark Gesagten) als Betätigungsfelder der Nationalparkverwaltung bei der Bildungsarbeit u.a. Umwelt-Arbeitskreise in den Grund- und Sekundarschulen (*Circulo de interes*), zu betreuende Gruppen von Umweltaktivisten (*Activistas del Medio Ambiente*), die kooperierenden Massenorganisationen des kubanischen Gesellschaftssystems (CDR, FMC, UJC, Gewerkschaften etc.) ebenso vor wie Integration der ältern Generation (*Circulos de abuelos*) oder die Kooperation mit den lokalen und nationalen Medien und der Presse.

Die neun Spezialisten des Nationalparks betreuen, in Koordination mit einem speziell dazu beauftragten Mitarbeiter, bei ihrer Bildungsarbeit sämtliche Gemeinden im Einzugsbereich des Nationalparks, auch die außerhalb der Pufferzone und teilweise weiter entfernt gelege-

nen. Die Methodik der Umweltbildung stimmt im wesentlichen mit der des Alexander von Humboldt-Nationalparks überein. Über Konferenzen, Vorträge, Seminare, Workshops, Gruppen- und Einzelgespräche wird der Großteil der Inhalte der Umweltbildung vermittelt. Veranstaltungsorte sind dabei oftmals die Schulen und soziokulturellen Einrichtungen der Gemeinden. Geführte Exkursionen für Schulen oder andere interessierte Bevölkerungsgruppen, während denen wichtige Aspekte des Umweltschutzes anschaulich vermittelt werden, dienen als praktische Ergänzung zu den oben genannten Veranstaltungen. Auf den Einsatz selbst-erklärender beschilderter Lehrpfade wird von der Nationalparkverwaltung bewusst verzichtet. Dem persönlichen Kontakt zwischen Bevölkerung und dem Nationalparkpersonal, welches ausschließlich aus der Gegend von Viñales stammt und im besten Kontakt und Vertrauen mit der Bevölkerung steht, wird der Vorzug gegeben.

Aufgrund der angespannten Haushaltslage des Nationalparks konnten bislang schriftliche Informationen wie z.B. Faltblätter nur in eingeschränktem Ausmaß erstellt werden. Die Nationalparkverwaltung setzt dabei zum einen auf die Ausdehnung der nationalen bzw. internationalen Kooperationsprojekte zur Aufbesserung ihrer finanziellen Möglichkeiten, zum anderen aber auf den Einsatz alternativer Informationsverbreitungsmedien wie CD-ROM, DVD oder Video. In diesem Zusammenhang ist das ehrgeizige aktuelle Projekt *Fototeca* des Nationalparks zu erwähnen, welches dem Aufbau einer öffentlich zugänglichen Informations- und Fotodatenbank über die natürlichen Werte des Nationalparks zum Ziel hat (mündlich Luis López 2004).

Wegen der Prioritätensetzung des kubanischen Bildungssystems sind alle Schulen Kubas, selbst die entferntesten Landschulen, mit modernen Computerarbeitsplätzen, Fernsehgeräten, Video und Radio ausgestattet. Damit stehen sie den Nationalparkmitarbeitern, im Rahmen der institutionellen Kooperation des Bildungsministeriums (MINED) mit dem Umweltministerium (CITMA) als Veranstaltungsorte und Einsatzorte für entsprechendes Informationsverbreitungsmaterial in Form von CD-ROM, DVD, Video- oder Audiokassetten zur Verfügung. In den Gemeinden Pan de Azucar, Ancon, El Sitio, La Lata, Guasasa, Capón, Viñales, Palmarito werden Maßnahmen der formalen Bildung in den dortigen Grundschulen, teils auch in weiterführenden Schulen betreut. Die anderen Gemeinden (El Yayal, La Costañera, Entronque La Palma, Entronque Ancon, Republica Chile, Los Jazmines, El Moncada) verfügen über soziokulturelle Einrichtungen wie z.B. Videokinos (*Salas de Video*) oder Computertentren des Joven Club, welche für die Durchführung umweltpädagogischer Aktivitäten genutzt werden können (mündlich Luis López 2004). Auch das Potenzial der weiteren sozialen und kulturellen Einrichtungen wie die Kulturhäuser und sozialen Zirkel (*Casa de la Cultura, Centro Social, Circulo Social* etc.) wird im monatlichen Zyklus, angebunden an die populären kulturellen Veranstaltungen wie z.B. gemeinsam veranstaltete Feste und Essen, in die Aktivitäten der Umweltbildung mit einbezogen. Diese Lokalitäten dienen auch oftmals als Veran-

staltungsorte für die Aktivitäten an den national oder international mit Umweltthemen belegten Tagen (z.B. Weltumwelttag am 5. Juni etc.). Da bis 2004 das Besucherzentrum als Veranstaltungsort nur beschränkt zur Verfügung stand, wurden beispielsweise viele Aktivitäten im Museum von Viñales und in Zusammenarbeit mit demselben durchgeführt. Dieses hat Teile seiner Räumlichkeiten der Höhlenlandschaft des Nationalparks nachempfunden und verfügt über ein Modell der Sierra de los Organos. Zahlreiche Ausstellungen und Videovorführungen des Nationalparks fanden bislang hier statt.

Ein wesentlicher inhaltlicher Bestandteil des gegenwärtig zur Genehmigung eingereichten Managementplanes ist das Programm zur Umweltbildung der in der Pufferzone lebenden Bevölkerung, welches vorsieht, die dortigen bisherigen Aktivitäten zu intensivieren. Die beiden stärksten in der Pufferzone wirtschaftlich aktiven Stakeholder sind die Tabakbauern und die Akteure des Tourismus. Monatliche Treffen mit Vertretern dieser beiden Gruppen dienen dabei der Optimierung des Informationsaustausches zwischen den Stakeholdern und dem Nationalpark. Zudem sind sämtliche in Viñales anwesenden sozialen Akteure eng in die Kooperation des Nationalparks mit der Arbeitsgruppe „Agenda Local 21 Viñales“ eingebunden (Salinas Chávez et al. 2004), um ihre Partizipation bei der Ausarbeitung und gegebenenfalls Überarbeitung des Managementplanes zu gewährleisten. Anhang 32 liefert einen Überblick über das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales.



Foto 150: (Links) Umweltpädagogischer Vortrag für Schüler der Sekundarstufe im Museum von Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 151: (Rechts) Veranstaltungsort des *Circulo Social UBPC Valle Ancon* (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Die bisherigen Erfolge

Gegenwärtig liegt im Nationalpark keine spezielle Untersuchung zu bisherigen Erfolgen der Umweltbildungsarbeit und ihrem Ausmaß vor. Zudem werden intensive umweltpädagogische Aktivitäten wegen des bis ins Jahr 2004 herrschenden Personalmangels erst seit kürzerer Zeit durch den Nationalpark durchgeführt. Aus der Einschätzung der befragten Spezialisten des Nationalparks lässt sich jedoch interpretieren, dass sich bei der Bevölkerung allmählich ein gewisser Bewusstseinswandel einstellt und sich die Erwartungshaltung gegenüber dem Nationalpark gewandelt hat vom früheren „Leben vom Nationalpark“ hin zu einem „Leben mit dem Nationalpark“ (mündlich Luis López Juni 2004). Die junge Bevölkerung akzeptiert den

Nationalpark und versteht die Notwendigkeit eines besonderen Managements der Pufferzone, während vor allem die ältere Bevölkerung eher langsam Zugang zum Schutzanliegen der Nationalparkverwaltung findet (mündlich Novo 2003). Ein tatsächlich messbarer Teilerfolg der Anstrengungen, hauptsächlich der informellen Aktivitäten, insbesondere der zufällig stattfindenden Einzelgespräche, aber auch der Arbeit in den Schulen, ist die zu beobachtende Tatsache, dass die traditionellen Steinschleudern von Kindern und Jugendlichen nicht mehr zur spielerischen Jagd auf Vögel benutzt werden. Die früher deutlich reduzierten Bestandszahlen, vor allem die des Toco-ro (*Priotelus temnurus*) und der Cotorras (*Amazona leucocephala leucocephala*), haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen (PNV 2002, mündlich Luis Lopez 2003). Auch die Käfighaltung dieser Arten und die anderen Vögel, wie sie vor allem bei der Älteren Bevölkerung früher zur Zierde üblich war, ist nach Beobachtungen der Nationalparkmitarbeiter deutlich zurückgegangen. Von der Umfrage zum Kenntnisstand der Bevölkerung über Umweltthemen erhofft sich die Nationalparkverwaltung weitere Informationen über Erfolge ihrer Umweltbildungsarbeit. Anzustreben ist dabei jedoch ein ständiges Monitoring der umweltpädagogischen Aktivitäten und deren Ergebnisse im Rahmen eines adaptiven Managements des Schutzgebiets.

Probleme bei der Umsetzung

Bereits nach kurzer Zeit umweltpädagogischer Aktivitäten im Nationalpark Viñales sind erste Anfangserfolge zu verzeichnen. Trotzdem bestehen zahlreiche grundlegende Probleme bei der Umweltbildung. Die personelle Knappheit der Nationalparkverwaltung hat sich im Jahr 2004 entspannt. Gegenwärtiges Hauptproblem ist die knappe Haushaltslage des Nationalparks und ein nicht den Anforderungen des Managements angepasster Wirtschaftsplan (PNV 2002), welche u.a. für einige der nachfolgend genannten Teilprobleme ursächlich sind:

- Teilweise ungeklärte Finanzierung für die Durchführung der Bildungsaktivitäten für die Stakeholder;
- Teilweise geringe Qualifikation und Erfahrung des Personals; knappe finanzielle Mittel für die Fortbildung der Nationalparkangestellten bzw. für die Unterstützung des Eigenstudiums;
- Mangelhafte finanzielle Möglichkeiten für die Erstellung von Informationsmaterial;
- Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc.;
- Teilweise unzureichende Arbeitsbedingungen im noch nicht fertiggestellten Nationalpark bzw. Besucherzentrum (Arbeitsgerät, Material etc.);
- Nicht Einhaltung bestehender Gesetze und Reglementierungen bzw. kaum Verfolgung von Verstößen;

- Unzureichende Befugnis der Nationalparkmitarbeiter zur Aussprache von Strafen (lediglich durch die Inspektoren der UMA und die Waldhüter des CGB möglich); große Ausdehnung des Gebiets;
- Unzuverlässige Stromversorgung des Besucherzentrums bzw. der Schulen (Fehlen von Solaranlagen etc.).

Die wesentliche inhaltliche Anforderung an die Umweltbildungsarbeit des Nationalparks besteht in der Vermittlung der ökologischen Zusammenhänge in der Karstlandschaft von Viñales, welche bei der Bevölkerung nach Einschätzung der Nationalparkspezialisten immer noch nur rudimentär vorhanden sind. Auch die den Nationalpark charakterisierende besondere naturräumliche Ausstattung und ihre Werte sind der Bevölkerung noch vielfach unbekannt (mündlich Luis López 2004). Eine dazu vorgesehene Studie unter Beteiligung der Bevölkerung soll mögliche thematische Ansatzpunkte für gezielte umweltpädagogische Aktivitäten aufzeigen.

4.3.5 Tourismus als Managementziel des Nationalpark Viñales

4.3.5.1 Das Potenzial des Nationalparks für den Tourismus

Seit den 40er Jahren ist das Gebiet von Viñales Ziel touristischer Aktivitäten. Wichtigstes Potenzial dabei ist die Einzigartigkeit und Schönheit der in ihrer Natürlichkeit gut erhaltenen Mogoten, Kalkgebirge und unterirdischen Karstlandschaft mit ihren ausgedehnten Höhlensystemen. Einige der Höhlen werden bereits touristisch genutzt, in anderen befinden sich archäologische Stätten von wissenschaftlichem Interesse. Hinzu kommt die Attraktivität der für die Mogoten speziellen Flora mit einer Vielzahl an endemischen Pflanzen und der Fauna des Gebiets. Zusätzlich zur eindrucksvollen naturräumlichen Ausstattung des Nationalparks kommt die Eigentümlichkeit und architektonische bzw. kulturelle Ausstattung des ländlich geprägten Kolonialstädtchens Viñales als Sehenswürdigkeit für den Tourismus. Die Kulturlandschaft von Viñales ist seit 2001 als Weltkulturerbe von der UNESCO anerkannt. Die in der Umgebung des Parks, d.h. nur knapp außerhalb der Pufferzone gelegenen Hotels mit ihren Schwimmbädern und die zahlreichen Privatunterkünfte der Stadt, sowie die in Viñales vorhandene touristische Infrastruktur (Restaurants, Fahrradverleih etc.) begünstigen den Besuch des Schutzgebiets. Zahlreiche touristische Attraktionen in der nahen Umgebung des Städtchens Viñales, z.B. das rund 120 m hohe und breite Felsgemälde der Mural de la Prehistoria, welches Castro Anfang der 70er Jahre erstellen lies und das die Entwicklungsge-

schichte der Region illustriert, die Heilbäder bei San Vicente, die Tabakfelder rund um Viñales oder ein Besuch bei den Bauernfamilien in der Sierra Viñales, den Acuaticos, stellen vielfältige Ausflugsmöglichkeiten dar, abgesehen von den Aktivitäten, welche der Nationalpark anbietet.

Viñales als Ausgangsort für die Aktivitäten in und um das Schutzgebiet ist von Havanna aus in etwa zwei bis drei Stunden Fahrt sehr gut zu erreichen. Es verkehrt zwar nur ein Touristenbus (*Viazul*) am Tag, aber die rund 150 km von Havanna bis nach Viñales sind für kleine Gruppen auch in einem Taxi nicht teurer als die Busfahrt und hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Reise individuell abgesprochen werden kann. Organisierte Tagesausflüge mit verschiedenen Veranstaltern (Transtur, Havanatur, Archipiélago, Cubanacan) von der Landeshauptstadt aus sind möglich. Von Viñales aus bietet sich die Möglichkeit alternativer Tagesexkursionen an die nahegelegenen Strände z.B. in der Nähe von Puerto Esperanza oder Cayo Jutías bzw. Cayo Levisa. Das vorhandene touristische Angebot der weiteren Umgebung ist ein zusätzlicher Faktor, der die Attraktivität von Viñales als Aufenthaltsziel steigert. Ein Stop in der Sierra de los Organos kann z.B. auf der Fahrt an die Strände der Halbinsel Guanahacabibes (Maria La Gorda) oder als Alternative für den Besuch des ökotouristischen Zentrums Las Terrazas im UNESCO-Biosphärenreservat der Sierra del Rosario in die Reise eingeplant werden.

Die Region von Viñales hat in erster Linie wegen des dort angebauten Tabaks internationale Bekanntheit erlangt und ist als dem entsprechendes Ausflugsziel in sämtlichen Reiseführern fester Bestandteil. In jüngerer Zeit bieten auch per Internet zahlreiche Kleinveranstalter zu meist Fahrrad-Rundreisen u.a. mit Stop in Viñales an. Den kubanischen Tourismusplanern ist die gestiegene Nachfrage von (Öko-)Touristen nach der Erweiterungsmöglichkeit ihres Kubaaufenthaltes in den klassischen Tourismuszentren (Havanna, Varadero, Holguín etc.) durch einen Besuch z.B. eines Schutzgebiets zum Genuss der unberührten Natur, bewusst. Die Region von Viñales gilt als spezielles Gebiet der touristischen Entwicklung, als sogenannter „Polo Turístico“. Der politische Wille zur Entwicklung dieses in ganz Kuba vorhandenen Potenzials sowie das Vorhandensein spezieller Reiseveranstalter für dessen Kommerzialisierung sind neben der sprichwörtlichen Gastfreundschaft der kubanischen Bevölkerung die notwendigen, in Viñales vorhandenen Voraussetzungen dafür. Die langjährige Erfahrung in der Betreuung der Touristen, über die auch die Mitarbeiter des Nationalparks Viñales verfügen, wird in der Professionalität und der Motivation des Parkpersonals im Umgang mit den Reisegruppen erkennbar.

4.3.5.2 Die Entwicklung des Tourismus im Nationalpark

Überblick über die Entwicklung der Region

Die Region von Viñales war bereits zu Zeiten vor der kubanischen Revolution touristisch genutzt. Zur diesbezüglichen Entwicklung des Gebiets begann Anfang der 40er Jahre der Bau der beiden Hotels Los Jazmines und La Ermita. Mit der Übernahme der Regierung im Jahr 1959 durch Castro trat auch im Tourismus eine deutliche Wende auf Kuba ein. Die fragwürdigen Formen des Tourismus (Glückspiel, Prostitution etc.) aus der Zeit vor der Revolution verschwanden. Für lange Jahre waren touristische Aktivitäten auf Kuba bis auf wenige Ausnahmen ausschließlich durch die kubanische Bevölkerung zu beobachten. Dazu wurden von der neuen Regierung des Landes neue Erholungszentren für die Bevölkerung geschaffen, und die alten Zielgebiete wie z.B. Viñales in ihrer Infrastruktur „zum Wohl der Arbeiterklasse“ (Nuñez 1965, S.348) verbessert. In diesen Zeitraum fällt die Errichtung zahlreicher Restaurants und Cafés, der Bau der Heilbäder von San Vicente, die Schaffung von Aussichtspunkten auf der Anhöhe Loma de los Jazmines und die Einrichtung des Campismo Popular Dos Hermanas (Nuñez 1965).

Viñales galt in den 60er Jahren als das touristische Zentrum in Westkuba. Ab Anfang der 70er Jahre gewann der internationale Tourismus durch den Beitritt Kubas zum COMECON erneut an Bedeutung (Hasdenteufel 2004). Die Studie des IPF zur nationalen Entwicklung des Tourismus (IPF 1974) räumt der Region von Viñales in der Provinz Pinar del Río und in Westkuba eine vorrangige Bedeutung für den internationalen Tourismus ein und gibt für die Anfang der 70er Jahre dort vorhandenen rund 1.100 Betten eine potenziell mögliche Steigerung der Kapazitäten auf gut 9.000 Betten an. Eine entsprechende bauliche Ausdehnung der Kapazitäten auf diese Dimension erfolgte jedoch nicht, obwohl bauliche Vergrößerungen an den Hotels in den 70er Jahren stattfanden.

Vor Beginn der Wirtschaftskrise des Landes teilten sich die touristischen Aktivitäten in Viñales etwa zu gleichen Teilen auf nationale und internationale Besucher auf (Delgado Hernández 1995). Mit Beginn der Krise Anfang der 90er Jahre, der sogenannten Entwicklungsphase der *periodo especial*, und der verstärkten Konzentration der Entwicklungspolitik Kubas auf den internationalen Tourismus, verschob sich dieses Gleichgewicht jedoch deutlich, so dass heute fast ausschließlich internationale Besucher nach Viñales kommen. Steigende Einkünfte in US-Dollar führten zu vermehrten Investitionen und einer Ausdehnung der touristischen Infrastruktur, die nicht immer im Einklang mit der Umwelt erfolgte, was allerdings auch für andere Zeitpunkte während der touristischen Entwicklung der Region anzumerken ist. Die beiden Hotels Los Jazmines und La Ermita sind von der Ebene weithin erkennbar und nach Delgado Hernández (1995) baulich, farblich und bezüglich ihrer Dimensionierung nicht harmonisch in die Umgebung integriert. Dem widerspricht Luis López (2000), denn beide

Bauten seien dem traditionellen Baustil nachempfunden. Zur Nutzung der Cueva de los Indios, einer 1920 entdeckten ehemaligen Wohnstätte der indigenen Ureinwohner, wurde der Fluss an seinem Austritt aus der Höhle durch den Bau eines Staudammes aufgestaut, was heute besonders nach Starkregen Überschwemmungen der benachbarten Gebiete zur Folge hat. Die Höhle selbst wurde elektrisch beleuchtet. Eine weitere Höhle, die Cueva de San Miguel, wird als Restaurant und Diskothek genutzt und ist entsprechend umgestaltet. Mit dem steigenden Tourismusaufkommen dehnten sich auch die Aktivitäten der Reisenden räumlich immer weiter aus. Ab Mitte der 90er Jahre werden z.B. die in der Sierra Viñales lebenden Acuaticos (vgl. Anhang 29) vermehrt von Touristen besucht. Dies war für das IPF der Anlass, den Bau einer Straße in das Dorf, einen Aussichtspunkt und eine Cafeteria zu planen, was jedoch wegen des Einspruchs der Acuaticos selbst sowie zahlreicher Naturschützer in Viñales nie realisiert wurde (Volgger 1999).

Durch die spezielle Gesetzgebung des Landes ist der kubanischen Bevölkerung der Zutritt zu den Einrichtungen für den internationalen Tourismus nicht gestattet, so dass es in der Bevölkerung zu einer Segregation zwischen Kubanern, auch kubanischen Touristen, und den internationalen Besuchern kommt. Negativer Beigeschmack bei der touristischen Entwicklung von Viñales ist, dass der kubanischen Bevölkerung der Genuss der Annehmlichkeiten der lokalen touristischen Einrichtungen, aufgrund gesetzlicher Bestimmungen und wegen der ökonomischen Realität, verwehrt bleibt.

Die äußerst positiven ökonomischen Entwicklungen im Tourismusgeschäft auf Kuba waren auch in Viñales zu verzeichnen. Deshalb existierten Ende 2000 Pläne zum einen für den Ausbau der bestehenden Hotels, zum anderen für den Neubau von sieben weiteren Hotels und sechs mit dem Tourismus in Verbindung stehenden, z.B. gastronomischen Einrichtungen (Rosendo 2000). Bis Juni 2004 war jedoch keine diesbezügliche Bautätigkeit zu beobachten, da zum einen die Touristenzahlen 2001 stagnierten bzw. wegen der weltpolitischen Bedingungen (Terrorismus, Irak-Krieg etc.) leicht rückgängig waren. Zum anderen konzentriert sich die kubanische Bauindustrie immer noch mit ganzen Kräften auf die Beseitigung der schweren Schäden der Hurrikane der vergangenen Jahre und des Sommers 2004 (zuletzt Hurrikan Ivan im September 2004). Planungen des IPF zur Errichtung eines Golfplatzes im Tal von San Vicente mit entsprechend dazugehöriger Infrastruktur (Parkplätze, Umkleiden etc.) wurden vom CITMA mit der Begründung, dass die touristische Tragfähigkeit des Tales erschöpft sei, abgelehnt (Rosendo 2000).

Der Beginn des Tourismus im Nationalpark

Da die Region um das Städtchen Viñales und die Karstlandschaft der Sierra de los Organos bereits lange vor der Einrichtung des Nationalparks touristisch genutzt wurde, kann vom Beginn der touristischen Nutzung im Nationalpark als solcher nicht gesprochen werden. Der

erste im heutigen Nationalparkgebiet gelegene Wanderweg wurde im März 1999 eröffnet. Dieser Weg (Maravillas de Viñales) konnte von Pinar del Río aus über die Veranstalter gegen eine Gebühr von 16 US-Dollar einschließlich Transport und Führungspersonal bzw. gegen 13 USD direkt in Viñales gebucht werden. Bis zur offiziellen Einrichtung des Schutzgebietes führten oftmals Hotelangestellte die Gäste und Touristen in die nahegelegene Umgebung. Seit der offiziellen Deklaration des Schutzgebiets im Jahre 2001 wird die Durchführung der touristischen Aktivitäten in den Gebirgsbereichen und in der Pufferzone des Schutzgebiets von den Mitarbeitern des Nationalparks übernommen, wobei dabei auch Aktivitäten außerhalb der Pufferzone z.B. geführte Touren über die Tabakfelder oder Wanderungen auf den Höhenzügen der Pizarras del Sur betreut werden. Es ist also eher von einer Modifizierung bzw. Diversifizierung des touristischen Angebots durch die Einrichtung des Nationalparks zu sprechen.

Mit der rechtlichen Bestätigung des Schutzgebiets im Jahr 2001 begann die Suche nach einem möglichen Standort für ein repräsentatives Besucherzentrum. Diese wurde zu Gunsten eines Neubaus an der Hauptzufahrtstraße von Pinar del Río nach Viñales getroffen. Der Standort bietet eine hervorragende Aussicht über das Viñalestal und die Mogoten der Sierra de los Organos und stellt einen strategisch günstigen Punkt für den ersten Kontakt der Besucher von Viñales mit dem Nationalpark dar. 2002 wurde mit dem Bau des Besucherzenturms begonnen. Dessen Fertigstellung dauerte im Juni 2004 noch an. Zahlreiche der Wanderwege, die heute im Nationalparkgebiet liegen, bestanden bereits vor Einrichtung des Nationalparks und wurden als solche auch vermarktet (PNV et al. 1991). Für eine Auswahl aus diesem Angebot wurde durch den Nationalpark eine Betriebsgenehmigung beantragt, so dass heute für die touristische Nutzung im Schutzgebiet fünf Wanderwege zur Verfügung stehen.

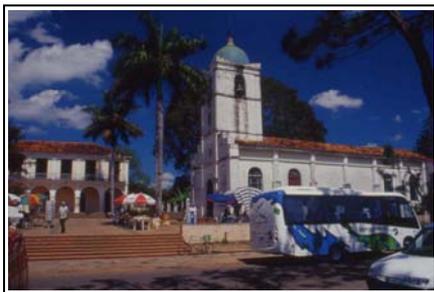


Foto 152: (Links) Hauptplatz im Zentrum von Viñales (Foto Hasdenteufel, April 2003)

Foto 153: (Mitte) Privathaus mit Zimmervermietung für Touristen (Foto Mateo Rodriguez, Juni 2004)

Foto 154: (Rechts) Bungalows des Hotels Los Jazmines mit Blick auf die Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

4.3.5.3 Die aktuelle Umsetzung der touristischen Aktivitäten im Nationalpark

Der Nationalpark Viñales verfügt ebenso wie der Alexander von Humboldt-Nationalpark noch nicht über eine entsprechend eingerichtete Zonierung des Schutzgebiets. In einem ersten Vorschlag dazu werden jedoch von Luis López sämtliche gebirgige Abschnitte des Gebiets als unberührbare Bereiche gekennzeichnet, mit punktuellen Ausnahmen. Diese befinden sich an den traditionell bereits vom Tourismus genutzten Lokalitäten, d.h. dort, wo schon vor Errichtung des Schutzgebiets eine Modifikation der Landschaft durch diesbezügliche sozio-ökonomische Aktivitäten stattfand.

Der Nationalpark befindet sich in unmittelbarer Nähe des Städtchens Viñales. Tourismus in Viñales und Tourismus im Nationalpark Viñales sind nicht eindeutig voneinander zu trennen, wobei die Einrichtungen der touristischen Infrastruktur sich im wesentlichen auf die Höhenzüge der Pizarras bzw. punktuell auch auf die Karstrandebene von Viñales und die Stadt konzentrieren. Zahlreiche Aktivitäten auch außerhalb des Schutzgebiets, d.h. in der Pufferzone oder in den Erhebungen der Pizarras del Sur, werden von Mitarbeitern des Nationalparks geführt. Ein wesentlicher Anteil des Tourismus in Viñales ist in organisierter Form zu beobachten, d.h. Reisegruppen, geführte Wanderungen, Gruppenführungen auf Tabakplantagen etc. Allerdings ist ein sehr großer Anteil, wenn nicht sogar der Hauptteil des (Nationalpark-)Tourismus in Viñales dem Individualtourismus zuzuschreiben. Diese Gruppe von Besuchern nimmt zum einen Teil an den über die Hotels angebotenen organisierten Aktivitäten, ist aber auch selbständig aktiv, z.B. durch Exkursionen auf eigene Faust mit geliehenen Fahrrädern oder ungeführten Spaziergängen über die Tabakfelder. Viñales ist ein beliebtes Ziel von in Kuba immer häufiger zu beobachtenden Fahrradtouristen auf deren organisierter oder individuellen Rundreise durch das Land.

Die touristische Infrastruktur

Nur wenige Touristen bleiben länger als zwei bis drei Tage in Viñales. Nach Rosendo (2000) beträgt die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Besucher in den Hotels knapp zwei Tage. Ein zentrales Anliegen der Hotelleitungen ist daher die Suche nach Möglichkeiten der Verlängerung der Aufenthaltsdauer der Touristen. Auf diesem basiert u.a. auch die Kooperation mit dem Nationalpark zur Angebotserweiterung für die Touristen. Den Hauptteil des Tourismusaufkommens in Viñales bilden die zahlreichen Tagestouren, die begünstigt durch die relativ geringe Entfernung von Havanna aus unternommen werden können. Spürbar ist das u.a. ganz deutlich an dem hohen Verkehrsaufkommen, das ab etwa 10.00 Uhr Vormittags einsetzt, und an dem die Reisebusse der verschiedenen Veranstalter einen erheblichen An-

teil haben. Ab etwa 17.00 oder 18.00 Uhr verfällt das Städtchen dann nach Abreise der Touristengruppen wieder in seine ländliche Ruhe.

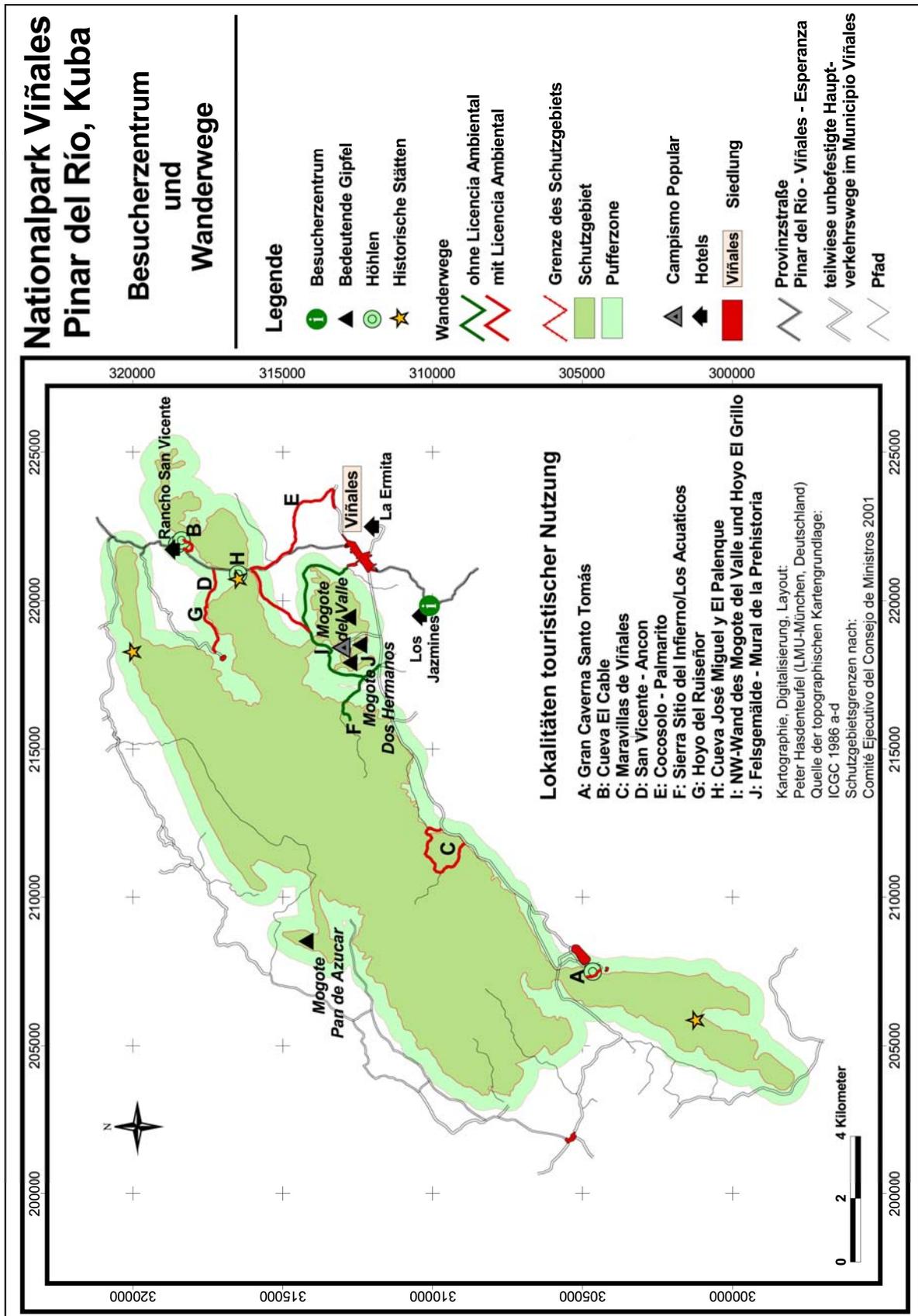


Abbildung 34: Die touristische Infrastruktur im Nationalpark Viñales (eigene Karte)

Jährlich kommen nach Salinas Chavez et al. (2004) rund 70.000 Touristen in das kleine Städtchen Viñales. Diesen stehen für die Planung ihres Aufenthaltes in Viñales drei staatliche Hotelanlagen zur Verfügung. Diese sind das Hotel Los Jazmines (78 Doppel- bzw. Dreierzimmer), Hotel La Ermita (62 Doppelzimmer) und Rancho San Vicente (34 Bungalows). Im Jahr 2000 bestanden nach mündlicher Mitteilung der jeweiligen Hotelleitungen Expansionspläne im Umfang von 62 Zimmern beim Hotel Los Jazmines, 61 Zimmern bei La Ermita und 22 Zimmern im Rancho San Vicente, die jedoch in keinem der Fälle realisiert wurden.

Das staatliche Zimmerangebot wird durch die Einrichtungen des Gästehauses Las Magnolias (3 Doppelzimmer) und Finca San Vicente (4 Doppelzimmer) erweitert. Alle genannten Hotels liegen in direkter Nachbarschaft des Nationalparks. Die Hotels Los Jazmines, La Ermita und Rancho San Vicente sind Ausgangspunkte der von der Schutzgebietsverwaltung angebotenen Aktivitäten (s.u.). Die Anlage des Rancho San Vicente hat sich zudem dem Gesundheitstourismus gewidmet und bietet dem Erholungssuchenden die Nutzung der dort vorhandenen, traditionell genutzten Heilquellen, Massagen und Fangotherapie an.

Zusätzlich zu den staatlichen Angeboten stehen dem Touristen in Viñales rund 200 Betten in 89 Privatvermietungen zur Verfügung (mündlich Luis López März 2003). Der Campingplatz Campismo Popular Dos Hermanas, welcher seit 2003 auch durch ausländische Besucher zu benutzen ist, bietet zusätzliche 50 Mehrbettzimmer. Sämtliche Hotelanlagen sind ausschließlich dem internationalen Tourismus vorbehalten, mit Ausnahme des Rancho San Vicente, wo im Rahmen von Belobigungen für besondere Leistungen im Beruf auch Kubaner auf staatliche Einladung Zugang erhalten.



Foto 155: (Links oben) Hotel Rancho San Vicente (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 156: (Rechts oben) Mural de la Prehistoria (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 157: (Links unten) Cueva de José Miguel mit Restaurant und Diskothek (Foto Mateo Rodriguez, Juni 2004)

Foto 158: (Rechts unten) Hotel Los Jazmines (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Außerhalb der Hotels existieren in Viñales zur Unterhaltung bzw. Verpflegung der Touristen die Einrichtungen La Casa del Veguero (Restaurant, Musikveranstaltungen, Demonstrationen der Tabakverarbeitung etc.), Ranchón del Mural de la Prehistoria (Bar, Restaurant), Restaurant Jurásico, Casa de Don Tomás (Restaurant, Bar), Cueva de José Miguel - El Palenque (Restaurant, Tanzlokal, Show), Restaurante Cueva del Indio - Casa de las Magnolias und Ranchón Finca San Vicente (Restaurant, Besuch eines Tabakbauern).

Eine Verleihstation für Mietwagen bzw. Motorroller und zwei Stationen für den Verleih von Fahrrädern bieten dem Besucher die Möglichkeit der selbständigen Organisation der Fortbewegung vor Ort. Seit März 2002 gibt es ein Telefonzentrum, das über einen ausschließlich für Ausländer zugänglichen Internetzugang verfügt.

Die touristische Vermarktung

Für die touristische Nutzung sind gegenwärtig im Nationalpark Viñales fünf Wanderwege mit einer *Licencia Ambiental* ausgestattet. Diese sind:

- Höhlenwanderung Gran Caverna Santo Tomás: Von dem insgesamt knapp 50 km langen und sechs Stockwerke, mit einem Gesamthöhenunterschied von rund 250 m, umfassenden Kavernensystem sind sieben Kilometer für den Tourismus, die Umweltbildung oder die Forschung zugänglich. Es werden ausgehend von der Escuela de Espeleología bei El Moncada entweder eine 45-minütige bzw. eine 90-minütige geführte Tour für vier bzw. acht US-Dollar angeboten. Helm und Laterne werden gestellt. Eindrucksvolle Sehenswürdigkeiten sind die Tropfsteinformationen des Elefantenohrs (Oreja de Elefante) und der Broccoli-Knollen. Der Weg verläuft vollständig unterirdisch innerhalb des Schutzgebiets.
- Höhlenwanderung Cueva El Cable: Nahe des Eingags zur Cueva del Indio liegt der Anfangspunkt dieser etwa 3,5 km langen, zweistündigen Wanderung. Zunächst führt eine steile in Fels gesprengte und befestigte Eisentreppe, welche schwer im Konflikt mit dem Schutzgedanken des Nationalparks steht, zum Eingang der Höhle. Der Weg verläuft anfangs oberirdisch, dann jedoch unterirdisch innerhalb des Schutzgebiets.
- Naturwanderweg Maravillas de Viñales: Noch vor El Moncada zweigt der Zugang zu diesem etwa 5 km langen Weg von der Provinzstraße ab. Sehenswert sind die typische Vegetation des halbimmergrünen Waldes (Bosque semideciduo mesófilo) im Verbreitungsgebiet des hier vorherrschenden sogenannten *carso ruiniforme*, sowie zahlreiche Orchideenarten und die endemische Palma de corcha. Der etwa dreistündige Rundweg kann mit einem nachfolgenden Besuch der Cueva Santo Tomás kombiniert werden. Die *Licencia Ambiental* dieses innerhalb des strengen Schutzgebiets verlaufenden Weges sieht eine maximale Gruppenstärke von zehn Personen, mit zweistündigen Abständen zwischen den täglich maximal vier Gruppen vor.

- Wanderweg San Vicente – Ancon: Dieser gut zweistündige Wanderweg führt durch die Kultur- und Naturlandschaft des Tales von San Vicente. Er quert einen Mogoten, die Einsturzdoline des Valle del Ruiseñor und die Höhle Cueva del Ruiseñor. Der Weg verläuft teilweise in der Pufferzone, in Abschnitten auch außerhalb des Schutzgebiets.
- Wanderweg Mogote Cocosolo – Palmarito: In der Karstrandebene von Viñales führt dieser ca. vierstündige und etwa acht Kilometer lange Weg über zahlreiche Tabakfelder vorbei an bäuerlichen Anwesen und einzelstehenden Mogoten (z.B. Mogote Cocosolo). Er vermittelt einen hervorragenden Eindruck der Kulturlandschaft von Viñales mit ständigem Blick auf die Sierra de los Organos. Während der Wanderung bietet sich laufend der Kontakt zur einheimischen bäuerlichen Bevölkerung. Der Weg verläuft fast ausschließlich in der Pufferzone bzw. außerhalb derselben.

Die Vermarktung der vom Nationalpark angebotenen Wanderwege erfolgt durch die staatlichen Reiseveranstalter. Diese haben in Kooperation mit dem Nationalpark in den drei großen Hotels der Gegend (s.o.) Informationsbüros errichtet bzw. Informationsmaterial (Faltblätter etc.) vorliegen. Ebenso können in den Informationsbüros der Reiseagenturen im Stadtkern Informationen zu den Angeboten des Nationalparks eingeholt werden. Große Reisegruppen sind bedingt durch ihre Organisationsform den Reiseveranstaltern bekannt, so dass die Nationalparkverwaltung nach deren Vorankündigung den beabsichtigten Besuch des Parks planen kann. Die Gäste der großen Hotels können eine Wanderung im Nationalpark direkt am Schalter an der Rezeption im Hotel buchen. Diejenigen Touristen, welche in Privatunterkünften untergebracht sind, müssen sich entweder an die Informationsbüros an der Hauptstraße in Viñales wenden oder ebenfalls an die erwähnten Hotelschalter.

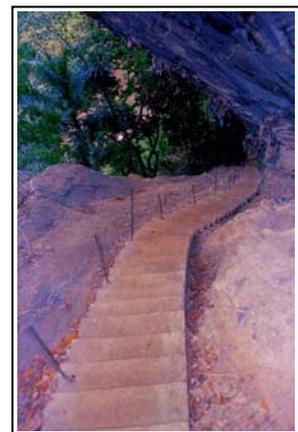


Foto 159: (Links) Informationstafel am Anfang des Wanderwegs Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Foto 160: (Mitte) Eingang zur Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Foto 161: (Rechts) Zement- und Eisentreppe des Wanderwegs zur Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Gäste der Hotels in Viñales bezahlen für die Teilnahme an einer Wanderung durch den Park heute acht US-Dollar, die Touristen der Privatunterkünfte zwischen 16 und 18 USD. Von den erhobenen Eintrittsgeldern führten die Reiseveranstalter bis ins Jahr 2002 lediglich zwei USD an die Nationalparkverwaltung bzw. an das CNAP ab. Im Rahmen von Neuverhandlungen der Konditionen für die Zusammenarbeit des Nationalparks mit den Tourismusketten werden seit 2003 als Anteil für das CITMA sechs USD gefordert. In jüngster Zeit wird überlegt, die Preise je nach Saison zu variieren (mündlich Luis López Juni 2004). Ein Wunsch der Nationalparkverwaltung in diesem Zusammenhang ist der Rückzug der Beteiligung der Hotels aus den Nutzungsverträgen für die Wanderwege, um so die anteilmäßige Aufteilung der Eintrittsgelder zwischen CITMA und MINTUR zu erhöhen (mündlich Novo Februar 2002). Für den Fall einer direkten Kommerzialisierung der touristischen Nutzung durch den Nationalpark selbst, könnte die Konkurrenzsituation mit dem MINTUR umgangen werden. In diesem Zusammenhang und zur Diversifizierung des touristischen Angebots werden Überlegungen angestellt, im Rahmen eines sogenannten „agroturismo“ (Urlaub auf dem Bauernhof) mit den Hotelvertretungen zu verhandeln, ob diese Übernachtungen auf ausgewählten Bauernhöfen ermöglichen könnten. Erstmals haben sich dazu Vertretungen des MINTUR und der Gemeinderegierungen gemeinsam beraten. Ein Ergebnis stand im Juni 2004 allerdings nicht fest (mündlich Luis López Juni 2004).

Das touristische Angebot des Nationalpark Viñales umfasst ausschließlich durch speziell geschultes Personal geführte Wanderungen. Selbständig begehbare Lehrpfade sind absichtlich nicht vorgesehen. Insgesamt existieren 56 von den Spezialisten des Nationalparks ausgearbeitete Routenvorschläge für Wanderwege, von denen 18 gegenwärtig zur Genehmigung eingereicht sind und auf ihre Kompatibilität von den Entscheidungsträgern (CITMA, MINTUR, MINAGRI, IPF, Seguridad Nacional Estatal etc.) geprüft werden (mündlich Luis López Juni 2004). Weitere fünf Wanderwege verfügen aktuell über eine gültige Licencia Ambiental. In der Nebensaison wird dies als durchwegs ausreichend zur Bedienung des Touristenaufkommens angesehen, in der Hauptsaison könnten es durchaus mehr sein (mündlich Luis López im Juni 2004). Bevor das Gebiet der Sierra de los Organos zum Nationalpark erklärt wurde, hatten die Hotels in Viñales in ihrem touristischen Angebot u.a. einige mehrtägige Wanderungen, z.B. in der Sierra de San Carlos, Wanderung San Felipe – Santo Tomás, Exkursion nach Poniente San Juan, welche auch in die weitere Umgebung führten (PNV et al. 1991). Aktuell wird von diesen Touren keine mehr angeboten. Eine tabellarische Übersicht über das touristische Angebot im Nationalpark Viñales und die damit zusammenhängenden Probleme ist in Anhang 33 enthalten.



Foto 162: (Links oben) Informationstafel am Anfang des Wanderweges Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 163: (Rechts oben) Erklärungen zum Tabakanbau für eine Touristengruppe, Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 164: (Links unten) Touristisch genutzter Weg in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002)

Foto 165: (Rechts unten) Kiosk zum Souvenirverkauf an der Cueva del Indio (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)

Ansatz zum Besuchermanagement

Von grundlegender Bedeutung ist auch die Studie von Rosendo (2000), in deren Rahmen eine erste Befragung von 105 nationalen und internationalen Touristen in Viñales erfolgte. Nach dieser Untersuchung sind der Großteil der Viñales-Touristen zwischen 21-49 Jahren (38,5%) bzw. 41-60 Jahren (35,2%) alt. Es sind zu einem Anteil von 25% Familien bzw. zu jeweils 20% organisierte Reise- oder Studiengruppen bzw. selbständig reisende befreundete Gruppen. Der Hauptanteil (70%) der Besucher in Viñales gab in dieser Befragung an, einen universitären Bildungsgrad zu besitzen. Rund 82% der Befragten besuchten Viñales zum ersten Mal. Die dabei durchgeführten touristischen Aktivitäten waren zu 80% Wandern, der Besuch von Höhlen, Fotografieren, der Genuss der landschaftlichen Schönheit, Radfahren oder Ausritte zu Pferd. 30% der Befragten führten Vogel- oder Pflanzenbeobachtungen als ihre Hauptaktivität an. 85% der 105 Umfrageteilnehmer gaben ein sehr zufriedenes bzw. zufriedenes Urteil bezüglich ihres Viñalesaufenthaltes ab, 15% waren regulär zufrieden (ohne dass die Klassifizierung „regulär“ in der zitierten Studie näher erläutert wurde). Interessant ist jedoch, dass keiner der Befragten angab, unzufrieden gewesen zu sein. Ein im Rahmen der Untersuchung erkanntes Hauptproblem der touristischen Nutzung in Viñales war, dass etwa 73% der befragten Personen angab, nichts von der Existenz eines Nationalparks in der Region gewusst zu haben und sich oftmals im Gelände bewegte, ohne zu wissen, dass sie sich

in einem Schutzgebiet befänden. Dazu äußerten 85% der Personen den Wunsch nach schriftlichen Informationen zum Schutzgebiet und zu einem Besuch eines entsprechenden Informationszentrums u.U. mit einem Ausstellungssaal (70%). Während rund 75% Wert legten auf speziell geschultes Führungspersonal für die jeweiligen Exkursionen oder Wanderungen, so waren es nur 15%, die möglicherweise eine Übernachtung im Nationalpark als wünschenswert erachteten. Bedenkt man die ökonomischen Möglichkeiten vor allem der befragten internationalen Viñalesreisenden, so ist die jeweils angegebene Bereitschaft, einen finanziellen Beitrag zum Schutz der natürlichen Ressourcen des Gebiets in Form eines Eintrittsgelds zu leisten, beschämend. Nur 7% der Personen wären bereit gewesen, mehr als 5 US-Dollar für den Nationalparkbesuch zu bezahlen. 17% wäre der Besuch 5 USD wert gewesen, wobei der Großteil (40%) nur 3 USD bezahlen wollen würde. Der Rest der Befragten wäre zu einem Eintrittsgeld von 1 USD (24%) bereit gewesen, aber 12% hätten am liebsten gar nichts bezahlt.

Während der Führungen der Touristengruppen wird von den Spezialisten des Nationalparks ein gewisses Eingriffsmonitoring entlang der Wanderwege vorgenommen. Die jeweils halbjährlich erfolgende gesonderte Aufnahme des Zustandes der Flora und der Fauna sowie der Auswirkungen des Tourismus durch das IPS Pinar del Río ergänzen das Monitoring. Als Ergebnis wurde von der Nationalparkverwaltung ermittelt, dass bislang keine negativen Folgen für Natur durch die touristische Nutzung festzustellen sind, so dass über eine Erhöhung der Tragfähigkeitsgrenzen nachgedacht wird (PNV 2002, Mündlich Luis López im Juni 2004). In den Jahren vor 2002 wurden vom Nationalparkpersonal noch Touren zu der im Schutzgebiet in der Sierra lebenden Bevölkerungsgruppe der Los Acuáticos geführt. Diese sind heute nur mehr als selbständige Unternehmungen möglich, denn „interne Probleme“ (mündlich Novo und Luis López im Februar 2002) führten durch die regionale Regierungsvertretung zur Einstellung der Führungen, obwohl diese von den Hotels als eine der meist nachgefragten Aktivitäten angegeben wurden (Rosendo 2000). Die weiteren meist nachgefragten Wanderungen sind mit denen des heutigen Angebots durch den Nationalpark identisch, wobei je nach Lage des Hotels einzelne Wege wegen ihrer Erreichbarkeit bevorzugt sind (z.B. von La Ermita ausgehend Cocosolo – Palmarito und San Vicente – Ancon; von Los Jazmines ausgehend Maravillas de Viñales). Seit Jahren laufen dagegen bereits die Überlegungen zur Einrichtung eines etwa zehntägigen Weitwanderwegs (*Gran Caminata Vinales*) von rund 20 km Länge, der je nach Belieben von den einzelnen Besuchern nach drei, fünf oder sieben Tagen an unterschiedlichen dazu eingerichteten Ausgängen verlassen werden kann. In der Nähe von Flussquellen ist dabei die Errichtung von mit Hängematten ausgestatteten einfachen Öko-Lodges angedacht. Mit deren Bau sollte 2003 begonnen werden. Über den gegenwärtigen Stand der Planungen wurden jedoch bis Juni 2004 keine näheren Informationen bekannt gegeben (mündlich Luis López).

Probleme der touristischen Nutzung im Nationalpark

In den ersten Jahren des Bestehens des Nationalparks Viñales wurde der touristischen Entwicklung und Nutzung des Gebiets absolute Priorität seitens der Nationalparkverwaltung eingeräumt. Das hohe Touristenaufkommen und die herrschende Personalknappheit der Administration des Schutzgebiets waren dabei mit dafür verantwortlich, dass nicht alle vorgesehenen Aufgaben und Aktivitäten wie geplant erfüllt werden konnten. Mit der touristischen Nutzung des Nationalparks im speziellen, aber auch der Region Viñales im allgemeinen, sind für das Schutzgebietsmanagement eine Reihe von Problemen verbunden, welche im Folgenden kurz aufgezählt werden. Für spezielle Probleme im Zusammenhang mit einzelnen touristischen Aktivitäten sei auf Anhang 33 verwiesen.

Ökonomische Probleme:

- Ökonomischer Druck durch die Stellung des Tourismus in den nationalen Entwicklungsplänen und dessen ökonomische Bedeutung für die nationale Volkswirtschaft;
- Gemeindeinstitutionen (z.B. *Patrimonio Municipal*) streben stärkere touristische Nutzung gegen den Willen der Schutzgebietsverwaltung an; letztendliche Entscheidungsgewalt über die Nutzung liegt jedoch beim Nationalpark (mündlich Delgado Hernández 2003);
- Fehlende rechtliche Eigenständigkeit des Nationalparks z.B. zur selbständigen Kommerzialisierung des touristischen Potenzials; bislang nur in Kooperation mit staatlichen Reiseveranstaltern möglich;
- Abschöpfung des Großteils der Erträge aus den touristischen Aktivitäten im Schutzgebiet durch das Tourismusministerium (MINTUR);
- Abschöpfen von Eintrittsgeldern etc. durch informelle Führer, die Touristen in Gebiete mit strengen Schutzbestimmungen (z.B. Mogote del Valle) führen;
- Anteil der Einnahmen des Nationalparks aus dem Tourismusbetrieb gehen in den Haushalt des gesamten SNAP über und stehen nicht dem Schutzgebiet selbst zur Verfügung.

Probleme bei der Umsetzung:

- Unzureichende Ermittlung der Tragfähigkeit der Wanderwege; gegenwärtig verbindliche Tragfähigkeit könnte höher sein (mündlich Novo und Luis López 2002);
- Ansammlungen von Abfällen entlang der Wanderwege;
- Abfälle und Abwässer der touristischen Einrichtungen (PNV 2002);
- Vermehrung fremder Flora und Fauna (Kakerlaken, Pilze etc.) in den Höhlen wegen künstlicher Höhlenbeleuchtung (mündlich Luis López 2003);

- Traditionelle Führer, z.B. Bauern, sind für Höhlenbesuche mit Touristen nicht entsprechend geschult;
- Teilweise Fehlen von Informations- bzw. Wartehäuschen an Anfangs- und Endpunkten der Wanderwege (PNV 2002);
- Teilweise noch unangemessene Beschilderung für optimale touristische Nutzung;
- Seit etwa 10 Jahren illegaler Handel mit Fossilien und Kleintieren für Touristen (mündlich Luis López März 2003).

Organisatorische Probleme:

- Fehlen einer fortgesetzten und weiterführenden Meinungsumfrage unter Touristen bzw. Marktstudie;
- Knappheit von Informationsverbreitungsmaterial aufgrund limitierter Möglichkeiten zur Erstellung;
- Fehlen eines eigenen Internetauftritts mit offiziellen Informationen zum Nationalpark und den bestehenden touristischen Möglichkeiten;
- Lärm und Abgase des Durchgangsverkehrs in den Korridoren der Pufferzone.
- Entnahme von Zierpflanzen aus dem Schutzgebiet durch einige staatliche Betriebe u.a. Hotels, ohne vorherige Beratung mit den Spezialisten des Nationalparks und ohne Unterscheidung beim Alter der Pflanzen; durch Einführung auch hier der *Licencia Ambiental* leichte Besserung (PNV et al. 2001; PNV 2002).

Auf die schwere Trennbarkeit des gesamten Tourismusgeschehens und des speziellen Nationalparktourismus in Viñales wurde bereits verwiesen. Wegen des hohen Tourismusaufkommens in Viñales existieren eine Reihe von Problemen, die zwar nicht direkt im Nationalpark auftreten oder das Nationalparkmanagement betreffen, die aber doch auf das Schutzgebiet in gewisser Weise ausstrahlen. Diese seien hier der Vollständigkeit halber ergänzt.

Probleme im Umfeld des Schutzgebiets:

- Mangelhafte Entwässerung und Abwasseraufbereitung in Viñales und teilweise in den großen Hotels;
- Fehlende Verpflichtung der Hotels zur Installation der ca. 20.000 USD teuren Wasseraufbereitungsanlagen (PNV 2002);
- Auswirkung im Nationalpark durch Kontamination aufgrund der Einspülung von Abwässern in die Karstrandebene;
- Frühere touristische Nutzung in der Region ohne vorherige Studie;

- Acht der am stärksten kontaminierten Höhlen der Region innerhalb des Nationalparks (Luis López 2000);
- Lärmbelästigung entlang der Hauptstraße von Viñales u.a. durch hohes Aufkommen an Reisebussen zwischen 10.00 und 18.00 Uhr;
- Funktionieren der Hotelbetriebe teilweise mit reduzierten Kapazitäten, da Tagestourismus in Viñales deutlich überwiegt; deshalb limitierte Vermarktungsmöglichkeiten (Delgado Hernández 1995, mündlich Luis López 2002).

Die Existenz der hier aufgeführten zahlreichen Probleme der touristischen Nutzung im Nationalpark soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Aktivitäten und Leistungen der Nationalparkverwaltung in Viñales im Bereich des Tourismus- und Besuchermanagements durch die Staatliche Umweltkommission (*Comision Estatal de Medio Ambiente*) und die Nationale Kommission für Ökotourismus (*Comision Nacional de Ecoturismo*) landesweit als diesbezügliche Vorbilder für alle Schutzgebiete des SNAP geehrt wurden (PNV 2002).

Von einem mangelnden Bekanntheitsgrad des Nationalparks bei der kubanischen Bevölkerung, wie im Falle des Alexander von Humboldt-Nationalparks, kann beim Nationalpark Viñales nicht gesprochen werden. Die ansässige Bevölkerung ist durch die intensive Öffentlichkeitsarbeit der Nationalparkmitarbeiter über das Schutzgebiet informiert, wobei die vergleichbar geringe Größe des Einzugsbereichs des Nationalparks Viñales dem Personal bei der Arbeit zu Gute kommt. In internationalen Zeitschriften und Reisemagazinen (GEO, National Geographic etc.) wird immer wieder auch über den Nationalpark Viñales berichtet. Das Schutzgebiet ist wie der Humboldt-Nationalpark ebenfalls in allen Reiseführern aufgeführt, und auch im Internet sind eine Vielzahl von Informationen zu finden (<http://www.weltkulturerbe-online.de/mittelamerika/kuba.htm>, http://www.dtcuba.com/deu/cuba_destinos.asp etc.). Diese sind allerdings nicht immer auf dem aktuellsten Stand und z.T. leider auch irreführend, denn so wird z.B. oft von einem Nationalpark Sierra del Rosario gesprochen (www.cubafutour.de/unterkuenfte/pinardelrio.htm), oder von einem Nationalpark Valle de Viñales (www.dtcuba.com/deu/cuba_destinos.asp?cod=2), was in beiden Fällen Eigenkreationen der jeweiligen Autoren darstellen, deren Homepages eher auf den Verkauf von Zimmerreservierungen ausgerichtet sind als auf die sachliche Information über den Naturraum. Insgesamt ist die Informationslage im Internet über den Humboldt-Nationalpark besser als die für das Schutzgebiet in Viñales. So sind aufgrund einer teils mangelhaften Informationslage über den Nationalpark Besucher in Viñales zu beobachten, die von der Existenz des Schutzgebiets nichts wissen. Von der Fertigstellung des Besucherzentrums an dem strategisch günstigen Standort an der Eingangsstraße nach Viñales erhofft sich die Nationalparkverwaltung in diesem Zusammenhang Abhilfe.

5 Empfehlungen für das Management der untersuchten Schutzgebiete

In den beiden vorangegangenen Kapiteln zu den einzelnen Untersuchungsgebieten wurde bereits das Wesentliche für den Vergleich der zwei Nationalparks dargestellt, sowohl was ihre naturräumliche Ausstattung als auch deren anthropogene Überprägung betrifft. Der direkte Vergleich der einzelnen Geofaktoren und ihrer Transformation wird hier deshalb nicht mehr gezogen. Auch die speziell betrachteten Aktivitäten des Managements beider Schutzgebiete zur Umweltbildung und für den Tourismus wurden zuvor intensiv behandelt.

Allgemein ist festzuhalten, dass die beiden Nationalparkverwaltungen innerhalb der Gestaltung ihrer Aktivitäten im Managementprogramm zur öffentlichen Nutzung des Schutzgebiets, d.h. bei den beiden Unterprogrammen Umweltbildung und Tourismus, eine äußerst unterschiedliche Schwerpunktsetzung verfolgen. Die Administration des Alexander von Humboldt-Nationalparks strebt eine nationale Vorbildrolle in Bezug auf die Realisierung der Umweltbildung in Schutzgebieten an (mündlich Zabala Lahitte 2003) und setzt deshalb ganz markant das Hauptaugenmerk auf dieses Unterprogramm. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Schutzgebiet bedingt durch seinen gebirgigen Charakter eine nationale Sonderstellung einnimmt, was in gewisser Weise die Möglichkeiten einer touristischen Nutzung politisch bedingt einschränkt. Während der Humboldt-Nationalpark also die Umweltbildung priorisiert, so konzentrierte der Nationalpark Viñales bislang seine Aktivitäten auf die touristische Nutzung und vernachlässigte die Umweltbildungsarbeit, was mit dazu beitrug, dass er durch verschiedene nationale Kommissionen als landesweites Vorbild für den Tourismus in Schutzgebieten ausgezeichnet wurde (PNV 2002).

Bei der Darstellung der Ergebnisse für den Nationalpark Viñales wurde der Bezug zu vergleichbaren Aspekten im Alexander von Humboldt-Nationalpark hergestellt. Der Formulierung von Empfehlungen für die Umweltbildung und für die touristische Nutzung des jeweiligen Schutzgebiets wird hier deshalb lediglich eine kurze vergleichende Zusammenfassung der Ergebnisse für beide Nationalparks vorangestellt, um ausschweifende Wiederholungen zu vermeiden. Auf der Basis einer Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Nationalparks nach der Methode von Hockings et al. (2000) bilden allgemeine Empfehlungen für das Nationalparkmanagement den Abschluss dieser Arbeit.

5.1 Empfehlungen für die Umweltbildung in den beiden Nationalparks

Die gemeinsamen rechtlichen Rahmenbedingungen für die Umweltbildung, d.h. die ENEA und die davon abgeleiteten Umweltbildungsstrategien für die Provinzen bedingen eine gewisse Einheitlichkeit der Aktivitäten des Management und deren Grundstruktur für die Umweltbildung. Durch die ENEA ist die Aufteilung der Managementvorhaben auf die sechs Aktionsprogramme vorgegeben:

- Institutionelle Integration und Kooperation,
- Formale Bildung,
- Nicht-formale Bildung,
- Aus- und Fortbildung,
- Öffentlichkeitsarbeit und Informationsverbreitung,
- Studie zur Wahrnehmung der Umwelt.

Zur Darstellung des Konzepts des Alexander von Humboldt-Nationalparks wurde eine diesen Programmen angepasste Tabellenstruktur entworfen, welche auch für die Aktivitäten und das Umweltbildungskonzept des Nationalpark Viñales angewandt wurde. Aus diesem Grund wird für einen direkten Vergleich der Aktivitäten in Rahmen der Umweltbildung auf diese Kapitel verwiesen. Im folgenden werden kurz die wichtigsten Ergebnisse zusammenfassend gegenübergestellt.

5.1.1 Gegenüberstellung der Ergebnisse für beide Nationalparks

Aktivitäten zur Umweltbildung finden durch die für den Alexander von Humboldt-Nationalpark zuständigen Mitarbeiter seit 1997 statt. Die Nationalparkverwaltung in Viñales kann sich erst seit 2004 durch die Aufstockung und Vervollständigung ihres Stellenplanes intensiv mit umweltpädagogischen Aktivitäten befassen. Zudem wurde in Viñales bislang die Entwicklung der touristischen Nutzung aufgrund der langen Tradition von Viñales als eine der touristische Hauptzielregionen Kubas priorisiert.

Die Zielgruppen der Aktivitäten beider Nationalparks zur Umweltbildung sind unterschiedlich zusammengesetzt. In Viñales sind es überwiegend die Tabakbauern, die Akteure des Tourismus (Veranstalter, Hotels, Privatvermietungen etc.) sowie die in der Pufferzone lebende Bevölkerung. Das Kerngebiet des Nationalparks Viñales ist nahezu unbesiedelt und frei von gegenwärtig in welcher Art auch immer genutzten Flächen. Der Großteil der Zielpersonen für die Umweltbildung lebt in der Pufferzone, d.h. die Bildungsvorhaben werden sogar weit über die Pufferzone hinaus realisiert. Deshalb ist zahlenmäßig ein wesentlich größeres Publikum (gut 14.300 Einwohner in Viñales selbst und eine schwer zu schätzende Anzahl von Bau-

ernfamilien in der Pufferzone) zu bedienen als es für das Schutzgebiet in Ostkuba der Fall ist. Die Zielgruppe des Humboldt-Nationalparks ist komplexer gestaltet (Bergbau, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Viehwirtschaft, Tourismus, Fischerei, Bevölkerung etc.). Dort konzentrieren sich die Aktivitäten der Administration auf die Zielpersonen innerhalb des strengen Schutzgebiets, welches zumindest im Sektor Baracoa zu einem nicht unerheblichen Teil besiedelt ist (rund 2.000 Einwohner), und auf die Pufferzone (geschätzte 4.000 Einwohner). Im Jahr 2004 sind es im Humboldt-Nationalpark 45 Mitarbeiter, welche die Umweltbildungsarbeit für das flächenhaft wesentlich größere Schutzgebiet (rund 71.000 ha ohne Pufferzone) übernehmen. Dem Nationalpark Viñales, der in seiner Größe einschließlich der Pufferzone (knapp 15.000 ha) etwa der eines der Sektoren des Humboldt-Nationalparks entspricht, stehen seit 2004 neun Spezialisten (zuvor lediglich einer) für die Aufgaben der Umweltbildung zur Verfügung. In beiden Fällen stammt das Nationalparkpersonal aus der näheren Umgebung des Schutzgebiets und verfügt über hervorragende lokale Kenntnisse und eine gute Akzeptanz bei der Bevölkerung. Gruppen von ehrenamtlichen Umweltaktivisten unterstützen die Nationalparkmitarbeiter u.a. bei ihrer Umweltbildungsarbeit.

Für den Humboldt-Nationalpark wird eine Gesamtzahl von 98 Aktivisten genannt. Für den Nationalpark Viñales konnte aufgrund ständiger Schwankungen keine sichere Zahl, lediglich eine im Vergleich wesentlich geringere Dimension angegeben werden. Jeweils ein Spezialist der Arbeitsgruppe ist mit der Koordination der umweltpädagogischen Aktivitäten beauftragt und der Direktion gegenüber für deren Realisierung und die monatliche Berichterstattung verantwortlich. In beiden Administrationen besteht die Möglichkeit der Belobigung im Rahmen national bestehender Motivationsprogramme für besondere Leistungen.

Aufgrund der eingangs erwähnten landesweit verbindlichen Rahmenvorgaben für die Umweltbildung und sie auf diesen aufbauenden Provinzrichtlinien bzw. sektoralen Strategien ist die Methodik, mit der an die Umsetzung der Umweltbildung herangegangen wird, relativ identisch. Die Vermittlung der Informationen erfolgt dabei auf mündlichem, schriftlichem oder audiovisuellem Weg, wobei der Nationalpark Viñales aktuell den Schwerpunkt der Informationsverbreitung auf die Medien CD-Rom, DVD und Video legt. Konferenzen, Vorträge, Seminare, Workshops, Gruppen- und Einzelgespräche sind in beiden Schutzgebieten die üblichen Veranstaltungsformen. Sowohl die Bildungseinrichtungen (Arbeitskreise an den Grund-, Sekundar- und weiterführenden Schulen etc.) als auch die Massenorganisationen des kubanischen Gesellschaftssystems (FMC, CDR etc.) sind in die Aktionsprogramme der Nationalparkverwaltungen mit eingebunden. Durch die Bestrebungen in der Umweltbildung konnten im Falle des Humboldt-Nationalparks zahlreiche Arbeitskreise an den Schulen, Interessengruppen der Senioren oder Aktivistengruppen reaktiviert, bzw. wie im Falle des Viñales Nationalpark neu eingerichtet werden.

Die Arbeits- und Besucherzentren des Nationalparks in Ostkuba sind fertiggestellt und zum Großteil betriebsbereit und gut ausgestattet, während sich das Nationalparkzentrum in Viñales noch in der Phase der Fertigstellung befindet. Arbeitsgeräte sind in beiden Fällen zwar vorhanden, werden jedoch als unzureichend in ihrer Anzahl bezeichnet. Der Humboldt-Nationalpark verfügt in seinem Sektor Ojito de Agua über beschilderte selbstleitende Lehrpfade, die jedoch nur in Begleitung eines Führers begangen werden dürfen. Der Nationalpark Viñales verzichtet auf diese Einrichtung und setzt auf den Wert der persönlich vermittelten Informationen.

Inhaltlich sind die Umweltbildungsaktivitäten des Humboldt-Nationalparks äußerst vielfältig und gut auf die lokalen Nutzungskonflikte ausgerichtet. Aufgrund der erst kurzen Dauer der intensiven Bildungsarbeit des Nationalparks Viñales und der damit verbundenen relativ geringen Erfahrung der Mitarbeiter in diesem Bereich sowie wegen des Fehlens von Untersuchungen zur sozioökonomischen Charakterisierung der Gemeinden der Pufferzone, deren wichtigsten Probleme und zum Kenntnisstand der Bevölkerung zu Umweltthemen, ist die inhaltliche Vielfalt der Aktivitäten in Viñales nicht so sehr gegeben.

In beiden Gebieten wird von einer großen Akzeptanz des Schutzgebiets und einem zunehmend zu beobachtenden Bewusstseinswandel in der Bevölkerung gesprochen. Ausdrucksform desselben sind die subjektiven Eindrücke der Mitarbeiter in beiden Nationalparks, dass z.B. Steinschleudern bei Kindern und Jugendlichen nicht mehr in Gebrauch sind, die Käfighaltung von einheimischen Vögeln rückläufig ist, Blätter und Pflanzen nicht mehr sinnlos ausgerissen werden, oder wie z.B. in Ostkuba die Brandrodung komplett verschwunden und der schonenden Anbauform der *Ecosiembra* (vgl. Kap. 4.2.2.5) gewichen ist. Quantitative Studien zu den jeweiligen Erfolgsquoten der Umweltbildungsarbeit und deren Ausdrucksformen in beiden Schutzgebieten gibt es bislang nicht.

Von beiden Schutzgebietsverwaltungen werden in etwa die gleichen Hauptprobleme bei der Umsetzung der Umweltbildung genannt. Eine knappe finanzielle Ausstattung (für Arbeitsmittel, Material, Fortbildung etc.), eine zu geringe personelle Ausstattung bzw. zu geringe Erfahrung oder Qualifikation des Personals sowie infrastrukturelle Mängel (Transport, Kommunikation, Wasser- bzw. Stromversorgung, Arbeits- und Veranstaltungsorte etc.) sind die gegenwärtig größten Probleme, mit denen die Nationalparkmitarbeiter bzw. das Management konfrontiert sind. Für das Schutzgebiet in Ostkuba ist die weite Entfernung von der Forschungs- und Bildungslandschaft in der Hauptstadt Havanna ein zusätzlicher Nachteil u.a. für die Aus- und Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter (teure Anreise und Aufenthalt, lange Abwesenheiten etc.). In Viñales ist dies nicht von Bedeutung, denn Havanna kann von Tagespendlern relativ leicht erreicht werden.

Ein landesweites, und nicht nur auf Schutzgebiete beschränktes Problem ist, dass insbesondere Geldstrafen bei Verstößen gegen die Umweltschutzgesetze (z.B. Autowaschen in Flüs-

sen, illegale Rodungen, unerlaubte Müllentsorgung etc.) zwar vorgesehen sind, aber generell gegen Privatpersonen aufgrund der schlechten ökonomischen Situation im Lande so gut wie nicht ausgesprochen werden, was ein diszipliniertes umweltbewusstes Verhalten nicht unbedingt fördert. Von beiden Verwaltungen wird in diesem Zusammenhang die fehlende Kompetenz, Verstöße zu ahnden, bemängelt.

5.1.2 Empfehlungen zur Optimierung der Umweltbildung

Beide Schutzgebiete verfügen bei ihrer Umweltbildungsarbeit über eine nur sehr kurze Zeit, innerhalb der sie bei der Realisierung ihrer Aktivitäten Erfahrungen zur Verbesserung ihrer Vorhaben bzw. zur Optimierung ihrer Methodik sammeln konnten. Trotz erster Erfolge bestehen zahlreiche Probleme, für deren Lösung bzw. Minderung die nachfolgenden Empfehlungen formuliert werden. Dies geschieht zunächst durch die Abgabe von für beide Nationalparks gültige Empfehlungen, welche sodann durch die speziell für die einzelnen Gebiete getroffenen Aussagen ergänzt werden.

5.1.2.1 Empfehlungen für beide Schutzgebiete

Empfehlungen für eine inhaltliche Optimierung der Umweltbildungsarbeit

Zur Schaffung eines veränderten Umweltbewusstseins der Bevölkerung ist es unbedingt erforderlich, die Eigenverantwortung des Einzelnen zu fördern. Dazu ist es notwendig, bestehende Möglichkeiten für eine aktive Mitarbeit anschaulich zu verdeutlichen. Der jeweiligen Nationalparkverwaltung ist dabei anzuraten, danach zu streben, ihren Einfluss bei der Gestaltung entsprechender staatlicher Kampagnen zur Geltung zu bringen und so auch ihre Schutzanliegen zu vermitteln. Durch die Schutzgebietsverwaltung erstellte und anschaulich illustrierte kleine Informationsblätter für die Bevölkerung können dazu beitragen, die Bevölkerung für ihre Aufenthalte in der Natur entsprechend zu sensibilisieren. Auch die Diversifizierung der Aktivitäten an den Tagen des *Calendario Verde* z.B. durch thematisch ausgerichtete Exkursionen (u.a. zur Artenvielfalt, Bodenerosion oder nachhaltigen Nutzung), Preisausschreiben, Gruppenspiele wie z.B. Wettbewerbe entlang eines speziell entworfenen Umweltpfads mit zu lösenden Aufgaben etc. stellen zu empfehlende Ansatzmöglichkeiten dar. Der unterhaltende aber zugleich bildende Charakter solcher Aktivitäten ist förderlich für die Bereitschaft zur Beteiligung an solchen Aktivitäten.

Die inhaltliche und problemorientierte Optimierung der Umweltbildungsarbeit kann durch eine gezielte Studie zum Kenntnisstand der Bevölkerung bezüglich der natürlichen Werte des

Schutzgebiets und anderer umweltrelevanter Themen ermöglicht werden. Wichtige Erkenntnisse für die Nationalparkarbeit werden dabei auch durch die Einbeziehung von Fragen zur Akzeptanz des Schutzgebietes durch die Bevölkerung erzielt. Dabei ist es interessant die gleiche Studie in entsprechenden Zeitabständen zu wiederholen, um dadurch vergleichbare Informationen über entsprechende Erfolge der Umweltbildungsarbeit zu erhalten. Ergänzend sollte hier auch über ein Monitoring z.B. durch eine periodische, ausschließlich auf die Erfolge der Bildungsarbeit ausgerichtete offizielle Befragungskampagne organisiert werden. An der Durchführung von Befragungskampagnen könnten auch die Mitglieder der Interessenskreise beteiligt werden. Durch die diesbezügliche Verantwortungsübernahme kann eine gesteigerte Identifikation mit dem Nationalpark und seinen Werten erreicht werden. Auch sollte versucht werden, z.B. über eine einzurichtende Schnittstelle eine Verbindung zwischen internationalem Tourismus und lokaler Umweltbildungsarbeit mit den Interesskreisen und Aktivistengruppen zu schaffen. Diese könnte z.B. durch Ausstellungen im Besucherzentrum zur Präsentation von Kursarbeiten, die Beteiligung an Touristenführungen oder an öffentlichen Diskussionsrunden z.B. im Besucherzentrum geschehen. Die so gesteigerte Aufmerksamkeit für Ergebnisse der eigenen Beteiligung an umweltpädagogischen Aktivitäten kann sich motivationsfördernd auswirken. Hierzu gehört auch eine Intensivierung der umweltpädagogischen Arbeiten in den Schulen. Beispielsweise kann durch die Einbeziehung umweltpflegerischer oder landschaftspflegerischer Maßnahmen in die Arbeiten in den Schulgärten eine thematische Diversifizierung und dadurch das Interesse an den Aktivitäten gesteigert werden. So sollte z.B. die Arbeit in den Schulgärten nicht nur auf die Bepflanzung zur Selbstversorgung der Schulen, sondern z.B. auch unter dem Aspekt der Vermittlung praktischer Möglichkeiten des Bodenschutzes, der Anwendung von Medizinalpflanzen oder der Bedeutung des Naturschutzes erfolgen. Dazu ist u.a. eine intensivere Kooperation des Nationalparks mit den Bildungseinrichtungen erforderlich.

Empfehlungen zur Verbesserung der Informationslage für die Umweltbildungsarbeit

Ein vielfach genannter Nachteil für die Umweltbildungsarbeit der Nationalparks ist die mangelnde Verfügbarkeit von Informations- und Anschauungsmaterialien. Die Einrichtung einer zentralen Informationsstelle (z.B. Bibliothek, Zentralarchiv, Datenbank, Foto- und Filmarchiv etc.) im Nationalparkzentrum, die allgemeine Umweltinformationen sowie spezielle und aktuelle Forschungsarbeiten aus den Schutzgebieten umfasst, ist zu dessen Lösung ein erster wichtiger Schritt. Viele umweltpädagogisch zu verwendende Informationen liegen in den Nationalparks bereits vor, können aber nicht in die Inhalte der Umweltbildungsarbeit eingebunden werden, da deren Existenz nicht allen Mitarbeitern bekannt ist oder die Quellen nicht zugänglich sind. Eine zentrale Informationsstelle würde so den Informationsaustausch zwischen den Mitarbeitern oder auch mit anderen Schutzgebieten verbessern, die Möglichkeiten

des Eigenstudiums der Spezialisten und der Stakeholder erhöhen und die Zugänglichkeit zu diesen Informationen sicherstellen. Die Erreichbarkeit dieser Informationsstelle ist dabei durch eine entsprechende personelle oder technische Berücksichtigung zu gewährleisten. Als konkrete Anforderung an die beiden Nationalparks ist dabei auch die Durchführung einer Studie zur Erhebung historischer Daten und Informationen zu Bräuchen, Traditionen oder traditionellen Kenntnissen der Nutzung der natürlichen Ressourcen z.B. für die Medizin etc. in ihrem Gebiet zu nennen, die als Basis für die Mitarbeit des Schutzgebiets am Erhalt der soziokulturellen Integrität der Region anzusehen ist.

Eine weitere Aufgabe z.B. dieser zentralen Informationsdienststelle könnte auch sein, die Recherche zu mehrsprachigen Informationsquellen der internationalen Organisationen (z.B. *World Commission on Protected Areas – WCPA*, NGOs etc.) auszudehnen, so den Bekanntheitsgrad dieser Publikationen zu erhöhen sowie zu deren Nutzung anzuregen. In diesem Zusammenhang ist weiter die Einrichtung einer offiziellen Homepage des Nationalparks für den nationalen und internationalen Zugang sowie deren entsprechende inhaltliche Ausstattung, möglicherweise mit einem Diskussionsforum, besonders zu empfehlen.

Empfehlungen für eine organisatorische Optimierung der Umweltbildungsarbeit

Ein grundlegendes Problem der Nationalparkverwaltungen ist ihre schlechte finanzielle Ausstattung. Die Aquisearbeit für nationale oder internationale Projekte zur Aufbesserung der eigenen Infrastruktur und Finanzlage durch diese Kooperationen ist in diesem Zusammenhang auszudehnen. Gleiches gilt für offizielle wie auch nicht-offizielle Kooperationen mit nationalen und internationalen Schutzgebieten, insbesondere Nationalparks. Zahlreiche Forschungsinhalte können möglicherweise im eigenen Gebiet nicht durchgeführt werden, sind aber anderswo vergleichbar bearbeitet. So sollte die „Forschung für den Nationalpark als Ergänzung zur Forschung im Nationalpark“ (Ishwaran 1994, S.271) intensiviert werden. Bei geeigneten Kontakten können gemeinsame Programme mit anderen Schutzgebieten, Wissenschafts- oder Forschungseinrichtungen, NGOs und u.U. Regierungseinrichtungen (z.B. GTZ, DED etc.) bzw. internationalen Stellen (WCPA, IUCN etc.) erarbeitet werden, welche zusätzlich zum wissenschaftlichen Dialog auch den Austausch z.B. von Personal zu Fortbildungszwecken beinhalten.

In diesem Zusammenhang ist die fortdauernde Pflege der guten Kontakte zu den Einrichtungen des Bildungswesens und der Gemeinde zur ständigen Vermittlung der Anliegen der Umweltbildungsstrategie des Nationalparks sowie deren Aktualisierungen unbedingt zu empfehlen. Bei diesen Bestrebungen sollte auch die Optimierung bzw. Garantie des Stattfindens der Arbeitstreffen mit den entsprechenden Interessenskreisen (Schulen, Senioren etc.) berücksichtigt werden. Ausfallende Stunden oder Exkursionen sind nicht förderlich für die Motivation zur Mitarbeit.

Da aufgrund der wirtschaftlichen Notsituation auf Kuba finanzielle Strafen bei Verstößen oft nicht ausgesprochen werden ist darüber nachzudenken, ob nicht ein spezielles Programm zur Ableistung von Arbeitsstunden im Nationalpark oder die Verpflichtung zur Teilnahme an Schulungen mit umweltpädagogischer Thematik alternativ zur Geldstrafe eingeführt werden kann. Dazu ist die enge Absprache und Ausdehnung der Kooperation mit dem CICA/CITMA bzw. CGB/MININT notwendig. Diese sollte auch eine Erweiterung der Befugnis des Eingriffs durch den Nationalpark bei Umweltverstößen beinhalten, um durch die Ermöglichung der beruflichen Qualifikation „*Inspector Ambiental*“ für die Nationalparkmitarbeiter die staatlichen Kontrollbehörden zu unterstützen.

Für das allgemeine Funktionieren der Nationalparkadministration ist eine Verbesserung der technischen Kommunikationseinrichtungen nötig, welche die Erreichbarkeit der Nationalparkverwaltung garantiert. Eine Optimierung in diesem Bereich wirkt sich selbstverständlich auch für die Umweltbildungsarbeit positiv aus. Dazu sind u.a. Anstrengungen zur Verbesserung der Motivation zur Kommunikation z.B. durch veränderte Kompetenzen, Schulungen etc. notwendig, denn ein vielfach kritisiertes Problem auch in der internationalen Zusammenarbeit der Nationalparks ist, das z.B. e-Mails oft nicht beantwortet werden oder Rückrufe unterbleiben.

Da für viele der genannten Probleme die finanzielle Ausstattung der Nationalparkverwaltungen ursächlich ist, sollten generell im CNAP bzw. im CITMA und bei den zuständigen Organisationen und Ministerien des Landes Überlegungen angestellt werden, den Mittelfluss aus den Einkünften eines Schutzgebiets, vor allem aus dem internationalen Tourismus, in die schutzgebietseigenen Haushalte zu verbessern, um so deren finanzielle Engpässe etwas zu entspannen. Im Rahmen der gegenwärtig zu beobachtenden landesweiten und sektorübergreifenden Bestrebungen zur Dezentralisierung des Verwaltungsapparates bestehen diesbezüglich durchaus gewisse Möglichkeiten der Ausdehnung der Selbständigkeit der Schutzgebiete, auch was deren touristische Kommerzialisierung betrifft.

5.1.2.2 Spezielle Empfehlungen für den Alexander von Humboldt-Nationalpark

In Ergänzung zu den oben formulierten Empfehlungen sind für den Alexander von Humboldt-Nationalpark folgende Ratschläge zu geben:

- Die Überprüfung der umweltpädagogischen Betreuung der Bevölkerung von Nibujón I (in der Pufferzone des Parks) soll garantieren, dass die nach Bender (2002) unzulängliche Betreuung dieser Gemeinde verbessert wird.
- Die Erweiterung der bisherigen Informationsverbreitung durch die Medien CD, DVD, Video etc. und die Integration der Möglichkeiten der soziokulturellen Einrichtungen der

Sala de Videos, des Joven Club, der Circulos sociales etc., ähnlich wie es der Nationalpark Viñales anstrebt, dienen der Vervollständigung des Informationsangebots und der Verbreitungswege.

- Die Einrichtung einer zentralen, u.U. über nationale oder sogar internationale Netzwerke konsultierbaren, Bild- und Informationsdatenbank (z.B. vergleichbar der *Fototeca* in Viñales oder einer Bibliothek in Guantánamo mit aktuellen Arbeiten des Nationalparks etc.) soll helfen, aktuelle Forschungsergebnisse und allgemeine Informationen für die Arbeit des Nationalparks zentral zugänglich zu machen.
- Die Einrichtung eines eigenen Arbeitslokals in Baracoa für die dortige Arbeitsgruppe ist zur Verbesserung der dortigen Arbeitsbedingungen unbedingt notwendig, denn bislang sind die Mitarbeiter des Sektors in der öffentlichen Stadtbibliothek Baracoas untergebracht. Dieser Lokalität fehlt zudem die erforderliche Repräsentativität für ein Schutzgebiet von internationaler Bedeutung wie es der Humboldt-Nationalpark ist.
- Um für den Nationalpark oder in den betreffenden Gemeinden für den Unterricht in lokaler Geschichte, Brauchtum, Musik etc. eine Planstelle „Lehrpersonal für Kunst, Kultur und Brauchtum“ zu schaffen, ist auch seitens des Nationalparks eine verstärkte Lobbyarbeit beim Kulturministerium bzw. weiteren zuständigen staatlichen Einrichtungen notwendig, um wegen des beobachteten Verlustes sozialer und kultureller Werte in den Gemeinden auf diesbezügliche Notwendigkeiten hinzuweisen und Verhandlungen zu beginnen.
- Die verstärkte Koordination mit den lokalen TV- und Rundfunksendern und die Koordinierung mit anderen nationalen Forschungseinrichtungen und Institutionen kann z.B. durch den Bau von Sendetürmen, den Aufbau stärkerer Sender oder die gemeinschaftliche Benutzung von Sendefrequenzen etc. zur Vervollständigung des Sendernetzes und zur Schließung der Funklöcher beitragen.
- Mit dem langfristigen Ziel der Anbahnung von Kooperationsverträgen ist es besonders wichtig, bereits bestehende Kontakte zu anderen internationalen Schutzgebieten (z.B. Nationalpark Berchtesgaden in Deutschland) zu pflegen und den wissenschaftlichen Austausch zu intensivieren.
- Eine Verbesserung der bislang unzuverlässigen Stromversorgung der Arbeits- und Besucherzentren in den Sektoren z.B. wegen fehlender Solaranlagen etc. kann durch Koordinationsabsprachen mit der kubanischen NGO Cubasolar bzw. den zuständigen Regierungseinrichtungen und die gemeinsame Aquse finanziell entsprechend ausgestatteter Projekte erreicht werden.
- Durch eine verstärkte Kooperation mit den zuständigen Organisationen für die Müllentsorgung kann z.B. die Einführung von Mülltrennungsanlagen, Recyclingsystemen

bzw. Kompostanlagen (ähnlich der in Viñales bereits vorhandenen) zusammen mit der Garantie der Abholung des Mülls erreicht werden.

- Zur Garantie der optimalen Integration und Partizipation der Stakeholder bei der Entwicklung von Vorhaben des Schutzgebietsmanagements kann die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Agenda Local 21 Humboldt“ als gemeinsames Arbeitsforum nach dem Vorbild in Viñales beitragen. Im Rahmen dieses Forums könnten so die Strategien und Anliegen des Nationalparks (z.B. zur Umweltbildung) in gemeinsamer Diskussion erörtert und zielgruppenorientiert vermittelt werden.

5.1.2.3 Spezielle Empfehlungen für den Nationalpark Viñales

Für den Nationalpark Viñales sind die erweiterten Empfehlungen nachfolgend formuliert.

- Die Durchführung einer soziökonomischen Charakterisierung der umliegenden Gemeinden und Streusiedlungen sowie einer Analyse und Diagnose deren wichtigster Probleme soll zur Bestandsaufnahme der Umweltprobleme im Nationalpark und der Pufferzone beitragen. Darauf aufbauend können handlungsorientierte Lösungsansätze entwickelt werden.
- Basierend auf einer Untersuchung zum umweltbezogenen Kenntnisstand der Bevölkerung kann eine problembezogene Verbesserung und Konkretisierung der thematischen Vielfalt der umweltpädagogischen Aktivitäten erfolgen. Eine ergänzende Studie zur Beteiligung der Bevölkerung an bestimmten Veranstaltungen der Umweltbildung bzw. zur Untersuchung diesbezüglicher Präferenzen kann durch die Optimierung des Veranstaltungsangebots die Erfolgsaussichten der Umweltbildungsarbeit erhöhen.
- Durch ein Programm „Schutzgebiet im Schutzgebiet“, wie es im Alexander von Humboldt-Nationalpark praktiziert wird und wo Patenschaften für kleine Teilgebiete durch verschiedene soziale Gruppen übernommen werden, kann durch die größere Identifikation der Teilnehmer deren Motivation zur Eigeninitiative beim Umweltschutz gefördert werden.
- Die Unterstützungsarbeit der *Grupos de Activistas* ist durch ein entsprechendes Motivationsprogramm zu konsolidieren. Denkbar wären z.B. Ausgleichsleistungen für die aktive Mitarbeit in Form von Lebensmitteln aus der nationalparkeigenen Produktion einer speziell eingerichteten Finca in den Korridoren der Pufferzone.
- Eine Ausdehnung der Aktivitäten zur Feier der Umwelttage nach dem *Calendario Verde* (Grüner Kalender), sollte vermehrt in Verbindung mit kulturellen Veranstaltungen erfolgen, um weitere Bevölkerungsteile zu erreichen. Die Vielfalt der Aktivitäten sollte dabei

z.B. durch Exkursionen, Wettbewerbe, Verlosungen und Ausstellungen zum jeweiligen Motto des Tages ergänzt sein.

- Aktivitäten zur Pflege der Traditionen, der lokalen Bräuche und des örtlichen Kunsthandwerks könnten z.B. in dem demnächst fertiggestellten Besucherzentrum organisiert und dadurch ein Bezug zum Nationalpark hergestellt werden. Dazu sind vorbereitende Koordinierungsgespräche mit den zuständigen Stellen bzw. dem vorgesehenen Lehrpersonal nötig.
- Die Anregung einer gemeinsamen Ausarbeitung von speziellen Aktionen durch den Nationalpark und die gesellschaftlichen Einrichtungen (CDR, FMC etc.) zur Säuberung und Verschönerung der Umwelt bzw. deren gemeinschaftliche Umsetzung und Intensivierung kann den Erfolg der Umweltbildungsarbeit durch die verbesserte Integration der Aktivitäten erhöhen. Eine Kooperation mit der lokalen Presse kann sich dabei durch eine entsprechende Berichterstattung motivierend auf die Beteiligung auswirken. In diesem Zusammenhang ist auch die Reaktivierung der in Viñales bereits vorhandenen Einrichtungen zur Mülltrennung und die Vermittlung der u.a. ökonomisch bedingten Notwendigkeit des Recyclings in Kooperation mit den Massenorganisationen zu empfehlen. Durch Anbringen einfacher anschaulicher Erklärungstafeln oder Piktogramme an den Trenneinrichtungen kann deren Inanspruchnahme gefördert werden. Die Garantie der Abholung des Mülls durch die zuständigen Gemeindeeinrichtungen ist dabei eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren der Anlagen.

Generell ist das umweltpädagogische Angebot in und um die Besucherzentren der beiden Nationalparks vielfältiger zu gestalten. Grundlageninformationen zur Region und zum Nationalpark können z.B. durch Videovorführungen, die Einrichtung von selbsterklärenden Natur- bzw. kulturlandschaftlichen Lehrpfaden oder interaktive PC-Präsentationen beim ersten Kontakt des Besuchers mit dem Nationalpark anschaulich vermittelt werden. Über die Einführung von Umweltdiskussionsrunden mit einer Beteiligungsmöglichkeit für die Besucher des Parks ist nachzudenken. Die Einrichtung einer Picknickstätte und eines umweltpädagogisch ausgerichteten Spielplatzes am Nationalparkzentrum würde dessen Attraktivität erhöhen und zu einem verlängerten Stop am Besucherzentrum auch internationale Touristen einladen.

Um aus den jeweils speziellen Erfahrungen des anderen Schutzgebiets zu lernen und davon zu profitieren, ist es unbedingt nötig, den Erfahrungsaustausch zwischen diesen beiden Gebieten zu intensivieren. Die große räumliche Entfernung die diese beiden Schutzgebiete voneinander trennt darf dabei kein Hindernis sein, denn es stehen moderne Kommunikationsmedien und gemeinsam betreffende Veranstaltungen auf nationaler Ebene, z.B. Sitzun-

gen im CNAP, Fortbildungsveranstaltungen etc., als möglicher Rahmen für einen Erfahrungsaustausch zur Verfügung. Gegenseitige Arbeitsbesuche bzw. Austauschaufenthalte sind in die Managementpläne im Rahmen der Fortbildungsprogramme für das Nationalparkpersonal einzuarbeiten.

5.2 Empfehlungen für den Tourismus in den beiden Nationalparks

Auf die unterschiedliche Prioritätensetzung der beiden Nationalparkverwaltungen wurde bereits einleitend verwiesen. Generell herrschen für beide Schutzgebiete die gleichen landesweit gültigen Rahmenbedingungen (Gesetze, Strategien etc.), wobei jedoch die Möglichkeiten des Humboldt-Nationalparks aufgrund seiner Lage in dem strategisch für die Landesverteidigung wichtigen Gebirgszuges in Ostkuba, der nahe der US-Militärbasis in Guantánamo verläuft, etwas eingeschränkter sind, als es in Viñales der Fall ist. Während das Gebiet um Baracoa zudem als touristisches Erschließungsgebiet gilt, blickt Viñales bereits auf eine lange touristische Tradition zurück. Bedingt durch die enorme Bedeutung des Tourismus für die kubanische Volkswirtschaft und dessen bevorzugte Stellung in den Entwicklungsplänen des Landes besteht ein enormer ökonomischer Druck auf die Schutzgebiete. Unter den Tourismusplanern wird seit langem die Diversifizierung des touristischen Angebots des Landes diskutiert, wobei eine verstärkte ökotouristische Nutzung auch der Nationalparks in Erwägung gezogen wird.

5.2.1 Gegenüberstellung der Ergebnisse für beide Nationalparks

Während in Viñales seit Anfang der 40er Jahre des 20. Jh. relativ intensive touristische Aktivitäten zu beobachten sind, also lange bevor der Nationalpark dort im Jahre 2001 offiziell eingerichtet wurde, begann die touristische Nutzung der Gebirgsregion im Hinterland der Tacobucht im heutigen Sektor Baracoa des Humboldt-Nationalparks erst nach dessen Gründungsbestrebungen ab 1997 (offizielle Einrichtung ebenfalls im Jahre 2001). Seit dem Jahr 1998 gilt der Küstenstreifen nördlich von Baracoa als touristisches Entwicklungsgebiet, wobei hier mit Ausnahme des kleinen Hotels an der Playa Maguana keine touristischen Einrichtungen existierten und völlig neu zu planen waren. Die relative Abgelegenheit des Humboldt-Nationalparks bzw. des Ausgangsortes für einen Besuch, der Stadt Baracoa, macht Tagesausflüge von größeren Touristenzielen auf Kuba unmöglich. Ein längerer Aufenthalt in Baracoa ist für einen Besuch im Nationalpark unumgänglich. Baracoa bildet oft eine mehrtä-

gige Station von Rundreisen organisierter Gruppen durch das Land bzw. wird von Individualtouristen von Santiago de Cuba oder Holguín aus besucht, wobei sich durch die lange Anfahrt ein längerer Aufenthalt empfiehlt. Baracoa ist etwas größer als Viñales und verfügt über eine vielfältigere touristische Infrastruktur (Hotels, Privatvermietungen, Gastronomie, Unterhaltung etc.).

Bedingt durch die relative Nähe zur Hauptstadt Havanna dominiert in Viñales der Pauschalismus in Form von organisierten Reisegruppen, die das Gebiet oft in Form von Tagesfahrten, und primär motiviert durch den Besuch der Tabakfelder, besuchen. Ergänzt werden diese durch Individualreisende, die gegenüber den Tagesausflüglern jedoch deutlich in der Minderheit sind. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Touristen beträgt demnach in Viñales weniger als zwei Tage.

Beide Schutzgebiete verfügen über eine Zonierung ihrer Gebiete, in der auch die Areale für die öffentliche Nutzung ausgewiesen sind, wobei diese aber noch nicht ratifiziert und lediglich inoffizielle Arbeitsversionen sind. Im Humboldt-Nationalpark ist eine touristische Nutzung ausschließlich im Sektor Baracoa, und dort nur in den tiefer gelegenen Regionen möglich. Die anderen Sektoren sind in Ausnahmefällen der Wissenschaft und Forschung, ansonsten dem strengen Naturschutz vorbehalten. Das von Baracoa etwa 30 km entfernte Besucherzentrum der Bahia de Taco ist nur mit Fahrrad, Motorroller, Mietwagen oder Bus zu erreichen, während der Nationalpark Viñales zu Fuß von dem kleinen Städtchen aus besucht werden kann.

Die touristische Nutzung erfolgt in Viñales in enger Verknüpfung mit dem traditionellen Touristenzielen der Region. D.h. die Nationalparkmitarbeiter führen zu einen Wanderungen durch das Schutzgebiet und die Pufferzone, zum anderen aber auch in Gebieten, die weit außerhalb dieser liegen. Aufgrund der räumlichen Nähe des Schutzgebiets in Viñales zu den Touristenunterkünften in den Hotels oder Privathäusern sowie der relativen Übersichtlichkeit der näheren Umgebung der Karstrandebene und der frei stehenden Mogoten ist eine gewisse Selbständigkeit der Touristen bei ihrer Fortbewegung u.a. im Nationalparkgebiet zu beobachten (z.B. eigene ungeführte Exkursionen). Dies ist im Vergleich dazu im Schutzgebiet in Ostkuba nicht möglich, denn einerseits ist in unmittelbarer Nähe bzw. innerhalb des Nationalparks keine auf eine Übernachtung von Touristen ausgerichtete Infrastruktur vorhanden, andererseits ist das Gelände relativ unübersichtlich. Aufgrund der Sensibilisierung der Bevölkerung für die Landesverteidigung sind selbständig im Gelände sich bewegende Ausländer zwar nicht verdächtig, erregen aber dennoch die Aufmerksamkeit, so dass relativ schnell Rückfragen seitens der Ordnungsorgane die eigenmächtige Fortbewegung auch zur eigenen Sicherheit der Touristen unterbinden. In Baracoa konzentrieren sich die Nationalparkmitarbeiter, aufgrund der weiteren Entfernung der gleichnamigen Stadt zum Schutzge-

bietet, ausschließlich auf Aktivitäten im Humboldt Nationalpark bzw. in Ausnahmefällen im Schutzgebiet Yunque de Baracoa.

Die Kommerzialisierung des touristischen Angebots der beiden Nationalparks erfolgt nach dem gleichen Grundmuster, d.h. über die entsprechenden Reiseveranstalter und die zwischengeschalteten Hotels. Beide Schutzgebietsverwaltungen besitzen nicht die rechtliche Eigenständigkeit, welche ihnen eine selbständige Vermarktung im Rahmen der touristischen Nutzung gestatten würde. In Viñales verfügen die Hotels und die Privatvermietungen dank der hervorragenden Kooperation mit dem Nationalpark über ausreichendes Informationsmaterial für ankommende Touristen über einen Besuch im Schutzgebiet. Das dortige Besucherzentrum ist allerdings noch nicht fertiggestellt und für die Öffentlichkeit noch nicht in Betrieb genommen. Das Informationszentrum Bahia de Taco im Sektor Baracoa des Humboldt-Parks funktioniert dagegen seit 1998. Allerdings fehlt ganz augenscheinlich ein zentrales Informationsbüro des Nationalparks im Ort Baracoa. Auch verfügen die Privatunterkünfte dort nicht über entsprechendes Informationsmaterial. Dieses haben lediglich die Buchungsschalter in den Hotels der Stadt. So kommt es häufig dazu, dass Touristen inoffiziellen Informationen folgend mit informellen Führern in Kontakt kommen und dabei u.a. gegen Landesgesetze verstoßen. Keines der beiden Schutzgebiete verfügte 2004 über eine offizielle Internetpräsenz.

Touristische Aktivitäten müssen in beiden Schutzgebieten durch Führer des Nationalparks begleitet sein. Im Nationalpark Viñales stehen dem Touristen fünf Wanderwege durch das Schutzgebiet, die Pufferzone und die weitere Umgebung zur Verfügung. Seit 2004 sind hier fünf Mitarbeiter ausschließlich für die Touristenführung eingestellt, die durch die neun Spezialisten des Nationalparks unterstützt werden. Der Nationalpark Viñales ist kleiner als der Sektor Baracoa (25.000 ha) des Humboldt-Nationalparks, verfügt aber über ein wesentlich stärker diversifiziertes touristisches Angebot und eine professionellere Organisation bei dessen Umsetzung, so dass hier eine geringere Anzahl an Personal eine insgesamt effektivere touristische Nutzung erreicht. Überlegungen der Verwaltung in Viñales erwägen die weitere Diversifizierung des Angebots durch Übernachtungen auf Bauernhöfen. Diesbezüglich ist aus dem Schutzgebiet in Ostkuba nichts bekannt, wobei allerdings auch die Bestrebungen in Viñales erst einer staatlichen Prüfung bedürfen und noch nicht realisiert werden. Der Alexander von Humboldt-Nationalpark bietet geführte Wanderungen auf drei zugelassenen Wegen an. In Baracoa stehen für die touristische Nutzung 18 Ranger der Sektorbelegschaft sowie 12 ehrenamtliche Aktivisten und in Ausnahmefällen (z.B. bei Besuchern internationaler Bedeutung) die fünf Spezialisten der Nationalparkverwaltung in Guantánamo zur Verfügung. Bis ins Jahr 2002 erhielten die Nationalparkverwaltungen bzw. das CNAP von den Tourismusveranstaltern den Anteil von zwei US-Dollar des berechneten Eintrittsgeldes für die Wanderungen. Mit der offiziellen Bestätigung beider Schutzgebiete im Februar 2001 und

dem gestiegenen Interesse an den beiden Nationalparks wurde dieser Anteil neu verhandelt. Die Nationalparkverwaltung in Guantánamo erhielt zuletzt vier USD (rund 40%) der erhobenen Gebühren, wobei eine Ausdehnung auf 50% mit dem MINTUR diskutiert wird. Die Schutzgebietsverwaltung in Viñales fordert zuletzt vom MINTUR einen Anteil von sechs USD, der zusätzlich durch einen Rückzug der Hotels aus der Kommerzialisierung gesteigert werden sollte, über dessen vertragliche Garantie bislang jedoch noch keine Einigung bestand (mündlich Luis López 2004). In beiden Fällen verfügen die Schutzgebietsverwaltungen nicht über ein explizites zur Anwendung kommendes ausgereiftes System der Preisdifferenzierung (z.B. nach Saison, Gruppenstärke, Bildungsstand, Herkunft der Besucher etc.). Weder beim Alexander von Humboldt-Nationalpark, noch beim Nationalpark Viñales verblieb der Schutzgebietsanteil der Eintrittsgelder im Haushalt des Nationalparks, sondern wurde dem Gesamthaushalt des SNAP zur Verfügung gestellt.

Beide Nationalparks verfügen nicht über eine offizielle Besucherstatistik oder auf Befragungen von Touristen beruhende Studien, aus denen etwaige Entwicklungen des Touristenverhaltens oder deren Erwartungshaltung abzusehen wären. So kann auch keine fundierte Aussage über das tatsächliche Besucheraufkommen bzw. über den Erfolg des jeweiligen Nationalparkpersonals bei der Betreuung der Touristen getätigt werden. Entsprechende Untersuchungen sind den Nationalparkverwaltungen im Rahmen ihres Besuchermanagements zu empfehlen.

Sowohl die von den Schutzgebietsverwaltungen erwähnten ökonomischen Probleme (fehlende finanzielle Mittel, Abfluss der erzielten Einnahmen aus dem Schutzgebietshaushalt etc.) als auch die Probleme bei der Umsetzung (Aktivitäten informeller Führer, zu überprüfende Tragfähigkeiten etc.) und die organisatorischen Schwierigkeiten (fehlendes Informationsmaterial, unzureichende Untersuchungen und Marktstudien, fehlende Homepage etc.) ähneln sich. Als Hauptproblem und eine der wesentlichen Ursachen für die knappe finanzielle Ausstattung der Haushalte der Schutzgebiete wird von beiden Nationalparkverwaltungen die unzureichende rechtliche Eigenständigkeit für eine selbständige Kommerzialisierung ihres touristischen Angebots genannt. Der u.a. daraus resultierende finanzielle Engpass ist zudem für weitere Probleme z.B. bei der Umsetzung der Umweltbildung oder bei Instandhaltungsarbeiten bzw. allgemeinen Verwaltungsaufgaben ursächlich.

5.2.2 Empfehlungen zur Entwicklung der touristischen Aktivitäten

Um einen Beitrag zur touristischen Entwicklung der beiden Nationalparks zu leisten, werden zunächst die für beide Schutzgebiete gültigen Empfehlungen erläutert und diese sodann durch die Formulierung von speziellen Ratschlägen für die einzelnen Schutzgebiete ergänzt.

5.2.2.1 Empfehlungen für beide Schutzgebiete

Empfehlungen für das Besuchermanagement

Um Aufschluss über das Ausmaß der Nationalparkbesuche und die vorhandenen Erwartungen der Nationalparktouristen zu erhalten, ist den Schutzgebietsverwaltungen zum Beginn der Erhebung statistisch auswertbarer Daten zum Besucheraufkommen und der Durchführung von Besucherbefragungen zu raten. Die so gewonnenen Zahlen können zusammen mit einer wissenschaftlich fundierten Analyse zur Überarbeitung der bislang teils willkürlich festgelegten Tragfähigkeiten des Wegenetzes im Nationalpark herangezogen werden. Gleichsam ist eine Abschätzung von Möglichkeiten der Einführung eines Systems der Preisdifferenzierung z.B. nach Alter, Bildungsgrad, Besuchsmotiv, Herkunft der Besucher, Saison etc. und dessen Umsetzung durchzuführen. So kann z.B. verhindert werden, dass der Besuch des Nationalparks für die lokale Bevölkerung unerschwinglich wird oder ökonomische Potenziale des internationalen Tourismus ungenutzt bleiben (vgl. dazu Krug 2000, Del Risco Yera und Salinas Chávez 2003). Von entscheidender Bedeutung sind hierbei Überlegungen zur strategisch günstigen Wahl des Ortes der Gebührenerhebung, zur Abrechnung mit den beteiligten Tourismusveranstaltern oder anderen Beteiligten oder zur Gestaltung von Kostenteilungsmodellen zwischen Tourismusanbietern und dem Nationalpark, welcher den Hauptaufwand für die Instandhaltung und das Funktionieren des Schutzgebiets zu tragen hat. Für die Beteiligung von Nationalparkmitarbeitern an den Führungen der Touristengruppen sind diese speziell zu schulen, was bereits auch erfolgt. Im Hinblick auf die Bestrebungen, mittelfristig eine eigene Ermächtigung zur Kommerzialisierung des Tourismus im Schutzgebiet zu erhalten, sollten diese Schulungen jedoch intensiviert werden.

Empfehlungen für die Diversifizierung des touristischen Angebots

Um aktiv an den Planungen der nationalen Tourismusbehörden zur Diversifizierung des touristischen Angebots Kubas teilzunehmen, sind vermehrt Abstimmungsgespräche zur intensiveren Beteiligung der Nationalparks mit den betreffenden Behörden nötig. Gemeinsam könnte so eine Strategie bzw. ein Marketingplan entworfen werden, um das Produkt „Ökotourismus auf Kuba“ in der touristischen Zielregion Karibik zu positionieren. Die Bildung von

Arbeitsgruppen zu dieser Thematik ermöglicht auch die Diskussion von Möglichkeiten zur Verlängerung der Aufenthaltsdauer der Touristen vor Ort. Da dies auch ein Anliegen der lokalen Hotelbetriebe ist, sind diese aktiv an dieser Diskussion zu beteiligen. In Absprache mit den Hotels wäre es z.B. denkbar alternative Aufenthaltsformen wie z.B. „Urlaub auf dem Bauernhof“ anzubieten. Zur Vorbereitung solcher Aktivitäten ist allerdings eine intensive gemeinsame Lobbyarbeit seitens des Nationalparks, der Tourismusunternehmen und der Gemeinden notwendig, um dafür eine entsprechende gesetzmäßige Grundlage zu schaffen. Vorab zu dieser Angebotsvariante bereits entwickelte konkrete Konzepte, welche eine möglichst große kommunale Beteiligung an den Erträgen vorsehen, können dabei behilflich sein. Auch sollten die Möglichkeiten untersucht werden, inwieweit eine Beteiligung des Nationalparks an der Administration der jeweiligen *Campismos Populares* möglich ist. Eventuell ist sogar ein Übergang der Campingplätze in den Aufgabenbereich des Nationalparks möglich. In beiden Fällen könnte das touristische Angebot des Nationalparks ausgedehnt, vor allem aber für die Schaffung eines umweltorientierten Regelwerks für die Benutzung der Campingplätze gesorgt werden.

Ein anderer Ansatzpunkt ist die Ausarbeitung von mehrtägigen Wanderrouten durch den Nationalpark. Voraussetzungen dazu bestehen bereits in beiden Nationalparks. In Viñales liegt ein Konzept vor, welches eine zehntägige Wanderung mit unterschiedlichen Optionen zur Abkürzung vorsieht. Im Humboldt-Nationalpark gibt es zwar kein solches Konzept, allerdings wurden in der Vergangenheit ähnliche Überlegungen angestellt und ein entsprechend benutzbares Wegenetz ist durch die alten Forstwege bereits vorhanden. Diese Überlegungen sind erneut aufzunehmen und zu konkretisieren. Für die Übernachtungen wäre ein System einfach ausgestatteter Schutzhütten, z.B. zur Übernachtung in der Hängematte und mit vorhandener Kochgelegenheit, ausreichend. Ein durchdachtes Anmelde- und Buchungssystem für diese Wanderungen kann dabei die Kontrolle der Besucherzahl auf dem Wanderweg garantieren, wobei generell kleine Gruppen anzustreben sind, die von Nationalparkmitarbeitern begleitet werden. Ein internationales Beispiel was hier für den Nationalparktourismus als Vorbild dienen könnte sind die ähnlich den obigen Ausführungen organisierten Weitwanderungen die im Fjordland-Nationalpark in Neuseeland angeboten werden (vgl.

<http://www.doc.govt.nz/Explore/001~National-Parks/Fjordland-National-Park/index.asp>). Die Buchung des Wanderweges könnte durch die Einbeziehung des Transportes zum Start und die Abholung vom Endpunkt in die Leistungen des Nationalparks erweitert werden, so dass hier eine zusätzliche Zugangskontrolle bestünde. Dazu ist es aber unumgänglich, dass dem Nationalpark entsprechende Transportmittel zur Verfügung stehen.

In obigem Zusammenhang ist im Rahmen einer engen Kooperation des Nationalparks mit den Gemeinden und den staatlichen Einrichtungen für das Transportwesen an die Einrichtung eines eigenen Nationalparkbusses zu denken. Dieser könnte als Dienstleistung des Na-

tionalparks im Pendelverkehr die touristischen Stationen im Schutzgebiet anfahren, was deren Erreichbarkeit verbessert. Die Ermöglichung der Mitbenutzung des Busses durch die lokale Bevölkerung kann zudem einen Beitrag des Nationalparks zur Entspannung des öffentlichen Transportsystems leisten. Auf eine entsprechend schadstoffarme Ausstattung des Nationalparkbusses ist dabei zu achten, wobei allerdings die wirtschaftlichen Möglichkeiten des Schutzgebiets und des Landes limitierend wirken. Idealerweise könnte für die Zukunft an einen Elektrobus gedacht werden, für den u.U. im Land ansässige europäische Autohersteller (Mercedes Benz, Volvo etc.) als Sponsoren gewonnen werden könnten.

Auf die Möglichkeiten zur Steigerung der Attraktivität des Besucherzentrums als Ausflugsziel z.B. durch den Aufbau von Picknickstellen oder Spielplätzen wurde bereits bei den Empfehlungen für die Umweltbildung eingegangen. Zusätzlich würde die Einrichtung eines kleinen Freilichtmuseums in der Nähe des Besucherzentrums, in Baracoa z.B. zur Geschichte der Kakao- und Kaffeekultivierung und in Viñales zum Tabakanbau, die touristische Attraktivität erhöhen. Längerfristig kann auch an die Herausgabe einer eigenen kleinen Zeitschrift oder eines Newsletters gedacht werden, die gegen eine geringe Schutzgebühr u.a. im Besucherzentrum verkauft werden könnten. Mögliche Beiträge wären z.B. die Erfolge der Nationalparks im Naturschutz, in der Umweltbildungsarbeit, wobei beispielsweise Arbeiten von Schülern präsentiert werden könnten, sowie als feste Bestandteile allgemeine Informationen zum Schutzgebiet und Verhaltensempfehlungen für die Touristen im Gelände. Zur Verbesserung der tourismusbezogenen Informationslage über den jeweiligen Nationalpark ist der Aufbau einer international zugänglichen Internetpräsenz mit entsprechenden Inhalten unumgänglich.

Empfehlungen für die Organisation und Umsetzung

Auf die Überprüfung der Möglichkeiten zur Einführung einer rechtlichen Eigenständigkeit der Nationalparks zur selbständigen Kommerzialisierung der touristischen Ressourcen wurde bereits vermehrt hingewiesen. Diese ist zur Verbesserung der finanziellen Ausstattung der Schutzgebiete unumgänglich, wenn nicht andere staatliche Zuwendungen für Schutzgebiete mit besonderer nationaler Bedeutung erfolgen. Da eine solche Umstrukturierung jedoch nur über einen längeren Zeitraum erfolgen kann, sind alternative Modelle zum teilweisen Verbleib der Einkünfte im generierenden Schutzgebiet sowie zur Umgestaltung des Haushaltsmodells des SNAP zu entwickeln, wozu umgehend entsprechende Anbahnungsgespräche aufgenommen werden müssen. Auch ist über eine finanzielle Beteiligung der Tourismusveranstalter, als Hauptnutznießer, an den Managementkosten der Nationalparks für Einrichtung und Erhaltung der Wanderwege, Ausstattung und Verpflegung der Führer, Gehälter etc. zu verhandeln. Bisherige Versäumnisse bei der Überweisung von anteilig zustehenden Einkünften zwischen MINTUR und CITMA bzw. CNAP können durch vermehrte staatliche

Inspektionen verhindert werden, auf die seitens des CNAP bzw. der Nationalparkverwaltungen zu drängen ist.

Um zu garantieren, dass Erträge aus den Nationalparks auch zu einem gewissen Teil den Gemeinden der Region zu Gute kommen, sind lokale Umstrukturierungen im Tourismussektor vorzunehmen. Dazu ist seitens der Nationalparks und der Gemeinden eine intensive Lobbyarbeit notwendig. Die Gründung von kommunalen Tourismusveranstaltern bzw. Tourismus-Interessenskreisen (Vereinigungen staatlicher und privater Repräsentanten, Gemeinden, NGOs etc.) zur Konsolidierung des lokalen Segments des Tourismusgeschäfts wäre eine Möglichkeit der Gemeindebeteiligung an den Schutzgebietserträgen.

Die verstärkte Kontaktaufnahme zu NGOs und die verbesserte Pflege bestehender Kontakte zu internationalen Kooperationspartnern (Universitäten, Schutzgebieten, Regierungseinrichtungen oder Projektträger, Privatpersonen etc.) kann zur Bereitstellung von Informationsmaterial und Vervielfältigungs- sowie Verbreitungsmöglichkeiten genutzt werden und ist daher unbedingt zu empfehlen. Die Integration von Akteuren der Umweltbildung (z.B. der Interessenskreise) in die touristischen Aktivitäten könnte in diesem Zusammenhang auch einen Beitrag zur Verbesserung der Öffentlichkeitswirkung und Erweiterung des Informationsaustausches sowie des Bildungserfolgs leisten. Durch die Kooperation mit den nationalen Autovermietungen und deren lokalen Repräsentanten, den nationalen Busstationen und Flughäfen könnte zudem die Informationsverbreitung für die Touristen verbessert werden.

Das Problem des Durchgangsverkehrs auf den Straßen in den jeweiligen Transitkorridoren der Nationalparks kann nicht grundsätzlich gelöst werden, da diese für die Anbindung der Region innerhalb der jeweiligen Provinz unbedingt notwendig sind. An den Bau von Umgehungsstraßen ist nicht zu denken. So verbleibt zur Verbesserung der Situation die infrastrukturelle Optimierung der Rahmenbedingungen für den Transitverkehr. Ausbesserungen an den Straßen, z.B. das Aufbringen besonderer leiser Straßenbeläge, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Halteverbotszonen, verkehrsberuhigende Anlagen etc. könnten die Beeinträchtigungen durch den schnellen Durchgangsverkehr reduzieren helfen und zusätzlich die Aufmerksamkeit beim Durchqueren der Transitkorridore fördern. Dies kann von den Nationalparks jedoch nur angeregt werden. Zur Verwirklichung ist der Staat u.U. mit internationaler Projektbeteiligung, gefordert.

Um ein Müllproblem in den Nationalparks gar nicht erst entstehen zu lassen ist bei den Besuchern darauf hinzuwirken, mitgebrachte Verpackungen von Brotzeiten etc. wieder mitzunehmen und nicht im Gelände zu entsorgen. Mülltonnen an den Anfangs- und Endpunkten der Wanderwege sollten nicht installiert werden, denn dies würde dazu führen, dass der Müll im Schutzgebiet bleibt. Gegebenenfalls ist am Besucherzentrum an den Aufbau einer Mülltrennungsanlage, welche in das zu schaffende lokale Mülltrennungssystem integriert ist, zu denken. Säuberungskampagnen für trotzdem in den Schutzgebieten verbleibende Abfälle

könnten in Koordination mit entsprechenden Programmen für die öffentliche Partizipation beim Nationalparkmanagement oder die Umweltbildung organisiert werden. Nicht nur in diesem Zusammenhang ist auch auf eine verstärkte Kontrolle und konsequentere Bestrafung der informellen Touristenführer in den Nationalparks zu achten, denn diesen liegt ihr eigener ökonomischer Vorteil näher als die Einhaltung von eigentlich selbstverständlichen Verhaltensregeln zum Naturschutz.

Bezüglich der Verbesserung der technischen Kommunikationseinrichtungen, der Erreichbarkeit der Nationalparkverwaltungen, der Motivation zur Kommunikation etc. gilt das bereits beiden Empfehlungen für die Umweltbildung Gesagte analog. Für das optimale Managements eines Schutzgebiets ist ein funktionierendes Kommunikationssystem unbedingt notwendig.

5.2.2.2 Spezielle Empfehlungen für den Alexander von Humboldt-Nationalpark

Ergänzend zu den oben ausgesprochenen Empfehlungen können für den Humboldt-Nationalpark folgende weitere Ratschläge formuliert werden.

Empfehlungen für das Besuchermanagement

- Als Basis für Verbesserungen beim Besuchermanagement ist die Planung und Durchführung einer Marktstudie einschließlich einer Befragung der Touristen unumgänglich. Inhalte der Untersuchungen sollten dabei u.a. die Zusammensetzung der Besuchergruppen nach Alter, Bildung, Herkunft und Häufigkeit des Besuches, deren Erwartungshaltung und Bereitschaft zur Bezahlung von Eintrittsgeldern in einer gewissen Höhe, das Motiv deren Besuchs, die Zufriedenheit und deren Kenntnisse über die lokale Umwelt vor bzw. nach dem Besuch etc. sein.
- In Baracoa sollte eine Informationsstelle des Nationalparks für alle Touristen in einer zentralen und sichtbaren Lokalität im Ort eingerichtet werden, welche Informationen über Aktivitäten im Schutzgebiet, Teilnahmemöglichkeiten, Erreichbarkeit der Sektoren, Sicherheitsbestimmungen und Verhaltensregeln sowie Kartenmaterial und Broschüren etc. u.U. gegen Entgelt bereithält. Zusätzliche sollten allgemeine Informationen (z.B. über Landesgesetze, illegale Betätigungen informeller Führer, Risiken etc.) durch Aushänge in der Informationsstelle und in Kooperation mit den offiziellen Zimmervermietungen angeboten und dadurch Aufklärungsarbeit für die Touristen geleistet werden.
- Da vielfach von internationalen Wissenschaftlern über Schwierigkeiten bei der Beantragung von Zutrittsgenehmigungen für die Besucherzentren in den nicht für den kommerziellen Tourismus vorgesehenen Sektoren berichtet wird, sollte eine Vereinfachung und

zeitliche Optimierung des Genehmigungsverfahrens angestrebt werden. Dazu sind Lobbyarbeit zur Sensibilisierung der zuständigen Stellen und Anbahnungsgespräche mit dem CICA, MINFAR etc. nötig, um über eine gewisse eigene Kompetenz zu verhandeln.

- Nicht nur der internationale Tourismus darf Ziel des Nationalparkmanagements sein. Auch die lokale Bevölkerung sollte durch die Schaffung von Einrichtungen für deren Naherholung (z.B. Freizeitareale mit Umweltbezug etc.) und dazu entwickelte entsprechende Programme des Nationalparks berücksichtigt werden.

Empfehlungen für die Diversifizierung des touristischen Angebots

- Zur Diversifizierung des touristischen Angebots trägt auch die Erweiterung der Dienstleistungen durch den Nationalpark bei. Eine dabei anzustrebende selbständige Vermarktung der natürlichen Ressourcen würde zahlreiche Optionen für den Nationalpark und die Gemeinden eröffnen. Zu denken ist in diesem Zusammenhang auch an den Verkauf von Souvenirs (z.B. Honig, Kerzen oder andere Produkte der lokalen Bienenzucht, Hängematten u.a. zum möglichen Gebrauch für die Übernachtung im Besucherzentrum, lokales Kunsthandwerk etc.) oder selbstbereiteten Erfrischungen und Brotzeiten (z.B. lokale Spezialitäten wie *Prú*, typisch ostkubanisches Erfrischungsgetränk; Maisbrot; *Cucurucho*, lokale Kokossüßigkeit; gefüllte Backwaren wie *Empanadas* usw.). Dieser könnte am Besucherzentrum bzw. in Einrichtungen der Gemeinden erfolgen. Zu den einzelnen Produkten könnten Hintergrundinformationen zu deren Tradition und heutiger Anwendung aufbereitet und geliefert werden.
- Ein ansprechend gestaltetes Logo für den Nationalpark ist zu entwerfen, um sich dadurch bietende Möglichkeiten zur öffentlichkeitswirksamen Verbreitung zu nutzen. Dieses sollte auf lokale Besonderheiten, z.B. den kleinen Frosch *Ranita de Iberia* oder die bunten *Polymitas* Bezug nehmen, um einen Erinnerungs- und Identifikationseffekt zu erzielen.
- Durch den Ausbau des Besucherzentrums Bahia de Taco zur touristisch nutzbaren Ökolodge könnten die Möglichkeiten zu Aktivitäten im Schutzgebiet ausgedehnt werden. Dazu ist die Aufnahme von Verhandlungen mit den betreffenden Stellen (MINTUR, DPPF etc.) und die Durchführung von Machbarkeitsstudien erforderlich.
- Der Aufbau eines nationalparkeigenen ökologischen Bauernhofs zur Selbstversorgung des Besucherzentrums könnte durch Beteiligungsmöglichkeiten für Besucher an den ländlichen Arbeiten zur Angebotserweiterung beitragen.

Empfehlungen für die Organisation und Umsetzung

- Aufgrund der weiten Entfernung der Nationalparkverwaltung in Guantánamo vom Sektor Baracoa (ca. 130 km), der das ausschließliche Gebiet für die touristischen Aktivitäten im

Nationalpark darstellt, ist grundsätzlich über eine Auslagerung der Bereiche des Managements, die den Tourismus betreffen, nach Baracoa nachzudenken. Alternativ könnte über eine Erweiterung der diesbezüglichen Kompetenzen des Personals in Baracoa diskutiert werden, um die Zuständigkeiten für den Tourismus vor Ort zu konzentrieren.

- Die bisherigen Ansätze zur Entwicklung einer Strategie für die touristische Nutzung des Schutzgebiets sind weiter zu vertiefen. Als gemeinschaftliches Forum der Nationalparkverwaltung mit den Stakeholdern, u.a. zur Ausarbeitung und Verbesserung dieser Strategie sowie zur Unterstützung des Managements, würde sich die Einrichtung einer Studiengruppe „Agenda Local 21 Humboldt“ eignen. So könnten z.B. interdisziplinäre Arbeitsgruppen gemeinsame Managementkonzepte für den Tourismus erstellen, die bisherigen Wegführungen der Wanderrouen überarbeiten und neue Vorschläge einbringen.
- Die Möglichkeiten einer gewissen ökonomischen Eigeninitiative der Gemeinden im Schutzgebiet zur Förderung deren finanzieller Autonomie bei der Lösung von kommunalen Problemen sind in Kooperation mit dem Nationalpark zu untersuchen.
- Die Kooperation mit den Tourismusveranstaltern ist möglichst kontinuierlich zu gestalten, denn häufige Wechsel der beteiligten Unternehmen bringen eine gewisse Unsicherheit z.B. bezüglich vorhandener Qualitätsstandards mit sich.
- Die sich bietenden Möglichkeiten für Ausgleichsleistungen an die Bauern, welche sich bereit erklären, eine landwirtschaftliche Nutzung ihrer Flächen innerhalb des Nationalparks zu reduzieren oder darauf zu verzichten, müssen untersucht werden. Denkbar wären z.B. Beschäftigungsalternativen im Nationalparktourismus oder eine kostenfreie Erteilung der obligatorischen Lizenz zum Privatverkauf von Brotzeiten und Erfrischungen entlang der Wanderwege.
- Um zu verhindern, dass abgelegene Wege, welche nicht oft begangen werden, verwachsen, ist eine Pflege dieses Wegenetzes z.B. durch die Grupos de Activistas oder auch andere Arbeitsgruppen anzuraten. In einer einmaligen Kampagne könnten diese Wege auch mit Bändern, Fähnchen oder Farbringen an den Bäumen markiert werden. Im Falle der Begehung sollten die Führer im Umgang mit GPS-Geräten vertraut sein. Entsprechende Geräte sind dazu bereitzustellen.
- Gelegentlich in der Bahia de Taco ankernde Segelboote sollten zur Verhinderung des Gebrauchs deren u.U. mitgeführter kleiner Motorboote durch das Personal des Besucherzentrums auf den Nationalpark aufmerksam gemacht werden. Dazu ist auch die Anbringung einer entsprechend gestalteten Beschilderung an der Einfahrt zur Bucht notwendig.

5.2.2.3 Spezielle Empfehlungen für den Nationalpark Viñales

Die nachfolgend angeführten Empfehlungen gehen speziell auf den Nationalpark Viñales ein und dienen als Erweiterung der oben für beide Schutzgebiete genannten Vorschläge.

Empfehlungen für das Besuchermanagement

- Die fundamentale Studie von Rosendo (2000) ist zur Optimierung des Besuchermanagements auszudehnen und zu aktualisieren. Diese sollte durch eine Marktstudie zur Ermittlung der Erwartungshaltung der Touristen an die Besuchseinrichtungen und Dienstleistungen des Nationalparks erweitert werden, um deren bedarfsorientierte Gestaltung zu erreichen und Ressourcen zu schonen.
- Zur Entlastung der fünf genehmigten permanenten Wanderrouten bei erhöhtem Touristenaufkommen sollte ein alternatives Wegenetz zur optionalen, d.h. saisonalen Öffnung entwickelt werden. Hierzu ist weiter eine gezielte Lobbyarbeit bei den zuständigen Einrichtungen (CICA etc.) notwendig, um z.B. eine entsprechend flexibel gestaltete Saisonlizenz zum Betrieb dieser Wege zu ermöglichen.

Empfehlungen für die Diversifizierung des touristischen Angebots

- Für die Ausgliederung der Wanderung „Los Acuaticos“ aus dem Nationalparkangebot werden nicht näher beschriebene interne Probleme angeführt (Rosendo 2000; mündlich Novo und Luis López im Februar 2002). Diese sind unbedingt zu regeln, denn gerade diese Wanderung ist eine der beliebtesten bei den Touristen. Durch die Wiederaufnahme in das Angebot des Nationalparks können einerseits der Verlust dieser Eintrittsgelder verhindert, und andererseits die selbständigen Ausflüge der Touristen zu diesem beliebten Ziel und damit verbundene ungewollte Eingriffe reduziert werden.
- Die bestehenden Möglichkeiten der Beteiligung des Nationalparks an der vom Tourismusveranstalter Rumbos betriebenen Finca Ecológica San Vicente sollten untersucht werden. Denkbar wäre z.B. die dortige Einrichtung eines weiteren Besucherzentrums, deren Umbau in eine Ökolodge nach internationalen Standards in Kooperation mit dem Nationalpark oder eine vollständige Übergabe des Betriebs an das Schutzgebiet.
- Der Nationalpark verfügt über ein graphisch ansprechendes Logo. Dieses könnte auf Kappen, T-Shirts etc. im Besucherzentrum vermarktet werden und dem Nationalpark so Einnahmen generieren. Wie auch für den Humboldt-Nationalpark geschildert sollte im Fall der Genehmigung des Verkaufs von Erfischungen und Souvenirs für den Nationalpark, dieses Angebot entsprechend erweitert werden.

- Im Gebiet der Mural de la Prehistoria könnte die Einrichtung einer Kletterwand angestrebt werden, um dem Bedürfnis vieler Touristen, einen Mogoten zu besteigen, gerecht zu werden. Diesbezügliche Möglichkeiten sind zu untersuchen.
- Im Valle de Ancon in der Pufferzone würden sich die aufgegebenen Bauernhäuser zur Einrichtung eines Freilichtmuseums bzw. Bauernmuseums anbieten. Für die temporär sich noch dort aufhaltenden Bauern könnte dabei eine administrative Beschäftigungsmöglichkeit im Dienste des Nationalparks geschaffen werden.

Empfehlungen für die Organisation und Umsetzung

- Die Verbreitung von Informationen über touristische Aktivitäten im Nationalpark ist durch die Konsolidierung der Kooperation mit den Zimmervermietungen und Hotels auszudehnen. Dazu könnten, u.U. auf Kostenteilungsbasis mit einer entsprechend zu verhandelnden Beteiligung der von der Existenz des Parks profitierenden sozialen Gruppen, zusätzliche Materialien wie Faltblätter, kleine Poster etc. erstellt werden. Von Vorteil wäre in diesem Zusammenhang auch, wenn mit dem Busunternehmen VIAZUL, welches hauptsächlich Touristen nach Viñales bringt, ein Haltepunkt am Besucherzentrum des Nationalparks vereinbart werden könnte, um ankommende Individualtouristen gleich bei der Ankunft über den Park zu informieren.
- Der Ausbau des Beschilderungssystems ist zur visuellen Abgrenzung des Schutzgebiets im Gelände förderlich. Eine Ergänzung der Grenzschilder mit einer kleinen Kartendarstellungen über den Straßenverlauf in der Umgebung und die Lage der Nationalparkgrenzen würde dabei mehr erreichen, als die bloße Namensnennung des Nationalparks. Solche Informationstafeln könnten auch in einzurichtenden Wartehäuschen an den Anfangs- und Endpunkten der Wanderwege angebracht werden.
- Insgesamt ist die Beschilderung des Wegesystems im Nationalpark zu aktualisieren und nachzubessern. Einige Schilder sind wegen der verblichenen Farben nicht mehr richtig lesbar.
- An eine Stilllegung der u.a. als Diskothek genutzten Cueva José Miguel und des Restaurants El Palenque ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu denken. Mit der Gemeinde Viñales ist allerdings über die Schaffung von alternativen Unterhaltungsmöglichkeiten im Ort zu diskutieren, um so die Nachfrage nach den genannten Einrichtungen im Schutzgebiet zu reduzieren und langfristig auf deren Stilllegung hinzuwirken. Im Falle einer zukünftigen Aufgabe dieser Einrichtungen könnte z.B. das Restaurant El Palenque in der ehemaligen Zufluchtsstätte entflohener Sklaven in ein Museum umgewandelt werden.
- Die permanente künstliche Beleuchtung in den Höhlen (v.a. Cueva del Indio) sollte nur auf deren Benutzung in Notfällen reduziert werden, um die Zuwanderung ortsfremder

Flora und Fauna einzudämmen. Besucher der Höhle sind dabei mit Laternen auszustatten, wie es in der Gran Caverna Santo Tomás erfolgt.

- Seitens der Nationalparkverwaltung ist auf eine verstärkte Kooperation der örtlichen Hotels und Gemeinden mit Unternehmen der Wasserver- und entsorgung zur Lösung des durch deren Abwässer bedingten Kontaminationsproblems im Nationalpark zu drängen. Diesbezüglich sind auch Abstimmungsgespräche mit den Hoteldirektionen, Tourismusveranstaltern und Gemeindevertretern anzuregen, um zu untersuchen, inwieweit die im gemeinsamen Interesse liegende Einführung alternativer umweltschonender Techniken der Abfall- und Abwasserbehandlung in den Hotelanlagen von Viñales möglich ist (z.B. Biogasanlagen, Abwasseraufbereitung mit Mikroorganismen; vgl. dazu Walczok 2001; Terry Berro 2002);
- Durch eine engere Kooperation des Nationalparks mit der lokalen Polizei muss eine strengere Kontrolle des illegalen Handels mit Fossilien, Fauna und Flora sowie eine konsequentere Verfolgung der aufgedeckten Delikte erreicht werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Touristenführer während der Exkursionen sowie die Nationalparkmitarbeiter bei ihren Geländearbeiten dahingehend anzuhalten, Verstöße wie z.B. das Beschreiben der Mogotenwände oder das Ritzen der Agaven oder Bäume etc. durch ihre erhöhte Aufmerksamkeit zu verhindern.

Auch für die touristische Nutzung empfiehlt sich letztendlich eine Intensivierung des Erfahrungsaustausches zwischen den beiden untersuchten Nationalparks. Sämtliche Aktivitäten des Managements der Nationalparks in Bezug auf deren touristische Nutzung wie auch auf die Umweltbildung im bzw. durch das Schutzgebiet, sind einzupassen in das Gesamtkonzept der Nationalparkverwaltung und deren Prioritätensetzung. Für die erfolgreiche Umsetzung des Nationalparkmanagements bestehen eine Reihe von Rahmenbedingungen, welche im Folgenden durch die Darstellung einer Bewertungsmöglichkeit der Managementeffektivität aufgezeigt werden sollen.

5.3 Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Nationalparks und generelle Empfehlungen für die Untersuchungsgebiete

5.3.1 Die Notwendigkeit des Monitorings der Managementeffektivität von Schutzgebieten

Bedeutete Mitte der 70er Jahre „Management von Schutzgebieten“ noch eher die körperliche Arbeit und starke Geländeerfahrung (z.B. zum Wegebau oder Brandschutz etc.), basierend auf tiefgreifenden naturgeschichtlichen Kenntnissen, so trat bis heute aufbauend auf diesen Voraussetzungen ein Wandel im Anforderungsfeld für das Management ein. Aktuell stehen dabei zunehmend die Dokumentation von Schutzerfolgen, die Umsetzung eines dazu notwendigen regelmäßigen Monitorings, die wissenschaftliche Unterstützung (Leverington und Harper 2000) sowie die Öffentlichkeitsarbeit im Vordergrund eines professionellen Schutzgebietsmanagements. Die verstärkten Bestrebungen zum Schutz der natürlichen Ressourcen und der Erhalt der Biodiversität haben in Verbindung mit den rahmengebenden politischen und sozioökonomischen Bedingungen zur Entwicklung neuer Managementkonzepte für Schutzgebiete beigetragen (Ishwaran 1994). Die große Herausforderung für das Management von Schutzgebieten liegt heute einerseits darin, geeignete Strategien zu entwickeln, die es erlauben, dass die lokale Bevölkerung die Notwendigkeit des Schutzes von intakten Ökosystemen versteht. Andererseits gilt es, die geschützten Gebiete, insbesondere die Nationalparks, in denen eine gewisse sozioökonomische Aktivität per Definition zur Zielvorgabe des Managements gehört, so zu führen, dass Erträge für die lokale Bevölkerung entstehen und deren Identifikation mit den ökologischen Besonderheiten ihrer Region gefördert wird (Niekisch 2001).

Die Veranschaulichung der Ausrichtungen bzw. Angemessenheit und Erfolgsträchtigkeit von Managementkonzepten für die Führung von Schutzgebieten steht dabei vor dem Anspruch, über ihre bloße gefühlsmäßige Abschätzung („*gut feelings*“; Jones 2000, S.1) oder die Forderung „*trust us we're the experts*“ („vertraut uns [dem Management], wir sind die Experten“; Jones 2000, S.1) hinaus zu reichen (Jones 2000). Einige, bislang jedoch nur wenige Schutzgebietsverwaltungen, vor allem in Australien und Lateinamerika, haben dazu Ansätze der Integration eines Monitoringkonzepts in ihr Management, zur ihrer eigenen indikatorgestützten Bewertung entwickelt bzw. aufgegriffen, um so u.a. den Erfolg ihrer Anstrengungen besser dokumentieren aber auch ihre Aktivitäten entsprechend der ermittelten Bedürfnisse optimieren zu können.

Die Weltkommission für Schutzgebiete (*World Commission on Protected Areas – WCPA*, gegründet 1996) der IUCN richtete in diesem Zusammenhang das „*Management Effectiveness of Protected Areas Thematic Programme*“ und die Website der *Improving the Effectiveness of Protected Area Management Task Force* (gegründet 1998) mit Informationen, einer Auswahl verschiedener Bewertungsmethoden und Abschätzungskriterien für die Effektivität des Managements ein (WCPA 2000). Es wird allerdings durch die WCPA darauf hingewiesen, dass es keine einzelne Methodik gibt, die auf alle Bedürfnisse der weltweiten Schutzgebiete anzuwenden ist, sondern jeweils entsprechende Anpassungen auf nationale und regionale Varianten vorzunehmen sind. Der Arbeitsbericht der WCPA für die Jahre 2001/2002 stellt ein Rahmenwerk zur Beurteilung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten (vgl. Hockings 2000) zur Verfügung, welches bis Mitte 2002 weltweit mehr als 7.000 mal mehrsprachig angefordert wurde (WCPA 2002). Seit 2001 wird dieses Bewertungsinstrument für die Effektivität des Schutzgebietsmanagements in einem Projekt der UNESCO und IUCN, finanziert durch die Vereinten Nationen und mit Beteiligung zahlreicher Kooperationspartner (WWF; Universität Queensland, Australien etc.), für die Gebiete des Welterbes der UNESCO durchgeführt (Hockings 2002a,b). Die Effektivität des Managements von Schutzgebieten war auch auf der von der WCPA mit organisierten WWF-Konferenz (*Beyond the Trees*) in Bangkok im Jahr 2000 ein zentrales Thema.

Die durch die WWF Kampagne *Forests for Life* organisierte Konferenz „*Beyond the trees – An international Conference on the Design and Management of Forest Protected Areas, 8-11 May 2000, Bangkok, Thailand*“ verabschiedete in ihrer Schlussbekanntmachung einen umfassenden Maßnahmenkatalog. Dieser sieht u.a. die Vervollständigung und Einführung von Systemen zur Bewertung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten, unter Berücksichtigung internationaler Standards bzw. eines Zertifizierungssystems sowie einer globalen Datenbasis zur Managementeffektivität vor.

Während des Workshops „*Evaluating Management Effectiveness*“ des V. *IUCN WORLD PARK CONGRESS “Benefits Beyond Boundaries” (DURBAN, SOUTH AFRICA, 8.-17. SEPTEMBER 2003)* erfolgte u.a. eine Gesamtdarstellung sämtlicher zur Verfügung stehender Methoden zur Effektivitätsbewertung des Managements von Schutzgebieten (vgl. dazu Worboys et al 2003), der bislang entwickelten Bewertungstools und -modelle, sowie die Diskussion über die Integration sozialer, ökonomischer und managementrelevanter Indikatoren für die Eingliederung der Partizipation der lokalen Gemeinden in die jeweiligen Bewertungsrahmen. Die Demonstration der Anwendbarkeit der Bewertungen auf verschiedenen Maßstabsebenen war ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt der Veranstaltung. Aufgrund der großen Bedeutung, welche der Effektivitätsbewertung zugemessen wird, soll sich das IUCN Rah-

menprogramm für die kommenden Jahre 2005-2008 mit einem eigenen Arbeitsprogramm für die Managementbewertung befassen. Für den zusammenfassenden Bericht des V. IUCN World Parks Congress sei hier auf Barrios et al. (2003) verwiesen.

Die Vorteile sowie die darauf begründete Notwendigkeit des Monitorings der Effektivität des Managements (Jones 2000) sind offensichtlich:

- Ergebnisse und Erfolge des Managements können objektiv kritisch und anschaulich demonstriert werden.
- Kenntnisse, inwieweit die getroffenen Aktivitäten des Managements die Zielvorgaben erreichen bzw. erfüllen, können gewonnen werden, was das Reagieren des Managements auf gegebenenfalls veränderte Anforderungen ermöglicht.
- Aus der Veranschaulichung der gewonnenen Erfahrungen können notwendige Verbesserungen des Managements erkannt und schrittweise umgesetzt werden.
- Die Informationsbasis für Entscheidungen des fortlaufenden Managements kann verbessert werden.
- Die Prioritätensetzung der Anstrengungen und die Zuordnung von Ressourcen des Managements können optimiert werden.
- Eine Möglichkeit zur Rechtfertigung der Managementaktivitäten gegenüber der Öffentlichkeit oder potenziellen und aktuellen Geldgebern kann durch die Veranschaulichung der Erfolge des Mitteleinsatzes geschaffen werden.

Zudem können durch die Einführung standardisierter Instrumente des Monitorings der Zustand von Schutzgebieten vergleichbar ermittelt und die Fortschritte des Managements dargestellt werden, was u.a. für die Evaluierung von nationalen oder internationalen Schutzgebietssystemen von Bedeutung ist. Durch die Aufnahme von speziellen Indikatoren für die Partizipation der lokalen Gemeinden am Management eines Schutzgebiets können Wechselwirkungen und Rückkopplungseffekte zwischen diesen veranschaulicht werden (Hockings, zitiert in Barrios et al. 2003). Die Integration von Monitoringkonzepten für die Effektivität eines Schutzgebietsmanagements gilt nach den Empfehlungen des V. IUCN World Park Congress als die unumgängliche Basis für ein verbessertes Management und ein transparenteres und nachvollziehbareres System der Berichterstattung über die Managementaktivitäten und deren Ergebnisse. Effektivitätsmonitoring für das Management von Schutzgebieten sollte nicht als „optionales Extra“ (Jones 2000, S.2) sondern als eine grundlegende Komponente des Schutzgebietsmanagements angesehen werden, nicht zuletzt auch durch die dadurch verbesserten Möglichkeiten von Projektplanungen.

Gerade für die jungen Schutzgebiete Kubas liegt hierin eine Möglichkeit, durch die frühe Integration eines solchen geeigneten Monitoringkonzepts für das Management Basisdaten zu erfassen und zunächst eine Entscheidungsgrundlage für die Planung von Managementprojekten und –aktivitäten sowie die Verwendung der finanzhaushaltlichen Ressourcen zu optimieren. Die ohnehin knapp zur Verfügung stehenden Mittel (Regierungsgelder, Drittmittel etc.) könnten so intern optimaler genutzt werden. Die verbesserte Demonstrationsmöglichkeit des erfolgreichen Arbeitens der Schutzgebietsverwaltung von Anfang an ermöglicht so u.U. einen verbesserten Zugang zu externen Fördermitteln für die Schutzgebietsarbeit.

5.3.2 Das Rahmenwerk zur Bewertung der Managementeffektivität von Schutzgebieten

Das seit 1996 erarbeitete und ständig verbesserte Rahmenwerk der WCPA (vgl. Hockings et al. 2000, Hockings 2003) bietet Schutzgebietsmanagern wertvolle Informationen zu Theorie und Methodik der Möglichkeiten einer Effektivitätsbewertung sowie umfangreiche anwendungsbezogene Richtlinien für deren Durchführung. Mögliche Indikatoren werden erklärt und durch Fallbeispiele die Methodik sowie deren Nutzen für das Management verdeutlicht.

5.3.2.1 Die Definition des Terminus „Bewertung der Effektivität des Managements“

Entsprechend der jeweiligen Kategorie des Schutzgebiets (striktes Naturschutzgebiet, Nationalpark, Naturdenkmal etc.) ist unter effektivem Management die auf individuellen Fähigkeiten und Kompetenzen basierende Kombination von Aktivitäten zur erfolgreichen Erfüllung der Schutzziele zu verstehen (Izurieta 1997, zitiert in Cifuentes und Izurieta 1999). Die Schutzgebietsverwaltung ist dabei mit den verschiedensten Aktionsfeldern (Politik, Gesetzgebung, Verwaltung, Forschung, Planung, Schutz, Koordination, Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung etc.) konfrontiert (Cifuentes und Izurieta 1999). Die Bewertung der Effektivität des Managements eines Schutzgebiets besteht nach Hockings et al. (2000) in der Beurteilung von dessen Ergebnissen nach ausgewählten Kriterien, welche u.a. auf den Schutzziele, die ursächlich für die Ausweisung des Schutzgebiets waren, basieren. Wichtige Elemente der Bewertung (vgl. Tabelle 15) sind dabei das Design eines Schutzgebiets bzw. Schutzgebietssystems (Größe und Form einzelner Gebiete, Existenz von Pufferzonen, Verbindungen zwischen Puffer- und Schutzzone, Eignung der Einrichtung in Bezug auf die Funktion des Schutzgebiets etc.), die Angemessenheit (*Appropriateness*) der Schutzgebiets-

verwaltung (problemorientierte Ausrichtung der Managementaktivitäten, Planung, Fortbildung, *Capacity building*, Gesellschaftsbezug etc.) sowie die Orientierung auf die Ergebnisse (*Delivery*) des Managements (Beachtung biologischer Elemente wie repräsentative Arten, gesellschaftlicher Elemente wie Erholung etc.). Im Rahmen eines in das Management integrierten Monitorings sind diese einer entsprechend festgelegten Zeitplänen wiederholten Bewertung zu unterziehen, um vergleichbare Informationsreihen zu erhalten und die gewonnenen Erkenntnisse durch das sogenannte „adaptive Management“ (Hockings et al. 2000, S.5) zur permanenten Optimierung aufzugreifen.

5.3.2.2 Die bisherigen Ansätze der Bewertung

Erste Forderungen nach Bewertungsmöglichkeiten der Effektivität des Managements erfolgten im Rahmen des Weltparkkongresses im Jahr 1983 in Bali (Indonesien). Diese wurden während des Weltparkkongresses 1992 in Caracas (Venezuela) konkretisiert. Nach Cifuentes und Izurieta (1999) wurden vor allem in Lateinamerika interessante Fortschritte zur systematischen Bewertung der Managementeffektivität gemacht. Zahlreiche unabhängige Bewertungssysteme wurden in der Folge entwickelt (Kooperationsprojekte von WWF/CATIE u.a. für den Nationalpark der Galapagos Inseln³⁹, CATIE für verschiedene Schutzgebiete in Costa Rica⁴⁰, PROARCA/CAPAS⁴¹, regionale Einzelstudien u.a. von TNC oder WWF⁴² etc.), wobei generell drei unterschiedliche Ansätze (Punktbewertungen oder Klassifizierungen, vorwiegend biologisch orientierte Monitoringsysteme⁴³, Projektbewertungen) zu beobachten waren (Hockings 2003). Der Vielzahl der in Lateinamerika angewandten Modelle war dabei nach Courrau (2003) gemeinsam, dass sie generell auf einer Punktbewertung von Indikatoren basierten, welche eine große Bandbreite der Aktionsfelder des Managements abdeckten, während sie sich durch den Grad der Beteiligung der Stakeholder an der Bewertung, die Dimension der Bewertung (Schutzgebietssystem oder einzelnes Gebiet), die Ausrichtung auf eine langfristige Zielsetzung und die beteiligten Gruppen bei der Durchführung der Bewertung unterschieden.

Es gibt gegenwärtig keine allgemein akzeptierte Methodik zur Effektivitätsbewertung des Schutzgebietsmanagements und auch keine direkt dafür bzw. für die Erhebung und Bereitstellung der dazu notwendigen Informationen verantwortliche Organisation (Hockings et al.

³⁹ Amador et al. (1996), Cayot et al. (1998), beide zitiert in Cifuentes und Izurieta 1999.

⁴⁰ De Faria (1993), zitiert in Cifuentes und Izurieta 1999; Izurieta 1997a,b

⁴¹ Courrau (1999) kombinierte Methoden der Punktbewertungen für eine Pilotstudie im Jahr 1997 zum Monitoring der Managementeffektivität des zentralamerikanischen Schutzgebietssystems (*Central American Protected Areas System – CAPAS*; vgl. dazu Salas 2003) im Rahmen des dortigen regionalen Umweltprogramms (*Programa Ambiental Regional para Centroamérica – PROARCA*).

⁴² WWF-Brasilien: Lemos de Sá et al 2000; TNC: Sayre 2000, Benitez und Salzer 2003.

⁴³ z.B. Bewertungssysteme für Schutzgebiete in Wales (Alexander and Rowell 1999) und für das marine Schutzgebiet des Great Barrier Reef in Australien (Sweetman 1997), beide zitiert in Hockings et al. 2000.

2000). WCPA (früher CNPPA) und WCMC (heute Teil des UNEP) bieten in diesem Zusammenhang eine gemeinsame Datenbank mit grundlegenden Informationen für die weltweiten Schutzgebiete und das Schutzgebietsmanagement an, welche u.a. die Basis für das von den Vereinten Nationen geführte Schutzgebietsverzeichnis (UN-List of Protected Areas) bildet. Des weiteren befassen sich WCPA und WCMC mit der Ausarbeitung und Bereitstellung spezieller Informationen zur Thematik der Managementeffektivität (vgl. dazu WCPA 2003). Zum besseren Informationsaustausch über Schutzpraktiken und die Entwicklung von Bewertungsinstrumentarien zur Optimierung der Effektivität der Investitionen in Schutzmaßnahmen haben aktuell die Kernmitglieder African Wildlife Foundation, Conservation International, TNC, Wildlife Conservation Society und WWF die Conservation Measures Partnership (CMP; www.ConservationMeasures.org), mit den kooperierenden Mitgliedern Enterprise Works Worldwide, Foundation of Success, WCPA und Cambridge Conservation Forum, gegründet (Worboys et al. 2003).

Für eine ausführliche Beschäftigung mit bisherigen Ansätzen und Anwendungen der Bewertungsmethoden sei auf Cifuentes und Izurieta (1999), Hockings et al (2000, 2003), Salas (2003) und WCPA (2003) verwiesen.

5.3.2.3 Der „Outcomes“-basierende Bewertungsansatz des Rahmenwerks der WCPA

Nach dem Rahmenwerk der WCPA (Hockings et al 2000) sind allgemein bei Bewertung und Monitoring des Managements von Schutzgebieten verschiedene Fragen im Zusammenhang mit Aspekten des Designs der Gebiete, der Angemessenheit der Managementsysteme bzw. –aktivitäten und der erzielten Ergebnisse sowie deren Folgen (*outcomes*) zu stellen. Die Bewertung soll dabei generell zweckgebunden, d.h. z.B. vor dem Hintergrund der Erfüllung der auf den Schutzzielen beruhenden Vorgaben für das Management der Gebiete erfolgen. Die große Bandbreite der Kategorien für Schutzgebiete bringt eine ebenso große Vielfalt an Managementzielen mit sich.

Entsprechend der Schutzziele ergeben sich die Anforderungen an die Schutzgebietsverwaltung, basierend auf dem gegenwärtigen Rahmenbedingungen und dem status quo (*Wo stehen wir jetzt?*), die Aktivitäten des Managements so zu gestalten, dass gewünschte Ergebnisse bzw. deren Folgen, die im Allgemeinen an den Schutzzielen des Gebiets orientiert sind (*Was wollen wir erreichen?*), erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist unter „outcomes“-basierendem Ansatz die umgekehrte Betrachtungsweise für die Bewertung zu verstehen, bei der die Folgen und Ergebnisse der Aktivitäten des Managements in einem entsprechenden Beobachtungszeitraum in Bezug auf die vergangenen Aktivitäten analysiert werden. Je nach Zweck der Bewertung wird demnach eine bestimmte Gruppe von Evaluierungskrite-

rien herangezogen, die mittels einer geeigneten Auswahl repräsentativer Indikatoren qualitativ bzw. auch quantitativ analysiert werden. Tabelle 15 liefert einen schematischen Überblick über den Ansatz, welchen das Rahmenwerk der WCPA für die Bewertung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten verfolgt. Abhängig vom Motiv der Evaluierung ist auch die notwendige Tiefgründigkeit bzw. die Wahl des Bewertungsschwerpunkts. Das Rahmenwerk für die Effektivitätsbewertung unterscheidet drei Bewertungsstufen, die nicht als nacheinander abzuarbeitende Sequenzen zu verstehen sind, sondern vielmehr je nach Beweggrund für die Bewertung unterschiedliche Intensitätsstufen der Analyse darstellen. Die unterschiedliche Schwerpunktsetzung ist in Tabelle 15 durch die grauen Bereiche der entsprechen Zeilen (Level 1 bis 3), bezogen auf die darüber befindlichen Spalten, verdeutlicht.

Die Bewertung nach Level 1, mit einem Schwerpunkt auf Planungsaspekten bzw. notwendigen Inputs des Managements entsprechend des status quo, zielt eher auf eine relativ einfach und schnell durchzuführende Abschätzung ab, wie sie z.B. von NGOs zur Beurteilung von nationalen Schutzgebietssystemen oder zur politischen Entscheidungsfindung denkbar ist.

Ansatz zur Bewertung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten nach dem Rahmenwerk der WCPA						
Komponenten der Effektivität des Managements	Design		Angemessenheit (Appropriateness)		Ergebnis (Delivery)	
Element der Bewertung	Kontext	Planung	Inputs	Prozesse	Outputs	Folgen (outcomes)
	<i>Wo stehen wir jetzt?</i>	<i>Wohin wollen wir?</i>	<i>Was benötigen wir?</i>	<i>Wie realisieren wir es?</i>	<i>Was sind die Ergebnisse?</i>	<i>Was haben wir erreicht?</i>
Bewertungskriterien	Signifikanz	Gesetzgebung und Politik in Bezug auf Schutzgebiete	Ressourcen des Managements	Angepasstheit der Managementprozesse	Ergebnisse der Aktivitäten des Managements	Auswirkungen
	Bedrohungen	Design des Schutzgebietssystems	Ressourcen des Gebiets		Dienste und Produkte	Effekte des Managements in Bezug zu den Schutzzielen
	Anfälligkeit	Design des Schutzgebiets				
	Landespolitik	Planung des Managements				
	Engagement der Partner					
Bewertungsziel	Status quo	Angemessenheit	Ökonomie	Effizienz	Effektivität	Effektivität Angemessenheit
Bewertungsschwerpunkt						
Level 1						
Level 2						
Level 3						

Eigene Tabelle. Quelle: Hockings et al (2000), Hockings (2003), beide vom Autor übersetzt und geringfügig verändert.

Tabelle 15: Der Ansatz zur Bewertung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten nach dem Rahmenwerk der WCPA

Sie ist relativ wenig tiefgreifend und zumeist mit vorhandenen Daten bzw. durch Literaturauswertung, und daher relativ kostengünstig durchzuführen (Hockings et al. 2000). Eine Bewertung nach Level 3 dagegen, deren Schwerpunkt auf den Ergebnissen des Managements

und deren Folgen liegt, erfordert einen bestimmten zeitlichen Rahmen und besonders ausgewählte Indikatoren, welche u.a. mittels eines eigenen Monitoringprogramms erhoben werden. Sie ist daher kostenaufwendiger und wird eher von Schutzgebietsmanagern oder Mitarbeitern aber auch von Stakeholdern für individuelle Schutzgebieten durchgeführt. Im Rahmen eines adaptiven Managements ist diese Form der Bewertung oft als Bestandteil eines zyklischen Monitoringsystems, u.a. zur Gewinnung von Erkenntnissen über Verbesserungsmöglichkeiten denkbar. Die entsprechend an den Schutzziele, idealerweise auch an den natürlichen und soziokulturellen Werten eines Schutzgebieten orientierte Auswahl der Bewertungsindikatoren erfordert eine gewisse Datenerhebung, wobei bei der Bestimmung der Indikatoren auf deren einfache Bestimmbarkeit und deren Verständnis auch durch Nicht-Spezialisten zu achten sein sollte (Hockings et al 2000). Mögliche Indikatoren für eine „Level 3 Bewertung“ sind z.B. Kommunikationspläne, Aus- und Fortbildungsmaßnahmen, Besuchermanagement oder Partizipationsmöglichkeiten (für die Analyse der Prozesse); Management- oder jährliche Arbeitspläne, quantitativ bestimmbare Produkte oder Dienstleistungen des Managements (für die Analyse der Ergebnisse bzw. Outputs); Managementpläne, Veränderungen bei speziellen Bedrohungen für das Schutzgebiet, das Ausmaß der Erhaltung der Biodiversität (zur Analyse der Auswirkungen oder Folgen des Managements). Bezüglich der Schutzziele der Nationalparks sind z.B. über Feldstudien abzuschätzende Zahlen bestimmter Schlüsselarten der Flora oder Fauna, nutzungsbezogene Degradierungserscheinungen oder flächenhafte Auswertungen von Kartierungen diverser Eingriffsbereiche, Ergebnisse von Besucherumfragen, Besucherstatistiken oder Daten über die Teilnahme an Aus- und Fortbildungsprogrammen als Indikatoren denkbar. Eine ausführliche Übersicht über mögliche Indikatoren ist bei Hockings et al. (2000) zu finden. Diesbezüglich sei auch auf das Bewertungsschema, welches nach der Beispielvorgabe von Hockings et al. (2000) für die Bewertung der Effektivität des Managements sowohl des Humboldt-Nationalparks als auch des Nationalparks Viñales vom Autor entwickelt wurde, und das im Anhang dieser Arbeit beigefügt ist, verwiesen.

Die Bewertung der Indikatoren erfolgt anhand einer semiquantitativen Punktbewertung. Dabei wird über die formulierte graduelle Abstufung der Indikatorbeschreibung eine gewisse Nachvollziehbarkeit der Punktzuordnung erreicht. Tabelle 16 enthält ein Beispiel aus dem vom Autor übersetzten und für die Rahmenbedingungen der beiden kubanischen Nationalparks modifizierten Bewertungsbogen für die Managementeffektivität von Schutzgebieten nach Hockings et al. (2000).

Die höchste Punktzahl entspricht dabei der Idealsituation für den jeweiligen Indikator. Da das Rahmenwerk auf die verschiedensten Schutzgebietstypen und deren Rahmenbedingungen anwendbar sein soll gibt es keine vorgeschriebene Klassifizierung oder Skalierung die z.B. aussagt, ab welchem Summenwert das Management als effektiv bezeichnet werden kann.

Bewertungselement: Allgemeines Management		Punktezahl
Bewertungskriterium: Planung des Managements		
Indikatoren und Bewertung		
Planung des Managements	Es existiert kein Managementplan für das Schutzgebiet	0
	Ein Managementplan wurde oder wird vorbereitet, ist aber noch nicht eingeführt	1
	Ein genehmigter Managementplan existiert, ist aber wegen finanzieller oder anderer Probleme nur teilweise eingeführt	2
	Ein genehmigter Managementplan existiert und ist vollständig eingeführt	3
Eigene Tabelle. Quelle: Hockings et al. (2000)		

Tabelle 16: Beispiel der semiquantitativen Punktbewertung für die Bewertung der Effektivität des Schutzgebietsmanagements nach WCPA bzw. Hockings et al. (2000)

Die Beurteilung der Effektivität erfolgt vielmehr im Vergleich der Punkte der Indikatorenbewertung mit deren Idealzustand, bzw. der Summe der erreichten Punkte im Vergleich zur insgesamt möglichen Punktezahl, darstellbar auch als Prozentangabe der Zielerfüllung oder auch der Effektivität (Hockings et al. 2001b). Diese erhält allerdings erst dann ihre volle Aussagekraft, wenn sie unter Berücksichtigung der dem Management zur Verfügung stehenden Finanz- und Humanressourcen beurteilt wird. Regelmäßig in bestimmten Zeitabschnitten wiederholte Bewertungen erhöhen die Aussagekraft der Evaluierungen und lassen Entwicklungen bei den Ergebnissen des Management erkennen. Die Punktbewertung ermöglicht nach Abschluss der Bewertung verschiedene graphische Auswertungs- und Darstellungsmöglichkeiten für das Evaluierungsergebnis. Im Bewertungsbogen selbst sollte jedoch auch ausreichend Platz vorgesehen sein, welcher dem Bearbeiter die Möglichkeit zu Anmerkungen gibt, inwieweit z.B. die beurteilten Belange außerhalb des Einflussbereichs des Managements stehen (Hockings et al. 2000).

Die Umsetzung des geschilderten Ansatzes mittels eines Monitoringprogramms erfordert neben der zielorientierten Auswahl der Indikatoren für die Bewertung auch die Bereitstellung und Planung des Datenbedarfs über die gesamte thematische Bandbreite des beabsichtigten Monitorings, eine diesbezügliche Planung und Einführung von speziellen Programmen der Datenerhebung sowie deren Durchführung und eine entsprechend ausgerichtete Berichterstattung mit u.U. Veröffentlichung der Evaluierungsergebnisse. Langfristig angelegte Monitoringprogramme sollten in der Regel den Mitarbeitern der Schutzgebiete sowie den Stakeholdern wie auch außenstehenden Spezialisten (z.B. NGOs) die Möglichkeit der Partizipation einräumen. Zwar haben Außenstehende oft nicht die nötigen fachlichen Kenntnisse für die Bewertung, müssten daher zeitraubend eingewiesen werden oder könnten nicht angemessene Schlussfolgerungen ziehen. Allerdings besteht hierbei auch die Möglichkeit der Einbringung neuer Sichtweisen in die Untersuchung. Die ausschließliche Bearbeitung durch in-

terne bzw. externe Fachkräfte birgt das Risiko, dass lediglich speziellen Aspekten eine subjektive Bedeutung bei der Beurteilung beigemessen wird und dadurch ebenfalls ein verfälschtes Bild entsteht. Idealerweise sollte nach Hockings et al. (2000) der Bewertungsprozess in partnerschaftlicher Kooperation z.B. von Schutzgebietsmanagern, u.U. Regierungsangehörigen, Vertretern der lokalen Gemeinden oder indigener bzw. traditioneller Bevölkerungsgruppen, anderen Stakeholdern, NGOs und Vertretern der Geldgeber etc. bestehen und je nach Arbeitsaufwand im Rahmen eines Workshops erfolgen.

5.3.3 Die Effektivitätsbewertung des Managements der beiden Nationalparks

Weder das SNAP noch einzelne Schutzgebiete auf Kuba verfügen gegenwärtig über ein integriertes Monitoringsystem bezüglich der Effektivität ihres Managements. Aus diesem Grunde wurde vom Autor in Zusammenarbeit mit Spezialisten der Verwaltungen des Alexander von Humboldt-Nationalparks und des Nationalparks Viñales die Bewertungsmöglichkeit beispielhaft erörtert. Aufgrund der teilweise unzureichenden Datenlage bezüglich der möglichen Indikatoren für die Bewertung musste es bei der Demonstration der Anwendbarkeit und Nützlichkeit der Evaluierungsmethode für das Nationalparkmanagement verbleiben, denn in beiden noch jungen Nationalparks fehlen z.T. noch spezielle Monitoringprogramme zur Erhebung dieser Daten. Der für die Bewertung entwickelte Bearbeitungsbogen weicht daher nur geringfügig von der Beispielvorgabe der WCPA (Hockings et al 2000) ab und ist eher als Grundgerüst für zukünftige Modifizierungen durch die jeweilige Nationalparkverwaltung anzusehen. Beide Nationalparkadministrationen waren überzeugt von den Vorteilen des Bewertungssystems für ihr eigenes Management. Die durch die beispielhafte Anwendung der Methode gewonnene Basisinformation kann für zukünftige Bewertungen im Rahmen eines dann möglicherweise in das Management eingeführten Monitoringsystems für dessen Effektivität, als wertvolle Vergleichsbasis zur Verdeutlichung gewisser Veränderungen bzw. Erfolge des Managements herangezogen werden. Deswegen, und aufgrund der zuvor genannten Vorteile des Effektivitätsmonitorings, ist eine Integration der Bewertungsmethode der WCPA in das Management der beiden Schutzgebiete nur zu empfehlen, zumal diese dadurch für das Schutzgebietsystem Kubas eine weitere nationale Pilotfunktion übernehmen könnten.

5.3.3.1 Die Einordnung eines Schutzgebiets in den nationalen Kontext

Die Einordnung in den nationalen Kontext erfolgt nach Hockings et al. (2000) anhand von Kriterien wie z.B. der nationalen Bedeutung eines Schutzgebiets, der Anfälligkeit gegenüber Eingriffen von außen, dem Ausmaß der Bedrohungen sowie nach ökonomischen Daten des Landes, welche ebenfalls über ein Punktsystem bewertet werden können.

Beide Untersuchungsgebiete haben den Status des Nationalparks nach dem Gesetz zum SNAP zum 01. Februar 2001 erhalten. Der Alexander von Humboldt-Nationalpark ist Kerngebiets des UNESCO-Biosphärenreservats Cuchillas de Toa und seit Dezember 2001 auch Weltnaturerbe der UNESCO. Das Gebiet des Valle de Viñales wird ebenfalls seit 2001 als UNESCO-Weltkulturerbe geführt. Aktuell gibt es auf nationaler Ebene, initiiert von der Nationalparkverwaltung in Viñales, Bestrebungen der Einrichtung eines UNESCO-Biosphärenre-

servats Viñales/Mil Cumbres, welches u.a. die Mogoten der Sierra de los Organos als ein Kerngebiet beinhalten soll.

Das Gebiet des Humboldt-Nationalparks gilt aufgrund seiner schweren Zugänglichkeit als nur gering anfällig gegenüber Eingriffen von außen, wobei jedoch innerhalb der vier Sektoren Unterschiede bestehen. So ist der Sektor Baracoa aufgrund der dortigen relativ hohen Konzentration an Bevölkerung und leichteren Zugänglichkeit als eher mittelmäßig anfällig einzustufen. Das Nationalparkgebiet in Viñales ist von allen Seiten zwar von Straßen und Wegen umgeben, allerdings ragen die Kalksteinwände der Karstkegel oft nahezu senkrecht über die Ebene auf, was die Zugänglichkeit wiederum beschränkt. Auch hier ist die Anfälligkeit des Gebiets gegenüber Eingriffen von Außen als mittelmäßig einzustufen. Bedeutende Bedrohungen (z.B. durch unangemessene Nutzung der Ressourcen) für das Schutzgebiet im Ganzen bestehen in beiden Fällen nach mündlicher Mitteilung von Luis López (2004) und Zabala Lahitte (2003) nicht.

Eine nationale Einordnung bezüglich ökonomischer Daten zum Wohlstand im Land (Bruttoinlandsprodukt pro Kopf für das Jahr 2002 bei konstanten Preisen von 1997: 2.462 CUP, d.h. rund 91 USD; nach ONE 2003) bzw. gegenüber der Mittelzuweisungen aus dem Staatshaushalt ist aufgrund nicht zur Verfügung gestellter Daten nicht möglich. Es verbleibt lediglich anzumerken, dass die Landesgesetzgebung in jeder Hinsicht die Schutzbestrebungen in den Gebieten des SNAP unterstützt. Auf die entsprechenden Kapitel in der vorliegenden Arbeit sei hier verwiesen.

5.3.3.2 Finanz- und Humanressourcen des Managements

Für die ökonomische Einordnung der Bewertung und zur Beurteilung der Möglichkeiten des Managements ist die Erhebung von speziellen Finanzdaten und Angaben zur personellen Ausstattung des betreffenden Schutzgebietes erforderlich (Hockings et al. 2000).

Angaben zur finanziellen Ausstattung der Schutzgebiete wurden von keiner der beiden Nationalparkverwaltungen gemacht. Die an anderen Stellen dieser Arbeit erwähnten diesbezüglichen Summen sind Teilbeträge, die aus Kalkulationen oder internen Berichten des Managements entnommen wurden. Sie sind unvollständig, spiegeln nicht die finanzielle Ausstattung des Schutzgebiets wieder und sind deshalb nicht repräsentativ genug, um in diese Betrachtung hier einzufließen.

Die Administration des Alexander von Humboldt-Nationalparks besteht aus einem Direktor und vier diesem zugeteilten Spezialisten mit Hauptsitz im vom Schutzgebiet relativ entfernt gelegenen Guantánamo. In den vier Sektoren verfügt die Verwaltung über insgesamt 68 ständige Mitarbeiter. Praktikanten oder ähnlich gestellte temporäre Arbeitskräfte gibt es

nicht. Damit beläuft sich die personelle Ausstattung des Humboldt-Nationalparks auf 73 Mitarbeiter. Im Nationalpark Viñales sind dem Direktor des Gebiets neun Spezialisten zugeordnet, welche ihren Hauptsitz in Sichtweite des Schutzgebiets haben. Im Gelände stehen 13 Mitarbeiter unter Vertrag, so dass die personelle Ausstattung in Viñales 23 Mitarbeiter beträgt. Auch hier werden keine Praktikanten oder sonstige freiwillige Hilfskräfte beschäftigt. Im Optimalfall sollten die hier zur Verfügung stehenden Daten so detailliert wie möglich sein (Hockings et al. 2000). Über die oben genannten Informationen wurden jedoch von beiden Nationalparkverwaltungen keine näheren Angaben gemacht, so dass dieser Bewertungsschritt für eine zukünftige offizielle Durchführung der Effektivitätsbewertung offen bleibt.

5.3.3.3 Die Bewertung der Managementeffektivität der beiden Nationalparks

Vor dem Hintergrund der beispielhaften Durchführung der Bewertung wurde als Bewertungszweck die Beurteilung der Effektivität des Managements in Bezug auf die Verwirklichung der Hauptschutzziele der Nationalparks definiert. Diese sind nach dem Gesetz zum SNAP der Schutz der Ökosysteme und der natürlichen Ressourcen, die Erhaltung der ökologischen Diversität und Stabilität sowie des natürlichen Zustandes des Gebiets, die öffentliche Nutzung für Erholung, Tourismus und Umweltbildung sowie die Forschung und Wissenschaft.

In den Bewertungsbogen fließen demnach Kriterien der Bewertung sowohl von Prozessen (Planung, Ressourcenmanagement, Instandhaltungsprogramme etc.) und Ergebnissen (Managementpläne, Kommunikationspläne etc.) des Managements als auch von Auswirkungen (Erhalt des natürlichen Zustandes, Naturschutz etc.) mit ein. Der vom Autor entsprechend der Vorlage von Hockings et al. (2000) entwickelte Bewertungsbogen ist in vollem Umfang und deutscher Übersetzung dem Anhang der vorliegenden Arbeit beigelegt (vgl. Anhang 34). Aus Gründen des Umfangs erfolgt an dieser Stelle lediglich die gekürzte tabellarische Wiedergabe der Bewertungsergebnisse (vgl. Tabelle 17). Die graphische Auswertung und die vergleichende Gegenüberstellung der Bewertungsergebnisse für beide Nationalparks ist Abbildung 35 im Anschluss an Tabelle 17 zu entnehmen.

Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)						
Alexander von Humboldt-Nationalpark (PNAH)						
Nationalparkstatus seit 02/2001 (IUCN-Kategorie II); Kerngebiet des UNESCO-Biosphärenreservates Cuchillas de Toa; UNESCO-Weltnaturerbe seit 12/2001; Aktuelle Größe: 71.140 ha strenges Schutzgebiet zuzüglich 34.330 ha Pufferzone; insgesamt 73 Mitarbeiter.						
Nationalpark Viñales (PNV)						
Nationalparkstatus seit 02/2001 (IUCN-Kategorie II); UNESCO-Weltkulturerbe seit 2001; Aktuelle Größe: 11.120 ha strenges Schutzgebiet zuzüglich 3.820 ha Pufferzone; insgesamt 23 Mitarbeiter.						
Bewertungselement		Punktezahl			Anmerkungen (z.B. Erwähnung, ob Probleme außerhalb des Kontrollbereichs des Managements liegen)	
Bewertungskriterium ⁴⁴	Indikator		PNAH	PNV	PNAH (Bewertung durch Zabala Lahitte, Oktober 2002)	PNV (Bewertung durch Luis López, Juni 2004)
		Gesetzgebung	c) Probleme mit gesetzlichen Bestimmungen oder Regelungen sind kein Hindernis bei der Erreichung der Managementziele	2		X
d) Gesetzliche Bestimmungen oder Regelungen sind besonders effektiv bei der Verwirklichung der Managementziele	3		X			
Durchsetzung der gesetzlichen Bestimmungen	c) Durchsetzung ist akzeptabel, jedoch einzelne Unzulänglichkeiten vorhanden	2	X	X	Unübersichtlichkeit des Gebiets; fehlende Ausstattung (Hubschrauber, Boote etc.);	Fehlende Ressourcen;
Planung	c) Ein genehmigter Managementplan existiert, ist aber wegen finanzieller oder anderer Probleme nur teilweise eingeführt	2		X	Der vorläufige Managementplan (bis 2007) ist genehmigt und in Funktion, jedoch noch zur Überarbeitung beim CNAP; an der endgültigen Version wird gearbeitet;	Der gegenwärtig endgültige Managementplan ist zur Genehmigung beim CNAP eingereicht;
	d) Ein genehmigter Managementplan existiert und ist vollständig eingeführt	3	X			
Zusatzpunkte	a) Planungsprozesse bieten benachbarten Landbesitzern oder anderen Stakeholdern eine angemessene Möglichkeit zur Partizipation	+1	X		a) Zu Workshops werden Vertreter sämtlicher Stakeholder eingeladen;	c) Enge Zusammenarbeit der Buchhaltung mit der Direktion;

⁴⁴ Die farbliche Schattierung der Zellen in der Spalte „Bewertungskriterium“ dient lediglich der besseren visuellen Trennung der zugehörigen Zeilen und stellt keine inhaltliche Gruppierung z.B. einzelner Kriterien dar.

EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MANAGEMENT DER NATIONALPARKS

	b) Es existieren Zeitplan und Verfahren zur periodischen Überprüfung des Managementplans	+1	X		b) alle zwei Monate und zum Jahresende Erfolgskontrolle; Einarbeitung der offenen Aktivitäten in den folgenden Jahresplan;	
	c) Die jährlichen Arbeitsprogramme und Budgets sind auf die Vorgaben des Managementplans abgestimmt	+1	X	X		
Inventar zu Ressourcen	c) Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets sind für die Hauptbereiche der Planung und Entscheidungsfindung ausreichend, oder die Informationen können schnell bereitgestellt werden	2	X		Informationen existieren bzw. sind schnell zu besorgen; notwendige Finanzierung über Projekte zur Erhebung im Gelände; Unterstützung seitens des Nationalparks im Gegenzug dafür Nutzung der Informationen; Kooperationsvereinbarungen dazu vorhanden;	Fehlen einzelner Monitoringprogramme z.B. der Fauna;
	d) Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets sind für die meisten oder alle Gebiete der Planung und Entscheidungsfindung ausreichend	3		X		
Management der Ressourcen	c) Notwendigkeiten für ein aktives Management der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen sind nur zum Teil berücksichtigt	2	X	X	Gegenwärtig Studien zur Bestimmung der gefährdeten Arten;	Aktuell Studie zu Molusken am Pan de Azucar;
Erhaltung	c) Die meisten Ausrüstungen und Einrichtungen werden regelmäßig gewartet	2	X	X	Plan dazu im operativen Arbeitsplan enthalten; Ausnahmesituationen bedingt durch wirtschaftliche Situation im Land;	Wartungsplan im operativen Arbeitsplan integriert;
Nachbarn	c) Regelmäßiger Kontakt zwischen Managern und Stakeholdern oder sozialen Gruppen, aber nur beschränkte Kooperation in gemeinsamen Belangen	2	X		Hausbesuche, Treffen, Einladungen zu Workshops, Gesprächsrunden; Parkranger stammen aus den Gebieten und sind akzeptiert; Übergabe von Werkzeugen für die Landbearbeitung durch den Park an die Bauern;	Relativ kleines Gebiet; sehr gute persönliche Kontakte der Nationalparkmitarbeiter zur Bevölkerung; große Akzeptanz;
	d) Regelmäßiger Kontakt zwischen Managern und Stakeholdern oder sozialen Gruppen; gemeinsam betreffende Angelegenheiten werden kooperativ angegangen	3		X		
Zusatzpunkte	a) Programme zur Verbesserung des Wohlstandes der lokalen Gemeinden bei gleichzeitigem Schutz des Gebiets sind eingeführt	+1	X	X	Spezielle Programme des Managements, z.B. mit Mitteln aus PDHL, im operativen Arbeitsplan verankert;	Im Rahmen des Arbeitsplanes;

EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MANAGEMENT DER NATIONALPARKS

Ökonomische Erträge für lokale Gemeinden	b) Ein gewisser Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden besteht, ist jedoch von geringer Bedeutung für die regionale Wirtschaft; Ortsansässige sind nicht generell im Management des Schutzgebiets beschäftigt	1	X		Es werden unbedeutende ökonomische Erträge erwirtschaftet; Beschäftigung lokaler Bevölkerung im Nationalpark;	Personal des Parks ausschließlich aus ortsansässiger Bevölkerung zusammengesetzt; Park übernimmt auch Touristenführungen außerhalb des Schutzgebiets; touristische Infrastruktur liegt nahezu komplett außerhalb des Parks;
	d) Ein bedeutender Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden besteht und ein entscheidender Anteil stammt von Aktivitäten innerhalb des Gebiets (z.B. Beschäftigung Ortsansässiger, lokal operierende Veranstalter etc.)	3		X		
Kommunikation	c) Es gibt ein geplantes Kommunikationsprogramm, das zum Aufbau der Unterstützung des Schutzgebiets durch die wichtigsten Stakeholder genutzt wird, jedoch nur begrenzt verwirklicht ist	2	X		Kein spezielles Programm, jedoch intensive Geländekampagnen der Nationalparkleitung;	Im Arbeitsplan enthalten;
	d) Es gibt ein geplantes Kommunikationsprogramm, das zum Aufbau der Unterstützung des Schutzgebiets durch die wichtigsten Stakeholder genutzt wird	3		X		
Managementsysteme	c) Managementsysteme bieten Grundunterstützung für Manager	2	X	X	Hauptproblem ist die knappe finanzielle Ausstattung bedingt durch die wirtschaftliche Situation im Land;	Ökonomische Probleme sind ursächlich für die Nichterfüllung von Arbeitsplänen;
Zusatzpunkte	a) Existenz eines strukturierten Prozesses zur Entwicklung und Verteilung der jährlichen Budgets für das Schutzgebiet	+1	X		Buchhaltung in Koordination mit der Direktion, den Spezialisten der UPSA und der Sektoren;	
	b) Existenz angemessener Systeme für Finanzmanagement, Kontrolle, Bestandsführung und Aktualisierung	+1	X		Monatliche und vierteljährliche Prüfungen; nationale Kassenprüfungen; vollständige Inventarisierung der Administration etc.;	
	c) Existenz eines aktiven Bildungsprogramms, das Unzulänglichkeiten in Ausbildung und Leistungsfähigkeit des Personals anspricht	+1	X		In operativen Arbeitsplänen enthalten; zusätzlich Eigeninitiative zur Fortbildung gefördert; Kontrolle der Teilnahmebestätigungen an Veranstaltungen durch Direktion; fließt ein in Personalbeurteilungen;	

EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MANAGEMENT DER NATIONALPARKS

Kontrolle über Zugang und Nutzung des Schutzgebiets⁴⁵	b) Schutzsysteme sind nur zum Teil effektiv in Bezug auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	1		X	Gelegentliches Eindringen der Bauern aus den Siedlungen im Park; im Sektor Baracoa teilweise informelle Touristenführer;	Trotz guter Erreichbarkeit des Schutzgebiets über ein Straßen- bzw. Wegenetz nur schwere Zugänglichkeit;
	c) Schutzsysteme sind durchschnittlich effektiv in Bezug auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	2	X			
Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer⁴⁶	b) Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer haben Einfluss auf Entscheidungen des Managements, sind aber nicht direkt in Entscheidungsprozess eingebunden	1	X	X	Teilnahme an Workshops zur Meinungsäußerung; an der tatsächlichen Entscheidung jedoch nicht beteiligt;	Keine Beteiligung an der eigentlichen Entscheidung;
Zusatzpunkte	a) Offene Kommunikation und Vertrauen zwischen einheimischer Bevölkerung und Managern	+1		X		u.a. sehr gute persönliche Kontakte
Möglichkeiten der Besucher	c) Berücksichtigung bzw. Bereitstellung von Möglichkeiten für Besucher in Bezug auf Zugang zum Schutzgebiet oder Diversität der möglichen Naturerfahrungen; Strategie und Programme zur Verstärkung der Möglichkeiten der Besucher sind eingeführt	2	X		Nachfrage bislang nicht untersucht; Inventar an ausgearbeitetem Wegenetz für die touristische Nutzung existiert; Tragfähigkeit wird untersucht; Kein Besuchermonitoring, da zu geringes Aufkommen;	Basisstudien liegen vor;
	d) Management der Möglichkeiten der Besucher basiert auf Untersuchungen zu Besucheransprüchen und deren Nachfrage; Pläne zur Optimierung der Besuchermöglichkeiten sind eingeführt	3		X		
Einrichtungen und Service	b) Besuchseinrichtungen und Service sind unzulänglich (treffen nicht den Bedarf bzw. die Ansprüche der meisten Besucher, oder Besuch schädigt die Ressourcen)	1		X	Keine Angabe, da bislang nicht untersucht; Evaluierung während der Planungsphase durch die Architekten; bislang keine Überprüfung, z.B. durch eine NGO, ob Entsprechung mit ökologischen Standards;	Besucherzentrum unfertig; bauliche Eingriffe z.B. Treppe der Cueva El Cable; touristische Einrichtungen in Höhlen etc.;
Kommerzieller Tourismus	a) Kein oder nur geringer Kontakt zwischen Managern und Tourismusveranstaltern, die Schutzgebiet nutzen	0	X		Fehlen einer Strategie für die touristische Nutzung des	Sehr gute persönliche Kontakte;

⁴⁵ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie I; hier aufgenommen, da mit der Zugänglichkeit des Gebiets unterschiedliche Anforderungen an das Management verbunden sind.

⁴⁶ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie II, III und V

EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MANAGEMENT DER NATIONALPARKS

	d) Hervorragende Kooperation zwischen Managern und Tourismusveranstaltern zur Erweiterung der Möglichkeiten der Besucher zur Naturerfahrung bzw. zum Schutzes der Werte des Parks	3		X	Parks; gegenwärtig jährliche Kooperationsverträge mit den Veranstaltern; <i>Licencias Ambientales</i> bis 2005 vorhanden;	
Kontrolle der Landnutzung und Aktivitäten⁴⁷	c) Mechanismen zur Kontrolle unangemessener Landnutzungen und Aktivitäten im Schutzgebiet sind vorhanden, aber es existieren einige Probleme bei deren effektiver Umsetzung	2	X	X	Gegenwärtig unzulängliche Kontrolle, da fehlende Ressourcen (Transport im Gelände, fehlendes Personal etc.); in den wenigen zur Nutzung bestimmten Gebieten funktioniert die Kontrolle;	Fehlende Transport- und Kommunikationsmöglichkeiten im Gelände;
Nachhaltige Nutzung⁴⁸	b) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie teilweise zur Degradierung der natürlichen Werte beitragen	1		X	Anwendung der <i>Ecosiembra</i> (d.h. Erosionsbarrieren, Bodenschutzmaßnahmen etc.);	Treppe Cueva El Cable; Höhlenbeleuchtungen, teilweise fehlende Bodenschutzmaßnahmen in der Pufferzone;
	c) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie größtenteils nachhaltig sind	2	X			
Umweltbildung⁴⁹	c) Eine Strategie ist vorhanden; es bestehen Probleme bei deren Umsetzung	2		X	Partizipation der Bevölkerung und Stakeholder konnte in den letzten Jahren gesteigert werden;	Im operativen Arbeitsplan enthalten; Managementplan sieht eine Intensivierung vor;
	d) Eine Strategie ist vorhanden und umgesetzt	3	X			
Eigene Tabelle. Quelle: Hockings et al. (2000)						

Tabelle 17: Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)

⁴⁷ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie V, hier jedoch aufgenommen, da in beiden Nationalparks landwirtschaftliche Nutzflächen enthalten sind.

⁴⁸ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der Kategorie VI, hier jedoch aufgenommen, da in beiden Nationalparks landwirtschaftliche Nutzflächen enthalten sind.

⁴⁹ Ergänzung des Autors in Anpassung der Vorlage von Hockings et al (2000) an die Schutzziele der kubanischen Nationalparks nach dem SNAP

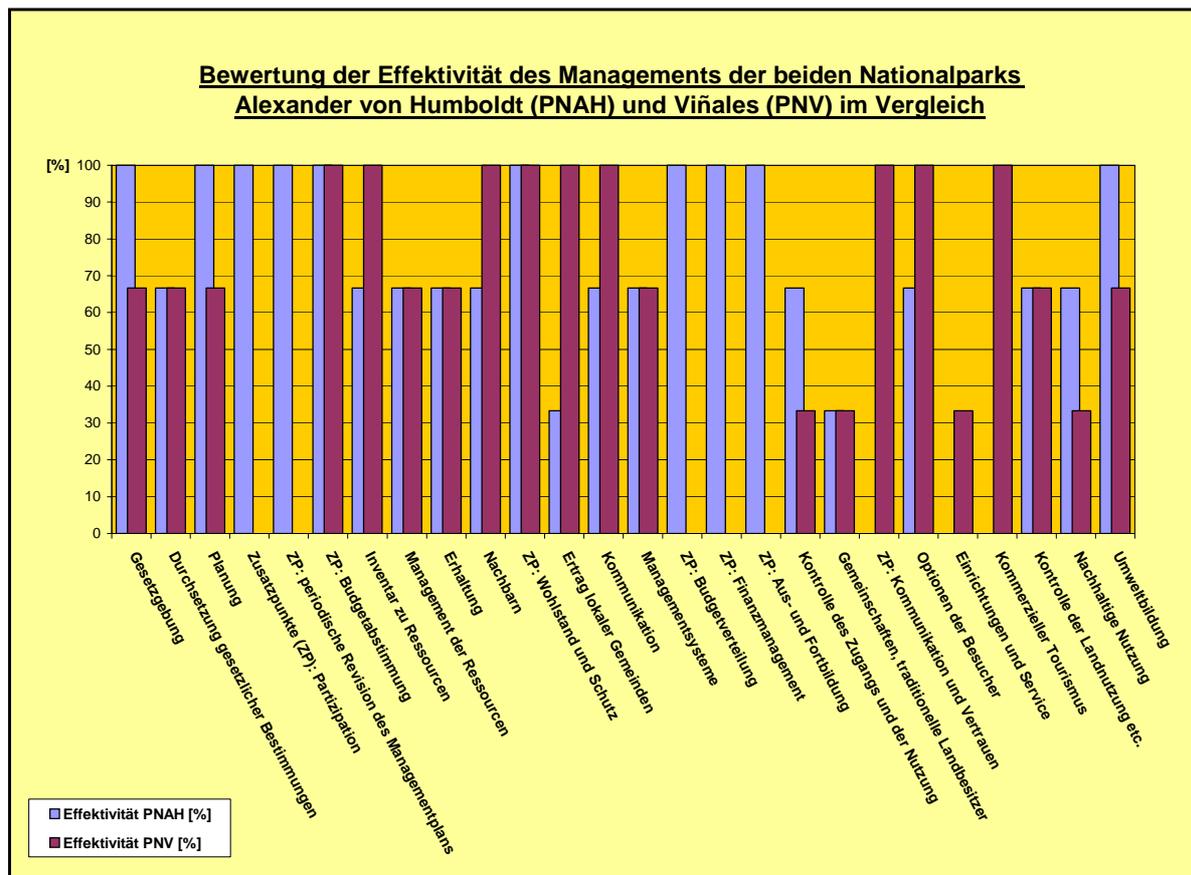


Abbildung 35: Die Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Nationalparks Alexander von Humboldt (PNAH) und Viñales (PNV) im Vergleich (eigene Graphik)

In obiger Abbildung stellt die 100%-Marke jeweils den vom Management angestrebten Idealzustand dar. Für die einzelnen Bewertungskriterien ist abzulesen, inwieweit dieser erreicht wurde. Lücken in der Darstellung sind im Falle der Bewertung für den Nationalpark Viñales auf nicht gemachte Angaben der Administration zurückzuführen. Im Gesamtdurchschnitt der Bewertung wurde für das Management des Alexander von Humboldt-Nationalparks eine Effektivität von 65%, für jenes des Nationalparks Viñales eine Effektivität von 66% ermittelt.

Beide Werte sind vor dem Hintergrund zu beurteilen, dass wichtige Informationen bezüglich des zielorientierten Einsatzes finanzieller Mittel nicht zur Verfügung standen. Eine Effektivität in diesem Wertebereich ist zwar nicht optimal, allerdings sind die Schutzgebietsverwaltungen zum einen seit erst kurzer Zeit mit den Managementaufgaben in professioneller Weise betraut, zum anderen dürfen die allgemein schwierigen ökonomischen Rahmenbedingungen auf Kuba nicht außer Acht gelassen werden.

Bei den administrativen Kriterien der Bewertung (Gesetzgebung und Planung) erreicht der Humboldt-Nationalpark den vor der Bewertung definierten Idealzustand, während für Viñales Defizite interpretiert werden können. Umgekehrt zeigen sich für Viñales die gute Kommunikations- und Betreuungsarbeit der dem Schutzgebiet benachbarten Stakeholder sowie die erfolgreich Erwirtschaftung von Erträgen, die auch den Umlandgemeinden des Schutzge-

biets zu Gute kommen. In diesen genannten Punkten weist der Humboldt-Nationalpark Defizite beim Management auf. Deutlich zeigt sich die unterschiedliche Schwerpunktsetzung der beiden Administrationen bezüglich Umweltbildung, welche im Humboldt-Nationalpark effizienter gestaltet ist, und Tourismus, wo der Viñales-Nationalpark deutlichere Erfolge aufweisen kann.

Aus der graphischen Darstellung sind die Bereiche des Managements abzulesen, in denen aufgrund von niedrigen Bewertungsergebnissen zusätzliche Anstrengungen des Managements unternommen werden müssen, um die Schutzziele bzw. den darauf beruhenden Idealzustand zu deren bestmöglicher Verwirklichung zu erreichen. Für beide Gebiete sind das die Aktionsfelder der Durchsetzung der gesetzlichen Bestimmungen, des Ressourcenmanagements, der Instandhaltungs- bzw. Erhaltungsarbeiten, der Optimierung der internen Managementsysteme (Büroarbeiten, Material- und Informationsflüsse etc.), der Kontrolle des Gebietszugangs und der Nutzung, der Einführung nachhaltiger Nutzungstechniken, wobei hier Viñales größere Defizite aufweist, sowie der Partizipation der lokalen Gemeinschaften und traditionellen Landbesitzer bei der Entscheidungsfindung. Zusätzlich sollten durch das Management des Humboldt-Nationalparks Anstrengungen zur Entwicklung von Strategien für die touristische Nutzung des Schutzgebiets sowie zur Inventarisierung der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen unternommen werden. Umgekehrt weist der Viñales-Nationalpark Defizite bei der Gestaltung der touristischen Einrichtungen und Dienstleistungen sowie bei der Umweltbildung auf.

Da die Durchführung dieser Bewertung für die beiden Schutzgebiete lediglich beispielhaft mit den Nationalparkverwaltungen erfolgte, soll eine tiefergehende Interpretation hier unterbleiben. Wichtig anzumerken verbleibt, dass es zur sachgemäßen Durchführung der Evaluierung unumgänglich ist, dass das Verfahren den Bearbeitern eingehend erklärt wurde, damit nicht Missverständnisse zu verfälschenden Ergebnissen führen. Die hier vorgestellten Ergebnisse beruhen auf zwei Bewertungen die durch Einzelpersonen erfolgten. Da die Bewertung jedoch nach Hockings et al. (2000) idealerweise durch ein Gruppe stattfindet, bietet sich eine Mittelbildung über die gesammelten Ergebnisse als zusätzliche Auswertungsmöglichkeit an, um eine Gesamtaussage über das Ergebnis der Gruppenbewertung treffen zu können. Trotz des unvollständigen Evaluierungsvorgangs (fehlende Haushalts- und Personaldaten, fehlende Informationen zur Indikatorbewertung etc.) können aus dem erarbeiteten Ergebnis der Beispielbewertung für beide Nationalparks Empfehlungen für die zukünftige Ausrichtung der Aktivitäten des Managements getroffen werden.

5.3.4 Empfehlungen für das Management der beiden Nationalparks

Bezugnehmend auf das Ergebnis der vorgestellten Effektivitätsbewertung für das Management der beiden Nationalparks und basierend auf den Untersuchungsergebnissen der vorgelegten Arbeit sollen Empfehlungen für das Nationalparkmanagement formuliert werden, um einen Beitrag für die Entwicklung der untersuchten Gebiete zu leisten. Dies soll auch mit helfen, die Anstrengungen der beiden Nationalparkverwaltungen im Naturschutz effektiver zu gestalten. Dabei werden zunächst die Empfehlungen für beide Nationalparks dargestellt und diese dann durch die speziellen Empfehlungen für die einzelnen Schutzgebiete ergänzt.

5.3.4.1 Empfehlungen für das Management beider Nationalparks

Bereits bei den Empfehlungen für den Tourismus und die Umweltbildung wurde auf eine unzureichende eigene Autorität des Nationalparks zur Aussprache von Strafen bei beobachteten Verstößen gegen die gesetzlichen Bestimmungen eingegangen. Diese kann nur durch enge Absprachen und veränderte Kompetenzstrukturen geschaffen werden. Gemeinsam mit dem CITMA und CICA könnten dazu Kurse für die vorgesehenen Nationalparkmitarbeiter entwickelt werden, um diesen die notwendige Qualifikation zu verleihen und zusätzlich die staatlichen Einrichtungen (AMA, CGB etc.) bei der Aufgabe der Durchsetzung der Gesetze zu unterstützen. Auf bestehende bürokratische Schwierigkeiten und Lösungsmöglichkeiten wurde bereits hingewiesen.

Zur verbesserten Kontrolle der in beiden Gebieten schwer zugänglichen Abschnitte bieten sich moderne Methoden der Fernerkundung an, deren Anwendung jedoch eine Frage der finanziellen Ausstattung (fehlende PC-Arbeitsplätze, Schulungen, teure Datenerhebung etc.) der Schutzgebiete ist. Internationale Kooperationen können hier zwar geringfügig helfen, allerdings wird ein vollständig auf Fernerkundung gestütztes Monitoring nur durch die Kooperation mit staatlichen Einrichtungen (MININT, MINFAR etc.) umzusetzen sein.

Für die Verbesserungen des Ressourcenmanagements sind die operativen Arbeitspläne, welche als Jahrespläne des jeweiligen Managementplanes fungieren, durch die Integration neuer Forschungsergebnisse zu aktualisieren. Dazu sind Abstimmungen mit den Forschungseinrichtungen bezüglich der Verfügbarkeit der Informationen oder deren beabsichtigter Erhebung erforderlich. Zur Entschärfung von Personalengpässen und zur Erweiterung der nationalen sowie internationalen Forschungskooperation ist die Einrichtung von Praktikantenprogrammen zu empfehlen. Studenten und andere Freiwillige könnten dadurch in den Schutzgebieten bei Geländearbeiten (Instandhaltungsarbeiten, Artenzählungen und andere

Forschungsaufgaben etc.) helfen. Zusätzlich erhöht sich durch die Praktikanten der Bekanntheitsgrad des Schutzgebiets, was dazu beitragen kann, die oben erwähnten Kommunikationspläne umzusetzen.

Für die effektive Arbeit des Managements bei der Administration des Schutzgebiets ist eine Optimierung der internen Managementsysteme (Büroarbeiten, Informationsflüsse, Materialhaltung etc.) erforderlich. Dazu sind Strategien zu entwickeln, die auch veränderte Kompetenzen bei der Benutzung moderner Kommunikationsmedien beinhalten müssen.

Zur Optimierung der Zugangskontrollen zum Nationalpark ist das Beschilderungssystem im Umland des Schutzgebiets mit entsprechenden Informationen über den Verlauf der Gebietsgrenzen zu vervollständigen. Die Mehrzahl der Verstöße im Schutzgebiet treten aus Unwissenheit über den Grenzverlauf auf (Luis López, Zabala Lahitte, beide mündlich 2003). Das Gebiet des Humboldt-Nationalparks ist einerseits zu groß, das des Viñales-Nationalparks andererseits von zu vielen Zugangsmöglichkeiten umgeben, als dass an jedem Weg Kontrollposten des Nationalparks eingerichtet werden könnten. Die Ausarbeitung eines Systems von strategischen Kontrollpunkten ist dabei erforderlich. Diese könnten zugleich als Informationsstellen oder Kassenhäuschen für eventuelle Besucher geplant werden. Kontrolle ist in diesem Zusammenhang immer auch mit erheblichem Personalaufwand verbunden, so dass diesbezüglich mit den zuständigen staatlichen Stellen Verhandlungen über entsprechende Stellenzuweisungen geführt werden müssten. Alternativ dazu könnte eine effektive Kontrolle des Zugangs zum Gebiet über die Einbindung der traditionellen Landbesitzer oder ortsansässiger Stakeholder in das diesbezügliche Management des Nationalparks angedacht werden. Je enger die Kontakte zwischen Management und Stakeholdern sind, desto eher ist eine Verbesserung von deren Partizipationsmöglichkeiten bei der Entscheidungsfindung zu erreichen.

Unabhängig von der Personalausstattung und der entsprechenden Planung von Instandhaltungsarbeiten im Rahmen des Nationalparkmanagements treten die diesbezüglichen Defizite im Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Engpässen des Landes und der Versorgungssituation auf. Der Bezug z.B. von Ersatzteilen ist einerseits teuer, andererseits oft schlichtweg auch nicht möglich, so dass dem Management hier keine Einflussnahme möglich ist.

Beide Nationalparks schließen gegenwärtig die Arbeiten zur Zonierung ihres Gebiets entsprechend den Vorgaben des CNAP ab. Durch eine wissenschaftlich fundierte Zonierung des Territoriums des Schutzgebiets steht dem Management der Nationalparks zur Steuerung der Nutzung bzw. Nicht-Nutzung bestimmter Abschnitte ein wichtiges Instrument zur Verfügung. Diese sollte zum einen verbindlich, zum anderen aber flexibel genug sein, um z.B. Gebiete, die eigentlich sozioökonomischen Aktivitäten zugesprochen sind, im Falle zu starker Nutzung während Übergangszeiten stillzulegen und einem strikteren Schutz, sei es mit

oder ohne lenkendem Eingriff des Managements zu übertragen. Zur Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes sollten die Zonierungen auf ihren Aktualisierungsbedarf geprüft werden. Um festzustellen, in wie weit die in den vergangenen Jahren getroffenen Maßnahmen im Naturschutz schon im Nationalpark beobachtbar oder messbar sind, sollten durch das Management Monitoringsysteme entwickelt und in die Managementpläne integriert werden.

5.3.4.2 Empfehlungen für das Management des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Zwar bestehen Grundlagenarbeiten zur Inventarisierung der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen, allerdings sind diese insbesondere für die Werte der natürlichen Ausstattung des Nationalparks, besonders für Flora und Fauna, bei weitem nicht vollständig. Durch die Einrichtung des Schutzgebiets kam es erstmals seit langem wieder zu wissenschaftlichen Sammlungen und Artenbestandsaufnahmen im Gebiet. Die Nationalparkverwaltung verfolgt die Strategie der intensiven Zusammenarbeit mit nationalen Forschungseinrichtungen (z.B. IES, BIOECO, Jardín Botánico etc.), wobei Kooperationsvereinbarungen einerseits die Betreuung der Wissenschaftler seitens des Nationalparks und andererseits die Verfügbarmachung der Ergebnisse für den Nationalpark sicherstellen. Eine Ausweitung der Forschungszusammenarbeit, national wie international, ist zusätzlich zu empfehlen. Auch wenn dabei oftmals der ökonomische Gedanke im Vordergrund steht, was vor allem internationale Kooperationen betrifft, so sollte hier eher der wissenschaftliche Gewinn für den Nationalpark vor die ökonomischen Aspekte gestellt werden. Verstärkter inhaltlicher Austausch zwischen nationalen wie internationalen Schutzgebieten kann zur Entwicklung neuer Ansätze und Methoden beitragen. In diesem Zusammenhang hat beispielsweise der Nationalpark Berchtesgaden (Deutschland) seine Mitarbeit bei der Entwicklung der Methodik einer Klimastudie im Nationalpark angeboten. Auch solche Kooperationen sind generell zu pflegen und zu konsolidieren. Eine verstärkte Zusammenarbeit mit den Universitäten des Landes und die Einführung von gemeinsamen Praktikantenprogrammen für Geländearbeiten zur Unterstützung der Forschung, u.U. unter Einbeziehung von nationalen oder internationalen NGOs, sind weitere Möglichkeiten, nicht nur die Inventarisierung der Ressourcen zu optimieren. Defizite bei der Kommunikation und der Betreuung der Stakeholder, sowie im Gegenzug bei der Berücksichtigung des Nationalparks durch die Stakeholder bei deren Entscheidungsfindung, können durch verbesserte Kommunikationsstrategien ausgeglichen werden, welche in den Managementplan einzuarbeiten sind. Dazu sind zunächst die zu vermittelnden Inhalte (z.B. Schutzanliegen, Managementenerfolge, Partizipationsmöglichkeiten etc.) zu definieren. Wegen der großen Ausdehnung des Gebiets ist es notwendig, auf eine verbesserte

Verbreitung der Informationen und einen schnelleren Informationsfluss zu achten. Eine intensive Zusammenarbeit mit den Kommunikationsmedien, die Bereithaltung einer entsprechenden Infrastruktur sowie erweiterte Kompetenzen zu deren Benutzung, gemeinsame Arbeitstreffen, gegenseitige Arbeitsbesuche oder die Kombination von identischen Aktionsfeldern in gemeinsamen Arbeitsprogrammen sind Möglichkeiten der Kontaktintensivierung. Andererseits ist die Pflege der bestehenden Kontakte zur Garantie der Einhaltung der Kommunikationspläne von großer Bedeutung. Durch gemeinsame Arbeitsprogramme, bei denen z.B. die Gemeinden in die Arbeiten zum Naturschutz direkt mit einbezogen sind, verbessert sich die Kommunikation zwischen Schutzgebiet und Gemeindemitgliedern. Die Bildung von lokalen Arbeitsgruppen mit Beteiligung der Stakeholder, des Nationalparks, Forschungseinrichtungen wie z.B. Universitäten sowie Regierungs- und Nicht-Regierungsorganisationen z.B. zur Erarbeitung einer „Agenda Local 21“ zur Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung wäre ein weiteres Forum für die Umsetzung von Kommunikationsplänen. Zum anderen bietet sich dadurch auch die Möglichkeit der verbesserten Partizipation der Gemeinden und Stakeholder am Managementprozess.

Die ökonomischen Erträge, welche durch den Nationalpark erwirtschaftet werden, und deren Großteil die Einkünfte aus dem Tourismus bilden, sind gegenwärtig noch gering. Das liegt u.a. am Fehlen einer entsprechenden Strategie für die touristische Nutzung des Schutzgebiets sowie an den gesetzlichen Modalitäten zu deren Kommerzialisierung. Im Hinblick auf die Gesetzgebung ist dabei eine entsprechende Lobbyarbeit seitens des Nationalparks notwendig, um ergänzt durch entsprechende Eingaben bei den zuständigen Ministerien u.U. eine gewisse Autonomie, zum einen für den Park zum anderen aber auch für dessen Umlandgemeinden, bei der touristischen Kommerzialisierung und der Verwendung der Erträge zu erreichen. Zusätzlich dazu ist eine Studie zur Diversifizierung des touristischen Angebots in Kooperation mit den Gemeinden notwendig, die ebenso auf die Untersuchung der Möglichkeiten ausgerichtet sein sollte, durch die Erträge aus dem Schutzgebiet auch einen Nutzen für die Gemeinden zu garantieren. Abgesehen vom Tourismusgeschäft ist z.B. die Versorgung der bäuerlichen Gemeinden mit Brennholz für deren Küchen aus den Nationalparkbeständen als Möglichkeit der Umverteilung von Erträgen zu Gunsten der Gemeinden denkbar. Eine verstärkte Kooperation mit den Forstbehörden in Bezug auf die Einrichtung und Nutzung der sogenannten „bosques energeticos“ zur Energiegewinnung ist hierbei zu empfehlen. Eine andere Variante ist die Einrichtung gemeinsam bewirtschafteter Betriebe der Bio-Landwirtschaft.

Konkrete Maßnahmen, die zum Schutz der Ressourcen des Nationalparks zu empfehlen sind, umfassen z.B. die Verbesserung des Bodenschutzes durch angemessene Bewirtschaftungstechniken sowie die Einführung von Monitoringsystemen für Erosionserscheinungen. Auch die Einrichtung von Schutzstreifen um die Gewässer in den Zonen des National-

parks in denen sozioökonomische Aktivitäten zugelassen sind, sowie die Aufforstung der Galeriewälder ist hier zu nennen. Es ist verstärkt auf die Erfüllung der Pläne für die generellen Aufforstungsarbeiten sowie für die Waldpflegemaßnahmen zu achten. Zusätzlich ist die Durchführung verstärkter Kontrollen des illegalen Holzschlags, der anthropogen verursachten Brände und der Jagd zu organisieren. Zur Fortbildung der Nationalparkmitarbeiter ist das entwickelte Fortbildungsprogramm inhaltlich und institutionell durch den Ausbau der Kooperationen zu stärken.

5.3.4.3 Empfehlungen für das Management des Nationalparks Viñales

Wie auch im Falle des Humboldt-Nationalparks unterstützt die Gesetzgebung in ausreichendem Maße die Umsetzung der Schutzziele durch das Management. Die Schwierigkeiten des Managements, die bezüglich des Bewertungskriteriums „Gesetzgebung“ bestehen, beruhen hauptsächlich auf einen durch diese bedingten erhöhten bürokratischen Aufwand. Verbesserte Kommunikationsstrategien und –techniken sowie deren Anwendung können hier zu einer Optimierung beitragen. Im Allgemeinen liegen die bürokratischen Schwierigkeiten jedoch nicht im Einflussbereich des Managements, so dass hier lediglich durch die Pflege bestehender Kontakte auf eine Verkürzung der Wege und schnellere Bearbeitungszeiten hingewirkt werden kann.

Die in der Effektivitätsbewertung ermittelten Defizite bei der Planung beruhen auf dem gegenwärtig vorläufigen Status des Managementplanes, welcher zwar fertiggestellt aber noch nicht durch das CNAP genehmigt und damit noch nicht eingeführt ist. Die Genehmigung ist zeitlich jedoch absehbar, so dass hier kein eigentliches Defizit besteht.

Maßnahmen zur Einführung und Durchsetzung der nachhaltigen Nutzung auf den dafür vorgesehenen Flächen sollten sich bevorzugt auf die Pufferzone, und dabei auf Strategien zur Eindämmung der Bodenerosion (z.B. Terrassensysteme, verbesserte Rotationen, Aufforstungen etc.) auf den Tabakfeldern konzentrieren. Im Schutzgebiet selbst befinden sich lediglich die Nutzflächen der Acuaticos, welche nach Luis Lopez (2000) mit nachhaltigen Techniken bewirtschaftet werden. In gewisser Weise problematisch sind die Korridore, welche die abgelegenen Abschnitte des Schutzgebiets mit dessen Kern verbinden und z.T. von Hauptverkehrsadern der Provinz benutzt werden. Verkehrsberuhigende Maßnahmen (Schwellen, Geschwindigkeitsbeschränkungen etc.) sind hier in Absprache mit der Gemeindeverwaltung denkbar. Teilweise haben auch Bauern Land in den Korridoren in Besitz und bewirtschaften dieses. Hier gilt es, Konzepte zu entwickeln, die Bauern zu einer verbesserten Kooperation mit dem Nationalpark zu bewegen. Gegebenenfalls könnten in den betreffenden Gebieten nationalparkeigene Bio-Betriebe eingerichtet werden, welche Arbeits- und Ertragsmöglich-

keiten für die Umlandgemeinden des Schutzgebiets bieten. Ebenso sind für die Korridore Aufforstungen und Grüngürtel entlang der Verkehrswege zu empfehlen.

Viele der Touristen kommen nicht wegen des Nationalparks sondern wegen des Tabakanbaus nach Viñales. Hauptsächlich profitieren dabei die Zimmervermietungen und die Hotels vom Image der gesunden natürlichen Umgebung von Viñales. Hier wäre es für eine zukünftige Initiative seitens des Nationalparks denkbar, finanzielle Unterstützung bei den hauptsächlich durch den Park und die Arbeit des Managements Begünstigten einzuwerben, etwa im Rahmen einer zu gründenden Interessensgemeinschaft „Amigos del Parque“ auf Beitragsbasis. Nebeneffekt einer solchen Gründung wäre dabei die gesteigerte Identifikation der Mitglieder mit dem Schutzgebiet und ein möglicher Beitrag der Gruppe zum Management des Schutzgebiets.

Effektives Management von Nationalparks bedeutet zum einen die optimale Erfüllung der Vorgaben, welche sich die Administration des Gebiets zu dessen Schutz gesetzt hat. Zum anderen soll dies unter bestmöglicher Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen geschehen. Durch das Management des Nationalparks sollen u.a. Erträge aus dem Schutzgebiet auch den Gemeinden des direkten Umlandes bzw. der Region zu Gute kommen. Der Gewinn eines Nationalparks kann jedoch nicht ausschließlich in Euro oder Dollar gemessen werden. Er besteht vielmehr auch in der biologischen Vielfalt welche sich im Schutzgebiet befindet, in deren Erhaltungsgrad und in den Möglichkeiten die der Nationalpark für das Erleben der gesunden Natur und Umwelt bietet. Ein funktionierender Nationalpark kann zur Verbesserung der Lebensqualität in den Umlandgemeinden beitragen, indem er als Image-träger ein wichtiger Bestandteil für die Entwicklung der Region ist und durch seine Existenz direkt im Schutzgebiet oder indirekt in den Umlandgemeinden Arbeitsplätze geschaffen werden. Um dies zu erreichen, ist jedoch ein effektives Nationalparkmanagement unbedingt notwendig.

6 Zusammenfassung

6.1 Resümee

In der vorliegenden Arbeit werden zwei Nationalparks auf Kuba, der Alexander von Humboldt-Nationalpark (Ostkuba) und der Nationalpark Viñales (Westkuba), zunächst in einzelnen Fallstudien naturräumlich charakterisiert und deren anthropogen bedingter Landschaftswandel dargestellt. Mittels eines komparativen Ansatzes werden die beiden Teilbereiche des Nationalparkmanagements, Tourismus und Umweltbildung, gegenübergestellt. Die umweltpolitischen Rahmenbedingungen, welche in dieser Arbeit vor den Fallstudien erörtert werden, sind dabei für jede der beiden Schutzgebietsverwaltungen gleich. Die Spielräume des Managements bei der Realisierung des Tourismus und der Umweltbildung werden jedoch unterschiedlich genutzt. Viñales verfügt dabei aufgrund einer langen touristischen Tradition sowie der Nähe zu Havanna und der damit besseren Erreichbarkeit für Touristen über eine wesentliche größere Erfahrung im Tourismus. Auch die gegenwärtigen Bestrebungen des Managements konzentrieren sich auf den Tourismus. Die touristische Nutzung im Humboldt-Nationalpark erfolgt dagegen nur spärlich, soll aber in Zukunft intensiviert werden. Der Humboldt-Park verfügt u.a. bedingt durch eine ausgedehnte internationale Kooperation über gute Kenntnisse bei der Schutzgebietsadministration und fokussiert die Aktivitäten hauptsächlich auf die Umweltbildungsarbeit mit Stakeholdern und der lokalen Bevölkerung. In Viñales wird erst seit 2004 Umweltbildung intensiver betrieben. Beide Schutzgebietsverwaltungen können aufgrund ihrer speziellen Erfahrungen in den von ihnen priorisierten Managementbereichen voneinander lernen.

Seit der Teilnahme Kubas an der Konferenz von Rio 1992 und mitbestimmt durch die weltpolitischen Veränderungen ist in der kubanischen Umweltpolitik eine Umorientierung unter Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsprinzips in allen Dimensionen zu beobachten (Kap. 3.2.2). Parallel zu den Bestrebungen zur Vervollständigung der Umweltgesetzgebung wurde 1994 ein eigenes Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Umwelt (CITMA) geschaffen, dem u.a. ein nationales Zentrum für Schutzgebiete (CNAP) angegliedert ist. Im Jahre 1999 erfolgte die gesetzmäßige Einrichtung eines landesweiten Systems von Schutzgebieten (SNAP), das sich streng an den Kriterien der Weltnaturschutzunion (IUCN) orientiert (Kap. 3.3.1). Das kubanische Schutzgebietssystem besteht aus insgesamt 263 terrestrischen sowie marinen Schutzgebieten, die gemeinsam rund 22% (36.183 km²) der Landesfläche umfassen. Unter den Schutzgebieten des SNAP sind gegenwärtig 14 Nationalparks, die eine

Gesamtfläche von rund 11.400 km² schützen. Der Humboldt-Nationalpark zählt zu den drei größten Nationalparks des Landes, der Nationalpark Viñales zu den kleinsten.

Der Alexander von Humboldt-Nationalpark liegt im ostkubanischen Gebirgszug Sagua-Baracoa, und damit im Territorium der Provinzen Holguín und Guantánamo (Kap. 4.2). Die aktuelle Größe des Schutzgebietes beträgt 706,8 km², wobei 22,5 km² auf marine Gebiete entfallen. Das Gebiet des Nationalparks vereint aufgrund seines Erhaltungsgrades und der Komplexität der zahlreichen Ökosysteme (z.B. Regenwälder, Mangroven etc.) eine außerordentliche landschaftliche Vielfalt großer Schönheit und Eigenart. 90% des Gebiets gelten als nahezu unberührt. Das Territorium erstreckt sich über sieben Flusseinzugsgebiete (Sagua, Toa, Moa, Jiguani, Santa Maria, Nibujon, Taco) und ist administrativ in vier Sektoren unterteilt. Der Park umfasst einen Teil der wichtigsten Kerngebiete der Biodiversität auf Kuba und wird zudem als klassisches Zentrum des Endemismus angesehen. Viele Arten der Flora und Fauna sind noch gar nicht beschrieben.

Die inneren Gebirgsregionen des Nationalparks sind nahezu unbesiedelt. Vor allem im Sektor Baracoa existieren aber kleinere ländliche Siedlungen. Hier findet in speziell ausgewiesenen Zonen landwirtschaftliche Nutzung in Form von Subsistenzwirtschaft der ansässigen Bevölkerung statt. Im Sektor La Melba werden untertage reichhaltige Chromlagerstätten in der Mine La Mercedita abgebaut. Weitere bergbauliche Aktivitäten sowie die forstwirtschaftliche Nutzung der ausgedehnten Waldbestände sind seit der Einrichtung des Nationalparks eingeschränkt. Die touristische Nutzung des Parks erfolgt nur beschränkt und ausschließlich im Sektor Baracoa.

Der rund 150 km² große Nationalpark Viñales liegt im westkubanischen Gebirgszug der Sierra de los Organos in der Provinz Pinar del Río (Kap. 4.3). Das Kerngebiet der Sierra de los Organos ist entsprechend der dominierenden Karstmorphologie äußerst arm an oberflächlich verlaufenden Flüssen. Die unterirdischen Flussläufe haben ausgedehnte Höhlensysteme geformt, so z.B. die *Gran Caverna de Santo Tomás* zusammen mit dem Höhlensystem des *Río Palmarito*, welche mit rund 50 km kartierter Ausdehnung über mehr als fünf Höhlenstockwerke als das größte Kavernensystem Kubas und Lateinamerikas gelten. Auf den Mogoten (Karstkegeln) der Sierra de los Organos haben sich wegen der dortigen extremen Standortbedingungen (Karst, Rohböden bzw. Fels, Steilrelief etc.) typische artenreiche Vegetationskomplexe entwickelt, die zusätzlich eine große Zahl an Endemiten aufweisen. Die Erhebungen der Sierra de los Organos sind nur in lokal begrenzten Ausnahmen besiedelt. Unmittelbar an die oft senkrechten Wände der Karstkegel grenzen die fruchtbaren Talböden der Karstebenen in der Pufferzone. Hier liegen auch die dispers verteilten Höfe der ländlichen Bevölkerung. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt fast ausschließlich durch Ta-

bakanbau. Lediglich auf kleineren Arealen findet privater Anbau zur Selbstversorgung statt. Durch seine relative Nähe zu Havanna, die relativ gute Erreichbarkeit auch mit öffentlichen Transportmitteln sowie begünstigt durch die in Viñales weit entwickelte Infrastruktur erfolgt hier eine intensive touristische Nutzung durch internationale sowie einheimische Besucher.

Die Schutzgebietskategorie „Nationalpark“ sieht nach dem Gesetz zum SNAP im wesentlichen zwei Hauptziele für das Management vor, den Naturschutz und die öffentliche Nutzung des Gebiets (Kap. 3.3.2). Bei der öffentlichen Nutzung werden die Umweltbildung, dabei vorrangig die der eigenen Bevölkerung, die Öffentlichkeitsarbeit und der Tourismus, entsprechend der Entwicklungspolitik des Landes hauptsächlich in seiner internationalen Variante, unterschieden. Sowohl für die Umweltbildung als auch für den Tourismus gibt es national verbindliche Strategien (z.B. die nationale Strategie zur Umweltbildung, Entwicklungsstrategie für den Tourismus etc.), innerhalb derer die Nationalparkverwaltungen ihre Managementpläne und Programme für diese beiden Nutzungsformen auszurichten haben. Die Umweltbildung erfolgt in enger Kooperation des CITMA mit den Bildungsministerien (MINED, MES). Im Rahmen dieser Zusammenarbeit werden z.B. Arbeitskreise an den Schulen von Nationalparkmitarbeitern betreut, aber auch Kurse für die Fortbildung des Schutzgebietspersonals und der Stakeholder angeboten (Kap. 3.3.3, 4.2.4 und 4.3.4). Für die touristische Nutzung der Schutzgebiete (z.B. Wanderwege) vereinbaren ausschließlich das Tourismusministerium (MINTUR) und die Tourismusveranstalter Kooperationsverträge mit dem CITMA und den lokalen Schutzgebietsverwaltungen (Kap. 3.3.4, 4.2.5 und 4.3.5). Die Erträge aus der touristischen Nutzung werden zwischen Veranstaltern und CITMA geteilt, wobei die Anteile des CITMA dem gesamten Schutzgebietssystem zu Gute kommen. Für sämtliche, also auch die touristischen Aktivitäten in Schutzgebieten, sind Genehmigungen des CITMA (*Licencia ambiental*) einzuholen, welche die Umweltverträglichkeit der vorgesehenen Nutzungen garantieren sollen.

Sowohl bei der Umweltbildung als auch beim Tourismus in den Nationalparks existieren eine Reihe von Problemen, die im wesentlichen mit der finanziellen Situation der Schutzgebiete aber auch mit inhaltlichen bzw. organisatorischen Mängeln des Managements in Verbindung stehen (z.B. ungenügende Informationsmaterialien, mangelnde Erfahrung, fehlendes Personal, unzureichende Ausstattung der Arbeitsplätze etc.). Für den Managementbereich Tourismus sind vor allem Maßnahmen eines professionellen Besuchermanagements (Marktstudien, Modelle der Preisdifferenzierung, Verbesserung der Informationslage etc.) sowie Überlegungen zur Angebotsdiversifizierung zu empfehlen (Kap. 5.2.2). Für die Managementbelange zur Umweltbildung sind neben organisatorischen Maßnahmen vor allem inhaltliche Verbesserungen anzustreben, die z.B. durch Studien zum Stand der Umweltkenntnisse der Bevölkerung dazu beitragen, die Aktivitäten der Umweltbildung zielgruppengerecht

zu konzentrieren. Zusätzlich ist auf eine Verbesserung der Informationslage hinzuwirken. (Kap. 5.1.2) Hinzu kommt die notwendige Intensivierung der nationalen und internationalen Kooperationen, z.B. mit NGOs, zur Verbesserung sowohl der Informationslage als auch der finanziellen Situation der Schutzgebiete. Zur Lösung der ökonomischen Engpässe der Schutzgebietsverwaltungen kann auch eine erhöhte Selbständigkeit der Nationalparks bezüglich der Erwirtschaftung von Erträgen durch die öffentliche Nutzung des Gebiets sowie deren Verwendung beitragen. Im Rahmen der landesweit zu beobachtenden Dezentralisierungstendenzen ist darüber mit den zuständigen staatlichen Stellen zu verhandeln.

Nur ein effektives Nationalparkmanagement kann durch die Anstrengungen im Naturschutz und bei der öffentlichen Nutzung auch Erträge für die umliegenden Gemeinden erzielen. Gemeint sind dabei nicht unbedingt finanzielle Gewinne sondern auch mögliche Impulse für die regionale Entwicklung, die aus der Existenz des Nationalparks entstehen können. Die Basis für ein modernes professionelles Schutzgebietsmanagement bilden dabei Monitoring-systeme für die Managementeffektivität, bei denen die Beurteilung der Effektivität in Bezug auf die Erfüllung der gestellten Schutzziele bzw. auf die Folgen und Auswirkungen der Aktivitäten des Managements erfolgt. In der aktuellen Schutzgebietsforschung werden solche Bewertungsmodelle diskutiert (Kap. 5.3). Die *World Commission on Protected Areas* (WCPA) verfügt über ein entsprechendes Rahmenwerk zur Effektivitätsbewertung, welches im Rahmen der vorliegenden Arbeit beispielhaft auf die beiden kubanischen Untersuchungsgebiete angewendet wurde. Für die Bewertung wurden Kriterien wie z.B. die Durchsetzung der gesetzlichen Bestimmungen durch das Management, die Verwirklichung eines Ressourcenmanagements, bestehende Partizipationsmöglichkeiten für Stakeholder bei der Entscheidungsfindung oder die Kontrollmöglichkeiten für den Zugang zum Gebiet herangezogen (Kap. 5.3.3). Vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf Kuba und den damit verbundenen Schwierigkeiten, die für beide Nationalparkverwaltungen Probleme bedingen, welche außerhalb ihres Einflussbereichs liegen, kann das Management durchaus als effektiv bezeichnet werden. Für beide untersuchten Nationalparks konnten durch die Bewertung Managementbereiche ermittelt werden, in denen Handlungsbedarf zur Verbesserung des Managements besteht. Die diesbezüglichen generellen Empfehlungen für das Schutzgebietsmanagement (Kap. 5.3.4) reichen von einer notwendigen Ausdehnung der Kompetenz zur Kontrolle des Schutzgebiets bis zu einem verbesserten Ressourcenmanagement (z.B. durch die Intensivierung der Kooperation mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen oder die Einführung spezieller Praktikantenprogramme). Auch ist die Perfektionierung der internen Managementsysteme (z.B. Kompetenzen, Informationsflüsse, Lagerhaltung etc.) anzustreben. Entsprechend der unterschiedlichen Erfahrungen der beiden Nationalparks in den Managementbereichen Tourismus und Umweltbildung ist es un-

bedingt anzuraten, nicht nur den wissenschaftlichen Austausch zwischen diesen beiden Gebieten zu intensivieren. Beide Schutzgebiete können in letzter Konsequenz von den jeweiligen Erfahrungen der anderen Nationalparkverwaltung lernen. Die große räumliche Entfernung zwischen den beiden Gebieten darf dabei kein Hindernis sein, stehen doch moderne Kommunikationsmedien und Veranstaltungen auf nationaler Ebene als möglicher Rahmen für einen Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

Ein wichtiges Resultat der Effektivitätsbewertung ist auch, dass dadurch eine größere Transparenz und eine nachvollziehbarere Möglichkeit der Berichterstattung des Managements an gegenwärtige Kooperationspartner und potenzielle Fördereinrichtungen gegeben ist. Die Administrationen der beiden Nationalparks auf Kuba arbeiten bislang nicht mit solchen Bewertungssystemen. Auch das CNAP greift für das nationale Schutzgebietssystem nicht darauf zurück. Die Demonstration der Nützlichkeit solcher Systeme im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann zu deren Integration in die Managementpläne der Nationalparks auf Kuba führen und leistet damit einen Beitrag zur Professionalisierung des handlungsorientierten Nationalparkmanagements.

6.2 Resumen

En el presente trabajo se hace en singulares estudios de caso una caracterización físico-geográfico de dos parques nacionales de Cuba, del Parque Nacional Alejandro de Humboldt en el oriente de Cuba y del Parque Nacional Viñales en el oeste de Cuba. Además se analiza el cambio antropogénico de sus paisajes. Por medio de un enfoque comparativo se estudia dos campos del manejo de parques nacionales, el turismo y la educación ambiental. Las condiciones político-ambientales, las cuales se discuten primero, son las mismas en ambas áreas protegidas. Sin embargo los márgenes del manejo de la realización del turismo y de la educación ambiental se utilizan de distinta manera. Viñales cuenta debido a su larga tradición turística, su cercanía a La Habana y su mejor acceso para turistas con más experiencias en el turismo. También los esfuerzos del manejo actualmente se concentran en el turismo, mientras en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt el uso turístico tiene poco lugar, aunque se pretende intensificarlo en el futuro. El Parque Nacional Alejandro de Humboldt tiene buenos conocimientos de la administración de las áreas protegidas, debido a su amplia cooperación internacional, y enfuerza las actividades sobre todo en la educación ambiental de los actores sociales y de la población local. En Viñales se intensifica desde el año 2004 la educación ambiental. En consecuencia ambas administraciones de los parques nacionales pueden aprender de las experiencias especiales en los priorizados campos del manejo de cada una de las áreas protegidas.

Desde la participación de Cuba en el Cumbre de Río de Janeiro 1992 y en consecuencia de los cambios políticos del mundo se puede observar en Cuba una orientación hacia una política ambiental sostenible en todas las dimensiones (Cap. 3.2.2). Paralelamente a las aspiraciones de completar las leyes medioambientales se creó en el año 1994 un Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), a lo cual entre otros está integrado el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). En el año 1999 se estableció legalmente el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que se orienta estrictamente a los criterios de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) (Cap. 3.3.1). El sistema cubano de áreas protegidas se compone en total de 263 áreas protegidas terrestres y marinas que ocupan juntas alrededor de 22% (36.183 km²) de la superficie. A las áreas protegidas del SNAP cuentan 14 parques nacionales las cuales protegen una superficie de 11.400 km². El Parque Nacional Alejandro de Humboldt pertenece a los tres parques más grandes del país, el de Viñales a los más pequeños.

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt está situado en el macizo Sagua-Baracoa al este de Cuba y pertenece al territorio de las provincias Holguín und Guantánamo (Cap. 4.2). La

superficie actual del área protegida es 706,8 km², con unos 22,5 km² marinos. El terreno del parque nacional une debido a su estado de conservación y complejidad de los numerosos ecosistemas (p.ej. pluvisilvas, manglares etc.) una extraordinaria variedad paisajístico de gran belleza y singularidad. 90% del terreno son considerados como virgenes. El territorio se extiende sobre siete cuencas hidrológicas (ríos Sagua, Toa, Moa, Jiguani, Santa María, Nibujon, Taco) y está dividido en cuatro sectores administrativos. El parque abarca una parte de los núcleos de la biodiversidad cubana más importantes y además se considera como centro clásico del endemismo. Muchas especies de la flora y de la fauna todavía no están identificadas ni clasificadas. Las zonas montañosas en el interior del parque casi no son pobladas, mientras sobre todo en el sector Baracoa existen algunas pequeñas poblaciones rurales. Aquí se permite en zonas determinadas el uso agrícola para el autoconsumo de la población local. En el sector La Melba se explotan en la mina subterránea La Mercedita ricos yacimientos de cromo. Otras actividades mineras igual como el uso forestal de los extensos bosques están eliminados a partir de la fundación del parque. El uso turístico del parque está restringido y sólo existe en el sector Baracoa.

El Parque Nacional de Viñales con una superficie de alrededor de 150 km² está situado en la Sierra de los Organos en la provincia de Pinar del Río (Cap. 4.3) en el oeste de Cuba. La parte central de la Sierra de los Organos carece de ríos superficiales, debido a la dominancia de la morfología del carso. Los ríos subterráneos han formado amplias sistemas de cuevas y cavernas como por ejemplo la Gran Caverna de Santo Tomás o el sistema del Río Palmarito, los cuales son con alrededor de 50 km² de extensión (cartografiada) y con más de cinco pisos considerado como el sistema de cuevas más grande de Cuba y de América Latina. Encima de los mogotes de la Sierra de los Organos se han desarrollado en consecuencia de las condiciones extremas (carso, suelos esqueléticos o rocas, pendientes fuertes etc.) los típicos complejos de vegetación de los mogotes, ricos en especies y además con un valor de endemismo muy alto. Las alturas de la Sierra de los Organos son pobladas sólo en algunas excepciones locales. Directamente adyacentes a las paredes verticales de los mogotes se encuentran los suelos fértiles de las llanuras carsicas en la zona de amortiguamiento. Aquí también están las dispersas granjas de la población rural. El uso agrícola tiene lugar casi exclusivamente en el cultivo de tabaco. Sólo en terrenos pequeños existe el cultivo privado para el autoconsumo. A causa de la cercanía a La Habana, el acceso a Viñales es relativamente fácil, hasta con el transporte público. Debido a la infraestructura turística bien desarrollada existe en Viñales un intenso uso turístico por visitantes internacionales y nacionales.

La categoría de manejo „parque nacional“ preve según la Ley del SNAP dos objetivos principales para el manejo, la conservación y protección de la naturaleza y el uso público del terreno (Cap. 3.3.2). En el uso público se distinguen la educación ambiental, sobre todo de la propia población, las relaciones públicas y el turismo, el ultimo según la estrategia política para el desarrollo del país sobre todo en su variante internacional. Tanto para la educación ambiental como para el turismo hay obligatorias estrategias nacionales (por ejemplo la Estrategía Nacional de Educación Ambiental etc.), en las cuales las direcciones de los parques nacionales deben orientar sus planes de manejo y programas para la realización del uso público en sus áreas. La educación ambiental se realiza en cooperación estrecha del CITMA con los ministerios de educación (Ministerio de Educación, Ministerio de Educación Superior). Dentro del marco de esta cooperación el personal del parque nacional asesora por ejemplo los Circulos de Interes en las escuelas, pero también se ofrece cursos de capacitación y superación para los actores sociales y para el mismo personal de las áreas protegidas (Cap. 3.3.3, 4.2.4 und 4.3.4). Acuerdos de cooperación para el uso turístico de las áreas protegidas (por ejemplo caminatas y senderos) firman exclusivamente el Ministerio del Turismo (MINTUR) y empresas turísticas con el CITMA y las direcciones de las áreas protegidas (Cap. 3.3.4, 4.2.5 und 4.3.5). El beneficio del uso turístico se divide entre las empresas turísticas y el CITMA, por lo cual las partes del CITMA son en favor de todo el sistema de las áreas protegidas del SNAP. Para todas las actividades en las áreas protegidas, también para las turísticas, se necesita la autorización del CITMA (*Licencia ambiental*), que garantiza que no haya impactos ambientales negativos.

No sólo en la educación ambiental sino también con el turismo en los parques nacionales existen varios problemas, los cuales sobre todo tienen que ver con la situación económica de las áreas protegidas, pero también con la imperfección del contenido o del manejo (p.ej. escasez de informaciones, falta de experiencia, carencia de personal, deficiencia en condiciones de trabajo etc.). Para el manejo de actividades turísticas y del turismo se recomienda sobre todo medidas de la gestión y del manejo de visitantes (estudio de mercado, modelos de diferenciación de los precios e impuestos, mejoramiento de la situación de las informaciones etc.) (Cap. 5.2.2). Para las actividades del manejo de la educación ambiental se debe mejorar la organización y el contenido de las actividades al igual que la calidad de la información. Por ejemplo pueden estudios de los conocimientos de la población sobre el tema del medio ambiente ayudar a enfocar las actividades más cerca al grupo destinario (Cap. 5.1.2). Aparte de todo es necesario intensificar la cooperación nacional e internacional, por ejemplo con ONGs, para mejorar no solamente la situación del financiamiento de las áreas protegidas. Una independencia más grande de los parques nacionales en respecto a los beneficios ganados en el uso público en el terreno y además a

la utilización de los ingresos puede apoyar a resolver los problemas económicos de las administraciones de las áreas protegidas. Debido a la tendencia de descentralización en todo el país se recomienda gestionar eso con las autoridades gubernamentales.

Para que se convierten los esfuerzos de la protección de la naturaleza y del uso público también en una ganancia para los municipios vecinos, una efectividad máxima del manejo de las áreas protegidas es imprescindible. Se refiere no sólo a los ingresos económicos sino a un potencial impulso para el desarrollo de la región que pueda resultar de la existencia del parque nacional. La base para un moderno manejo profesional de áreas protegidas son sistemas de monitoreo para la efectividad del manejo. Se valora la efectividad poniéndola en relación con los objetivos del manejo o los resultados y los efectos resultantes de las actividades del manejo. En la investigación actual sobre áreas protegidas se discuten esos modelos de la evaluación (Cap. 5.3). La *World Commission on Protected Areas (WCPA)* dispone de un marco de referencia para la evaluación de la efectividad del manejo, lo cual se ha aplicado en este trabajo a las dos áreas de investigación. Para la evaluación se ha referido a criterios como la aplicación y apoyo del reglamento, la realización de un manejo de los recursos, las posibilidades existentes para la participación de los actores sociales en la toma de decisiones o el control del acceso al área (Cap. 5.3.3).

Teniendo en cuenta las condiciones económicas generales de Cuba y las resultantes dificultades para ambas administraciones de los parques nacionales que son fuera del control del manejo del área, se puede caracterizar el manejo como bastante efectivo. Para ambos parques nacionales se pudo mostrar aspectos del manejo, para los cuales hay necesidad de actuar. Las recomendaciones generales para el manejo de las dos áreas protegidas (Cap. 5.3.4) implican desde la ampliación necesaria de la competencia del control de las áreas protegidas hasta el mejoramiento del manejo de los recursos (por ejemplo intensificación de la cooperación con centros de investigación del país y del extranjero o implementación de programas especiales para prácticas y voluntarios). También se pretende la perfección de los sistemas internos del manejo (por ejemplo competencia, flujo de información, almacenamiento etc.).

Debido a las distintas experiencias de ambos parques nacionales en los dos campos del manejo, en el turismo y la educación ambiental, se recomienda, no solo intensificar el intercambio científico. En último término eso significa que cada una de las áreas protegidas puede aprender de las experiencias de la otra administración. La gran distancia entre los dos parques no debe ser un obstáculo, pues modernos medios de la comunicación y eventos nacionales facilitan un intercambio de las experiencias.

Un resultado importante de la evaluación de la efectividad del manejo es la transparencia más grande y la información más comprensible del manejo para colaboradores actuales y potenciales institutos patrocinantes. Las administraciones de los dos parques nacionales en Cuba hasta ahora no han trabajado con sistemas de evaluación de este tipo. Tampoco el CNAP utiliza esta metodología para el sistema nacional de áreas protegidas. La demostración de la utilidad de estos sistemas en el marco de este trabajo puede iniciar la integración de esas en los planes de manejo y contribuir a llevar el manejo de los parques nacionales a la perfección.

7 Bibliographie und Quellen

- ACC (1970):** Atlas Nacional de Cuba, La Habana, Cuba.
- ACC (1975):** Serie Suelos No.23: II. Clasificación genética de los suelos de Cuba. La Habana, Cuba.
- ACC (1989):** Nuevo Atlas Nacional de Cuba, La Habana, Cuba.
- Acebal Suarez, R. und Villaverde Lopez, R. (1998):** Planificación y manejo de una area nucleo de la Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa, el Parque Nacional Alejandro de Humboldt. In: ICE – USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 15-22.
- Acevedo González, M. (1980):** Geografía Física de Cuba - Tomo I, La Habana, Cuba (Editorial Pueblo y Educación).
- Acevedo González, M. (1983):** Geografía Física de Cuba - Tomo II, La Habana, Cuba (Editorial Pueblo y Educación).
- Acevedo Rodríguez, P. (2001):** La proyección geocológica en el estudio y ordenamiento de las áreas protegidas. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba; Ökologische Hefte, Heft 14, p. 138, Berlin.
- Acevedo Rodríguez, P. und Barcia Sardinias, S. (2003):** La degradación ambiental inducida por el desarrollo del turismo en las pequeñas islas, en el ejemplo de Cayo Coco, archipiélago Jardines del Rey (Cuba). In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible, pp. 1-12, Genova (Brigati).
- Acevedo Rodríguez, P., Landeiro Reyes, E., Claro Valdés, A. und Luis López, M. (2004):** Análisis de la estructura de los paisajes del Parque Nacional Viñales, Cuba. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Acosta, D. (1999):** Economy-Cuba: Cuba eyes ecotourism trade. www.oneworld.org/ips2/april99/21_02_088.html, 25.03.2003.
- ACS-AEC (1999a):** II Cumbre de Jefes d Estados y/o Gobierno de los Estados, Países y Territorios de la Asociación de Estados del Caribe. www.acs-aec.org/Summit/webindexS.htm, 06.04.2002.
- ACS-AEC (1999b):** Declaración para el establecimiento de la zona de turismo sustentable del caribe. www.acs-aec.org/Summit/Spanish/DecSTZ_sp.htm, 06.04.2002.
- ACS-AEC (1999c):** Memorandum de entendimiento para le establecimiento de la zona de turismo sustentable del caribe. www.asc-aec.org/Summit/Spanish/MemSTZ_sp.htm, 06.04.2002.
- Ahnert, F. und Williams, P.W. (1997):** Karst landform development in a three-dimensional theoretical model. Zeitschrift für Geomorphologie. Supplementband 108 (Berlin, Stuttgart), pp. 63-80.
- Aitermoser, B. (1995):** Naturschutz und Tourismus in Kuba. Staatsexamensarbeit an der Humboldt-Universität Berlin - Geographisches Institut [unveröffentlicht].
- Alcolado Menéndez, P. et al. (colectivo de autores) (2003):** Diversidad Biologica. http://www.medioambiente.cu/download/Tabloide_Biodiversidad.pdf, 15.06.2003.
- Alexander, M. und Rowell, T. (1999):** Recent developments in management planning and monitoring on protected sites in the United Kingdom. Parks, Bd. 9, Nr. 2, pp. 50-55, Gland, Switzerland (IUCN).
- Alonso, E. M., Díaz, C. und Blanco, E. (1992):** Caracterización primaria del potencial arqueológico de Pinar del Río. Delegación Provincial – ACC [inedito].
- Alvarez, J. (2004):** Environmental Deterioration and Conservation in Cuban Agriculture, University of Florida – IFAS Extension; <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/FE/FE48900.dpf>, 25.05.2004.
- AMA (1999):** Inspección ambiental estatal - Municipio Baracoa (22.-27.11.1999), Guantánamo: CICA-CITMA [inedito].
- AMA (2000):** Reinspección ambiental estatal - Municipio Baracoa (Noviembre 2000), Guantánamo: CICA – CITMA [inedito].
- AMA und CITMA (2000):** Situación Ambiental Cubana 1999. La Habana, Cuba.
- AMA und CITMA (2003):** Situación Ambiental Cubana 2002. La Habana, Cuba. http://www.medioambiente.cu/situacion_ambiental_02.asp, 02.02.2004 (dort Downloads der Einzelkapitel).
- Amador et al. (1996):** Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos, Quito (Ecuador). INEFAN, 146 p.
- Amend, T. und S. (1997):** Ecuador. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 235-240.

- Ammerl, T., Hasdenteufel, P. und Mateo Rodriguez, J. (2004):** Aktuelle Umweltprobleme auf Kuba und in Havanna. Planet Erde - Band Amerika II (Mittel- und Südamerika). Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt) [in Druck].
- Ammerl, T. (2004):** Kuba - Transformationsansätze des Wirtschafts- und Gesellschaftssystems. Handbuch des Geographieunterrichts, Bd. 8: Entwicklungsräume, Köln (Aulis).
- Ammerl, T., Drexler, K., Hasdenteufel, P. und Rego Gonzalez, R. (2004):** Marco legal del Sistema de Educación Ambiental de Cuba y su aplicación en la Provincia Ciudad de La Habana. In: UAEM [Hg.]: II Congreso Internacional de Estudios Territoriales - C.I.E.T. 2004, 14.-18.06.2004, Cuernavaca, Morelos, Mexico. CD-Publikation (Dpto. de Tecnologías para el Aprendizaje en la Unidad de Asesoramiento Pedagógico de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos; diba@uaem.mx).
- ANU - Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung e.V. (2004):** Umweltbildung und Bildung für Nachhaltigkeit: Die Materialdatenbank. <http://www.umweltbildung.de/materialien/cgi/materialien.cgi>, 02.02.2004.
- AP (2004a):** EEUU multa a banco suizo por enviar dólares a Cuba y otros países. www.cubanet.org/CNews/y04/may04/12o2.htm, 13.05.2004.
- AP (2004b):** Despierta Cuba con limitaciones de compras en dólares. www.cubanet.org/CNews/y04/may04/12o2.htm, 13.05.2004.
- Areces Mallea, A. (1989):** Evidencias de clima Gondwánico en una palinoflora del Cretácico Medio (Cenomaniense) de Cuba Occidental. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 15-16, pp. 59-66 (La Habana).
- Arranz González, H. (1988):** Algunos resultados de investigaciones sociológicas en la montaña y su introducción en la practica social a partir del Plan Turquino. II Jornada Científica Internacional sobre la Planificación Regional y Urbana, IPF - JUCEPLAN, La Habana, Cuba; 17 pp.
- Atiéndzar Rivero, E. (2000):** Crecen capacidades para el turismo. Granma [Kopie ohne Datumsangabe], p. 2, (La Habana).
- Ayón, R. (1989):** Distribución territorial de la apicultura estatal cubana. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 15-16, pp. 138-145 (La Habana).
- Bätzing, W. (1997):** Weitwanderweg Grande Traversata delli Alpi. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 109-118.
- Bajana, F. (1998):** Adaptación y validación de procedimientos para evaluar la capacidad de carga turística en el parque Nacional Corcovado, Costa Rica. In: ICE - USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 23-34.
- Barranco Rodríguez, G. und Díaz Cisneros, L. M. (1990):** Regionalización climática y tipos de clima. In: ACC [Hg.]: Nuevo Atlas Nacional de Cuba, La Habana, Cuba; pp. VI.1.2.
- Barreiro, J. (1990):** A note on Tainos: Whither Progress? Northeast Indian Quarterly, pp. 66-81.
- Barrios, P., Beintema, N., Ganzleben, C., Salpin, C. und Tsioumani, E. (2003):** Sustainable Developments. Summary report of the Vth IUCN World Parks Congress: Benefits beyond boundaries. In: Wagner, L. [Hg.]: Vth IUCN World Parks Congress (8.-17.09.2003, Durban, South Africa), (International Institute for Sustainable Development (IISD), Bd. 89, No. 9, Winnipeg (Manitoba, Canada).
- Barsch, H., Billwitz, K. und Reuter, B. (1988):** Einführung in die Landschaftsökologie. Potsdam.
- Barsch, H., Bork, H.-R. und Söllner, R. (2002):** Landschaftsplanung - Umweltverträglichkeitsprüfung - Eingriffsregelung. Gotha (Klett-Perthes).
- Batista Almaguer, C. (1999):** Curiosidades - El Marabú. ANAP (Guantánamo), Venceremos-Beilage Jan/Feb, pp. 15.
- Baza Pacho, R. (1991):** Datos de Lluvia y Temperatura de las estaciones San Antonio del Sur a El Aguacate, Guantánamo, Cuba. Instituto de Meteorología - CITMA Guantánamo [inedito].
- Baza Pacho, R. (1994):** Boletín Meteorológico Guantánamo. Instituto de Meteorología - CITMA Guantánamo (Academia de Ciencias de Cuba) [inedito].
- Baza Pacho, R. (2000):** Resumen climático de Guantánamo, Maisí, Baracoa, Yateras y Caujeri hasta 2000, Guantánamo, Cuba. Instituto de Meteorología - CITMA Guantánamo [inedito].
- Baza Pacho, R. (2001):** Datos de Pluviómetros - Provincia Guantánamo, Cuba (Listado de pluviómetros - red actual), Instituto de Meteorología - CITMA Guantánamo [inedito].
- Begue Quiola, G. und Imbert Planas, J. R. (1998):** El ecoturismo como posibilidad de fomentar el aprovechamiento regional y sostenible del bosque y la fauna silvestre en el sector oeste del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. In: ICE - USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 41-46.

- Begué Quiola, G., Zabala Lahitte, B. und Imbert Planas, J. R. (2000):** El perro jibaro - daño que ocasiona a la fauna domestica y silvestre en ecosistemas protegidas de montañas. UPSA – Guantánamo, Cuba [inedito].
- Beier, B. (1997):** Kuba. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 209-218.
- Beier, B. (2001):** Tourismus als wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktor. In: Ette, O. und Franzbach, M. [Hg.]: Kuba heute. Politik-Wirtschaft-Kultur. Bibliotheca Ibero-Americana, Bd. 75, Frankfurt a. M. (Vervuert), pp. 371-384.
- Beierkuhnlein, C. (1998):** Biodiversität und Raum. Die Erde, Bd. 128, pp. 81-101.
- Belete Alpañón, L. (2001):** La agroforestería comunitaria en la cuenca hidrográfica del Jagüaní. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14 pp. 175, Berlin.
- Bender, S. (2002):** Landnutzung und Umweltbildung im Bereich zweier Schutzgebiete im Osten Kubas (Diplomarbeit, unveröffentlicht). Internationaler Naturschutz - Universität Greifswald.
- Benitez, S. und Salzer, D. (2003):** The Nature Conservancy's Measures of Success experience in assessing management effectiveness in Latin America. (Ws5-Se2b Salzer Benitez.ppt) http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=5178&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093423287, 20.04.2004.
- Bennett, E. L. (2000):** Balancing wildlife conservation with local needs when designing protected Area Systems in tropical forests. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_bnpaper.htm, 30.07.2002.
- Betz, K. (2002):** Was ist Ökotourismus? Kommerzieller Missbrauch oder Genuss an der Natur? www.tourism-watch.de/dt/26dt/26.oekotourismus/content-pdf.html, 06.04.2004.
- BFN (2002):** Biologische Vielfalt und Tourismus im Prozess des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD): Auf dem Weg zu internationalen Richtlinien. www.bfn.de/03/031402_cbdprozess.pdf, 06.04.2004.
- Blackburn, H. (1998):** Livestock production, the environment and mixed farming systems. <http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6141E/X6141E00.htm>, 27.06.2003.
- Blanke, K. (1997):** Yosemite-Nationalpark in den USA. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 191-198.
- Blume, H. (1970):** Karstmorphologische Betrachtungen auf den Inseln über dem Winde. Tübinger Geographische Studien, Bd. 43, pp. 33-42.
- BMZ (1995):** El ecoturismo como instrumento para la conservacion de los recursos naturales. Bonn.
- Bollo Manent, M. (1982):** Compendio de Geografía de los Suelos. Ministerio de educación superior, La Habana, Cuba.
- Bolscho, D. und Michelsen, G. (1997):** Umweltbildung unter globalen Perspektiven. Initiativen, Standards, Defizite. Bielefeld (Bertelsmann).
- Borel, J. (1994):** Conuco Agricultural Traditions of the greater Antilles. In: Barreiro, J. [Hg.]: Indigenous Legacies of the Caribbean. A packet of readings. Cornell University (Ake:kon Press), (unveröffentlicht).
- Borhidi, A. (1991):** Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Budapest (Akademiai Kiado).
- Borroto, R. (2001):** Estudio para la conservación de la fauna de vertebrados del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Guantánamo. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 16-21, Berlin.
- Borroto Ponce, R. und Pérez Oramas, N. (1992):** Cambios en el poblamiento urbano y rural de Cuba en el período intercensal 1970-1981. Ciencias de la Tierra y del Espacio, Bd. 20, pp. 76-80.
- Botschaft der Republik Kuba (2004):** Turismo en Cuba. www.botschaft-kuba.de/e060_turismo.html, 01.03.2004.
- Breburda, J. (1983):** Bodenerosion und Bodenerhaltung. Frankfurt a. M. (DLG).
- Brito de la Osa, E. (1991):** El cuerpo de guardabosques de la República de Cuba. Sus funciones fundamentales para la protección de los recursos naturales. La Habana, Cuba. Ministerio de la Agricultura - Instituto de Investigaciones Forestales (IIF).
- Brown, C. R. (2001):** Visitor use fees in protected areas. Synthesis of the North American, Costa Rican and Belizean Experience. Arlington (The Nature Conservancy).
- Brüggemann, J. (1997):** Nationalpark Bayerischer Wald. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 83-90.

- Buria Prieto, C. (1983):** La calidad ambiental, base para el desarrollo del turismo en Cuba. *Studia Geographica* 86 (Ceskoslovenska Akademie ved Geograficky Ustav), pp. 99-106.
- Cambrony, H. R. und Brandeau, J. (1971):** Les problemes de la cafeiculture et de la cacaoiculture a Cuba. *Institute francais du café et du cacao (I.F.C.C.). Mission d' information et d' assistance technique a cuba.* 20 p.
- Candeaux Dufat, R., Napolez del Toro, J., Ladron de Guevara, C. und Martinez Salcedo, J. (1993):** CARET: Sistema de geografía automatizada para la utilización de las cavernas en la actividad turística. *Ciencias de la Tierra y del Espacio*, Bd. 21-22, pp. 99-106, (La Habana).
- Cañizares Morera, M., Berovides Álvarez, V. und Gálvez Aguilera, X. (2004):** El periquito o catey, una especie que necesita manejo. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: *Convención Tropicó 2004*, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): *Memorias – Convención Tropicó 2004*. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Capote, R. P., Cejas, F., Bastart, A. und Herrera, P. P. (2001a):** Monitoreo de diversidad vegetal en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt: Implicaciones para la conservación y manejo de los recursos bióticos de esta área protegida. In: *Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen.* 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. *Ökologische Hefte*, Heft 14, pp. 107-113, Berlin.
- Capote, R. P., Cejas, F. und Bastart, J. A. (2001b):** Reconocimiento de grupos focales (especies y comunidades vegetales) relacionados con cambios de medio ambiente. In: *Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen.* 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. *Ökologische Hefte*, Heft 14, pp. 114-115, Berlin.
- Capote López, R. P., Ricardo Nápoles, N. E., González Areu, A. V., García Rivera, E. E., Vilamajó Alberdi, D. und Urbino Rodríguez, J. (1989):** Vegetación Actual (1:1.000.000). In: ACC [Hg.]: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. La Habana, Cuba, pp. X.1.2-3.
- Carrodegua Rodríguez, M. C. (2001):** Caracterización de los biotopos y su relación con el Manatí (*Trichechus manatus manatus*) en la Bahía de Taco, Baracoa. In: *Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen.* 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. *Ökologische Hefte*, Heft 14, pp. 139, Berlin.
- Castiñeiras, L. (2001):** Los huertos caseros del sector rural en la conservación in situ de la diversidad de las plantas cultivadas en Cuba. In: *Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen.* 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. *Ökologische Hefte*, Heft 14, pp. 99, Berlin.
- Castro Machado, M. A. (2002):** Baracoa - where Cuba begins. St. Augustine-Baracoa Friendship Association (St. Augustine, Florida, USA).
- Caviedes, C. N. (1991):** Five Hundred Years of Hurricans in the Caribbean: Their Relationship with Global Climatic Variabilities. *Geojournal*, Bd. 23, No. 4, pp. 301-310.
- Cayot, L. J. und Cruz, F. (1998):** Manual para la evaluación de la eficiencia de maejo del Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, Islas Galápagos (Ecuador).
- Chape, S., Blyth, S., Fisch, L., Fox, P. und Spalding, M. (2003):** United Nations List of Protected Areas 2003. Gland, Switzerland (IUCN - The World Conservation Union).
- Chárriz, S. und Valdés, C. (1992):** Prevención y lucha contra incendios en la República de Cuba. *Agricultura de Montaña y Agroecología*, Bd. 2, No. 4, pp. 30-38, (La Habana).
- CIA (2003):** The World Factbook – Cuba. www.cia.gov/cia/publications/factbook/print/cu.html, 23.03.2004.
- CICA (1999):** Licencia Ambiental No. 4699 "Maravillas de Viñales". + Anexo, La Habana, Cuba [inedito].
- CICA . CITMA (1999a):** Licencia Ambiental 14-04-01 "Bahía de Taco". La Habana, Cuba [inedito].
- CICA – CITMA (1999b):** Licencia Ambiental 14-04-02 "El Yunque". La Habana, Cuba [inedito].
- CICA – CITMA (1999c):** Licencia Ambiental 14-04-03 "El Balcon de Iberia". La Habana, Cuba [inedito].
- CICA – CITMA (1999d):** Licencia Ambiental 14-04-05 "El Recreo". La Habana, Cuba [inedito].
- Cifuentes Arias, M. und Izurieta Valery, A. (1999):** Evaluation of Protected Area Management Effectiveness: Analysis pf Procedures and outline for a Manual, Turrialba (Costa Rica), WWF-Centroamerica.
- CIGEA (1999):** Situación Ambiental Cubana 1998. La Habana (Cuba), 33 p.
- CIGEA (2000):** www.medioambiente.cu. La Habana, Cuba; 07.01.2003.
- CIGEA (2001):** Panorama Ambiental de Cuba 2000. La Habana (Editorial Academia).

- CIMA/Canada und INEL-UNE/MINBAS (1998):** Rios Toa y Duaba: Desarrollo hidroenergético. CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd. IV, No. 1, pp. 21-26.
- CITMA Guantánamo (1999):** Vegetación actual del Parque Nacional Alejandro de Humboldt (1:50.000). CITMA-UMA Guantánamo [inedito].
- CITMA-UMA Baracoa (1999):** Licencia Ambiental (Propuesta) "Sendero Interpretativo Alto de Iberia". [inedito].
- CITMA (2000a):** Estrategia Nacional de Educación Ambiental. www.medioambiente.cu/etsrategia_educacion.asp.htm, 25.03.2003.
- CITMA (2000b):** Resolución No. 7/00 - Creación de la Unidad Presupuestada denominada Servicios Ambientales "Alejandro de Humboldt". <http://www.medioambiente.cu/legislacion.asp>, 15.05.2002.
- CITMA (2001):** Estrategia Ambiental Territorial. Pinar del Rio. http://www.medioambiente.cu/download/estrategias/provinciales/PINAR_DEL_RIO.pdf, 15.06.2003.
- CITMA (2003a):** Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación superior. <http://www.medioambiente.cu/download/estrategias/sectoriales/MES.pdf>, 03.02.2004.
- CITMA (2003b):** Estrategia Ambiental Nacional. http://www.medioambiente.cu/estrategia_ambiental.asp, 15.03.2004.
- CITMA (2003c):** Estrategia ambiental provincial – Guantánamo. <http://www.medioambiente.cu/download/estrategias/provinciales/GUANTANAMO.pdf>, 15.06.2003
- CITMA (2003d):** Estrategia Nacional de Educación Ambiental. http://www.medioambiente.cu/estrategia_educacion.asp, 03.02.2004.
- CITMA (2003e):** Fondo Nacional de Medio Ambiente. <http://www.medioambiente.cu/fondo.asp>, 15.07.2003.
- CITMA (2003f):** Hitos ambientales cubanos. http://www.medioambiente.cu/hitos_cuba.asp, 03.02.2003.
- CITMA (2003g):** Premio Nacional de Medio Ambiente. <http://www.medioambiente.cu/premio.asp>, 15.06.2003.
- CITMA (2003h):** Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. <http://www.medioambiente.cu/download/PNMAD.pdf>, 15.06.2003.
- CITMA (2003i):** Reconocimiento Ambiental Nacional. <http://www.medioambiente.cu/reconocimiento.asp>, 15,06.2003.
- CITMA (2003j):** Situación ambiental cubana 2002. <http://www.medioambiente.cu/download/SituacAmb2002Presentaci%F3n.pdf>, <http://www.medioambiente.cu/download/Indicadoreossocioeconomicos2002.pdf>, <http://www.medioambiente.cu/download/Recursosnaturales2002.pdf>; 15.06.2003.
- CITMA (2004a):** Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica y su plan de acción, http://www.medioambiente.cu/download/ESTRATEGIA_Diversidad_Biologica_2001.pdf, 03.02.2004.
- CITMA (2004b):** Estrategias ambientales sectoriales. http://www.medioambiente.cu/estrategias_sectoriales.asp, 03.02.2004.
- CITMA (2004c):** Expedición cubano-norteamericana estudia biodiversidad oriental, <http://www.medioambiente.cu/noticia.asp?id=1442&>, 16.01.2004.
- CITMA (2004d):** Legalización ambiental. <http://www.medioambiente.cu/legislacion.asp>, 03.02.2004.
- CNAP und AMA (1999):** Evolución legal de las áreas protegidas y su importancia en la protección de la biodiversidad. La Habana, Cuba [inedito].
- CNAP, AMA und CITMA (2000):** Marco legal: Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. La Habana, Cuba, 48 p.
- CNAP (2001):** Logros y Perspectivas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. <http://www.medioambiente.cu/revistama/articulo4.htm>, 27.04.2003.
- CNAP (2002a):** Areas Protegidas de Cuba para los Niños (interaktive CD-ROM). La Habana, Cuba.
- CNAP (2002b):** Plan Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2002-2007 (incl. Anexo 1: Metodología para la confección de los planes de manejo y planes operativos en áreas protegidas). La Habana, Cuba.
- CNAP – CITMA (2004):** Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural. Universidad para todos, La Habana, Cuba, 32 p.
- Comellas, M. (2004):** En el 2003 nos visitaron un millón 900 mil turistas. Granma Internacional - Digital, <http://www.granma.cu/espanol/2004/enero/mar6/2comellas.html>, 06.01.2004.
- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros – Secretario (2001):** Acuerdo No. 3880: Declarar áreas naturales como áreas protegidas. Gaceta Oficial de la República, La Habana, Cuba.
- Condis, M. M., Jiménez, O. und Begue, G. (2000):** Informe de Expedición - Bahía de Taco (PNAH Guantánamo, Cuba), 10.4.-15.4.2000. UPSA - CITMA Guantánamo [inedito].

- Correa López, P. (2001a):** Seminarios y conferencias a campesinos - No. 1: Ordenación de cultivos en las montañas. UAP-PNAH Sector este, Baracoa, Cuba.
- Correa López, P. (2001b):** Plan de actividad de educación ambiental - No. 7: Conteo de aves silvestres. UAP-PNAH Sector este, Baracoa, Cuba.
- Cortez Goâa, M. (1993):** El relieve en la diversificación de la oferta turística del Municipio Viñales (Tesis de Diploma). MES, Universidad de La Habana, Cuba.
- Courrau, J. (1999):** Strategy for Monitoring the Management of Protected Areas in Central America. <http://www.nrsm.uq.edu.au/wcpa/mef/docs/MONITORING%20english.pdf>, 15.07.2002.
- Courrau, J. (2003):** Management Effectiveness Experiences in Latin America: Responses to a felt need, http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=4912&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093420868, Ws5-Se1 Jose Courrau.ppt, 20.04.2004.
- Curso de Superación para Maestros (1969):** Biología de las plantas, La Habana, Cuba (Instituto del Libro -Pueblo y Educación).
- De Faria, H. (1993):** Elaboración de un Procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica (Tesis Magister Scientiae). Turrialba, Costa Rica, 91 p.
- De la Uz Herrera, J. A. (1997):** Analisis de la estructura territorial del Valle de San Vicente como base para el planeamiento físico (Tesis de Maestría). MES - Universidad de La Habana, Facultad de Geografía, La Habana, Cuba.
- Deere, C.D., Gonzalez, E., Perez, N. und Rodriguez, G. (1995):** Household incomes in cuban agriculture: A comparison of the state, co-operative and peasant sectors. Development and Change, No. 26, pp. 209-234.
- Deere, C. D. (1997):** Reforming cuban agriculture. Development and change, No. 28, pp. 649-669.
- Del Risco Yera, Y. und Salinas Chávez, E. (2003):** El cobro de impuestos en las áreas protegidas como vía para el desarrollo sustentable. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 55-68, Genova (Brigati).
- Delgado Hernandez, F. (1995):** Evaluación geocologica preliminar del Valle de Viñales (Tesis de Diploma), MES - Universidad de La Habana, Facultad de Geografía, La Habana, Cuba.
- Devendra S., R. (2000):** Message from Devendra S Rana (Conference Organizer): Beyond the Trees - An international Conference on the Design and Management of Forest Protected Areas (8-11 May 2000, Bangkok, Thailand). www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/, 30.07.2002.
- Diaz Arenas, A. (1983):** Tropical storms in central America and the Caribbean: characteristic rainfall and forecasting of flash floods. In Keller, R. [Hg.]: Hydrology of humid tropical regions. IAHS-Publications (International Association of Hydrological Sciences), Nr. 140, pp. 39-51, Hamburg.
- Diaz-Briquets, S. und Pérez-López, J. (1995):** The Special Period and the Environment Disruption. Cuba in Transition, Bd. 5, pp. 281-292.
- Diaz-Briquets, S. und Pérez-López, J. (2000):** Conquering Nature - The Environmental Legacy of Socialism in Cuba. Pittsburgh, PA, USA (University of Pittsburgh Press).
- Digital Granma Internacional (2004):** Anuncia el Gobierno de Cuba medidas inmediatas en respuesta a las acciones agresivas de la administración de Bush. <http://www.granma.cu/espanol/2004/mayo/mar11/anuncia.html>, 11.05.2004.
- Dijksterhuis, O. W. (1996):** Environmental education: A tool for coastal management? A study of the caribbean region. Coastal Management, No. 24, pp. 339-353.
- Dollinger, F. (1998):** Die Naturräume im Bundesland Salzburg. Erfassung chorischer Naturraumeinheiten nach morphodynamischen und morphogenetischen Kriterien zur Anwendung als Bezugsbasis in der Salzburger Raumplanung. In: Baume, O.; Mayr, A.; Pohl, J.; Müller, M. J. [Hg.]: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 245, Flensburg (Selbstverlag - Deutsche Akademie für Landeskunde).
- Dpa (2004):** CMT (17.1.-25.1.2004) soll Auftakt für ein gutes Reisejahr werden. www.presse.teletour.info/stuttgart-zeitung/170104/cmt.html, 17.01.2004.
- DPPF Guantánamo (1999):** Diagnóstico de la Franja de Base del Sistema de Asentamientos Poblacionales (SAP) en los Municipios Priorizados - Municipio Baracoa, Provincia Guantánamo, Cuba.
- DPPF Guantánamo (2000):** Plan para el desarrollo turístico de la zona de Baracoa, Guantánamo, Cuba. Dirección Provincial de Planificación Física [inedito].
- DPPF Guantánamo (2001):** Potencial habitacional Región Baracoa, Guantánamo, Cuba [inedito].
- Drösler, M. und Schönthaler, K. (2001):** Ökologische Planung zur nachhaltigen Entwicklung des Landkreises Guamá, Sierra Maestra, Cuba. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 116-126, Berlin.

- DTC (2003):** Cuba receives one million tourists in 2003.
http://www.dtcuba.com/eng/buscar_noticias.asp?cod=T1&f=6/30/2003&ref=homepage, 23.01.2004.
- Duran Zarabozo, O. (1994):** Regularidades y particularidades del sistema de asentamientos en áreas montañosas de Cuba: comparación de tres territorios. *Ciencias de la Tierra y del Espacio*, No. 23-24, pp. 56-65.
- Eagles, P. F. J., Mc Cool, S. F. und Haynes, C. D. (2002):** Sustainable Tourism in Protected Areas. Guidelines for Planning and Management. In: Phillips, A. [Hg.]: Best Practice Protected Area Guidelines Series, No. 8, 183 p., Gland (CH), Cambridge (UK): IUCN (UNEP, WTO and IUCN).
- Echarri Chávez, M. und Salinas Chávez, E. (2003):** Turismo de patrimonio en el Centro Histórico de la Habana (Cuba). In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, Ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 69-80, Genova (Brigati).
- EFE (2003):** Cuba celebra Día Mundial del Turismo, sector motor de su economía.
www.cubanet.org/CNews/y03/sep03/22o3.htm, 01.04.2004.
- El-Swaify, S. A. und Dangler, E. W. (1982):** Rainfall erosion in the tropics: A state of the art. In: Kussow, W. [Hg.]: Soil Erosion and Conservation in the Tropics. ASA Special Publication Number 43; (ASA American Society of Agronomy; Soil Science Society of America), pp. 1-26, Madison.
- Ellenberg, L. und Scholz, M., Beier, B. (1997):** Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag).
- Ellenberg, L. (1999):** Schutz und Biodiversität in Costa Rica durch ihre Nutzung. *Geographische Rundschau*, Bd. 51, No. 7-8, pp. 407-413.
- Ellmer, F. und Zeitz, J. (2001):** Protección del suelo mediante el adecuado uso y manejo de este. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. *Ökologische Hefte*, Heft 14, pp. 47-52, Berlin.
- Europa Press (2003):** Cuba admite "errores" en el sector turístico pero rechaza que sus ejecutivos "desfalcos". *El País* (08.12.2003) internacional, edición www.Pais.es, 8.12.2003.
- EUROPARC und IUCN (1999):** Richtlinien für Managementkategorien von Schutzgebieten - Interpretation und Anwendung der Richtlinien für Managementkategorien in Europa. Grafenau, Deutschland (EUROPARC und WCPA).
- EUROPARC Deutschland (2002):** Nationalparke in Deutschland. Naturerbe bewahren, Natur erleben, 32 p., Berlin (Selbstverlag).
- FAO (1993):** Análisis de la contribución forestal a la producción de energía en América Latina. 6. Cuba, <http://www.fao.org/docrep/x5331s/x5331s00.htm#Contents>, 06.06.2003.
- FAO / Memoria (1995):** Consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, 4.-8.7. 1994," In: Dirección de productos forestales, FAO, Roma. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe [Hg.]: Serie Forestal No 1, Santiago, Chile; <http://www.fao.org/docrep/t2354s/t2354s00htm#Contents>, 06.06.2003.
- Febles Dueñas, J. (1986):** Estudio comparativo de las industrias de la piedra tallada de Aguas Verdes (Baracoa) y Playita (Matanzas). Posible relación de estas industrias con el sureste de los Estados Unidos," (Kopie ohne Angabe des Titels) ACC; La Habana, Cuba, pp. 312-240.
- Fernández de Arcila Fernández, R., Estrada Estrada, R. und Perera Puga, A. (2001):** Diseño participativo para la conformación del sistema nacional de áreas protegidas de Cuba (SNAP). Su caracterización y situación actual. CNAP und AMA (CITMA), La Habana, Cuba.
- Fernández Márquez, A. et al. / Colectivo de autores (2003):** Introducción al conocimiento del Medio Ambiente. http://www.medioambiente.cu/download/Tabloide_Medio_Ambiente.pdf, 15.06.2003.
- Fernández Martín, V. und del Risco Yera, Y. (2004):** Estudio de los recursos turísticos y propuesta de circuitos para la diversificación de la oferta en la región de Caibarién, Cuba. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Fernández Vila, L. J. und Barbeito Rodríguez, R. (1998):** Dinámica de los sedimentos de las desembocaduras de los ríos Toa y Duaba y su influencia en las aguas oceánicas adyacentes (Estudio preliminar). *CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía*, Bd. IV, No. 1, pp. 56-58, La Habana.
- Ferradaz, I. (2003):** Turismo en Cuba fomenta valores sociales, políticos y económicos.
www.portaldenegocios.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=2872, 31.03.2004.
- Ferrás Alvarez, H., Martell García, A., Vales García, M., Alvarez de Zayas, A., Figueredo Carrera, Y., Ávila Calvo, A. F. und Montes Rodríguez, L. (1998):** Estudio Nacional sobre la diversidad biológica en la República de Cuba. Ciudad de La Habana, Cuba; Madrid (CESYTA), 480 p.
- Franco, G. L. (1985):** Clasificación tectono-ambiental de los depósitos del Neógeno de Cuba Oriental. *Ciencias de la Tierra y del Espacio*, No. 10, pp. 57-68.

- Franco, G. L. und Delgado Damas, R. (1997):** Sistema Neógeno. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und K. Núñez Cambra, E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geologica: La Habana, Cuba, pp. 141-164.
- Frei, M. (2001):** Evaluation von "Ökotourismus" tut Not. www.akte.ch/pages/ge/4_aktuell/hintergrund/integra%20deutsch.pdf, 06.04.2004.
- Frieder Stede (2001):** Eine erfreuliche Zwischenbilanz: 71140 Hektar sind Nationalpark. OroVerde-Spezial, No. 8, pp. 3.
- Fuchs, G. (1998):** Standortbedingungen und Vegetation eines tropischen Karstgebietes in Westkuba (Diplomarbeit). Ludwig-Maximilians-Universität München, Fakultät für Biologie.
- Furrázola Bermúdez, G. und Núñez Cambra, K. (1997):** Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geologica, La Habana (Cuba).
- Furrázola Bermúdez, G. und Gil Gonzalez, S. (1997):** Sistema Cretácio. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba, Centro Nacional de Información Geologica – CNDIG - La Habana, Cuba, pp. 97-108.
- Ganchev, S. P. (1972):** Características geobotánicas de las comunidades más extensas de la Reservación Natural de Cupeyal del Norte. Serie Forestal, No. 8, 42 p. (ACC - Departamento de ecología forestal) La Habana, Cuba.
- García Delgado, D. E. und Torres Silva, A. I. (1997):** Sistema Paleógeno. In: Furrázola Bermúdez G. F. und Núñez Cambra, K. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geologica, La Habana, Cuba, pp. 115-140.
- García Jiménez, A. (1999):** La economía del turismo en Cuba. Estudios y perspectivas en turismo (Buenos Aires), Vol. 8, No. 3-4, pp. 213-231.
- García Molina, J. A. (1996):** Los aborígenes cubanos: leyenda de una extinción. Temas (Habana), No. 7, pp. 28-36.
- Gey, P. (1989):** Cuba: a unique variant of soviet-type agriculture. In: Wädekin, K. E. [Hg.]: Communist agriculture. Farming in the Far East and Cuba. London.
- Giesel, K., de Haan, G. und Rode, H. (2002):** Umweltbildung in Deutschland. Berlin, Heidelberg (Springer), 433 p.
- Giniebra, E. (1998):** Evolución económica, política y social de Pinar del Río (1745-1847). Tesis en opción del grado Científico de Master en Desarrollo Social y Caribeño. MES - Universidad de La Habana – FLACSO [inedito].
- Glawion, R. und Zepp, H. (2000):** Probleme und Strategien ökologischer Landschaftsanalyse und –bewertung. In: Baume, O.; Mayr, A.; Pohl, J.; Müller, M. [Hg.]: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 246, Flensburg (Selbstverlag, Deutsche Akademie für Landeskunde).
- Gleich, M. (2001):** Buena Vista Óko Club. OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 12-14.
- Gobierno de Cuba (2003a):** Indicadores generales: Turismo. www.cubagob/otras_info/one/turismo.htm, 23.03.2004.
- Gobierno de Cuba (2003b):** Desarrollo Social. http://www.cubagob.cu/des_soc/car_gral.htm, 23.03.2004.
- GolnForm (2002):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG in der Fassung vom 25. März 2002). <http://www.goinform.de/demo/umwelt/ns/bu/bnatschg.pdf>, 17.12.2002.
- Gomez Ricano, J. und Carpio Camarotti, C. (1983):** Los bosques y las actividades forestales en Cuba. (Seminarios territoriales sobre la repoblación forestal y la protección de la flora y la fauna). Equipo del DOR para la Cuestión agraria y las relaciones con el campesinado, La Habana, Cuba.
- González Clemente, E. C., Canete Pérez, C. C. und Díaz Comensanas, J. L. (1992):** Análisis geomorfológico estructural de áreas cromíticas en Moa-Baracoa. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 20, pp. 37-48.
- González Lopéz, F. (1998):** Toa S.O.S. CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd. IV, No. 1, pp. 15-20.
- Gonzalez Otero, L. (1983):** La evaluación de las condiciones naturales para el descanso y la recreación de la población en Cuba base del campismo popular. Studia Geographica 86 (Ceskoslovenska Akademie ved Geograficky Ustav), pp. 107-124.
- González Rosell, A. und Perera Puga, A. (1999):** Experiencias abordadas a través del proyecto Decreto-Ley del Sistema Nacional de Áreas Protegidas a implementarse en Cuba, 11 p. [inedito].
- González Torres, L. und Berzain Iturralde, R. (2004):** Efecto del fuego en la flora y la vegetación de las áreas ultramáficas de Cuba. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publicación (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Gra, H., Maresma, J., Maresma, H. und Serrano, L. (1983):** Estudio dasométrico preliminar en bosques latifolios en Baracoa. Revista Forestal Baracoa, Vol. 13, No. 2, pp. 27-35.
- Gra Ríos, H. (1985):** Estudio para el mejoramiento de bosques degradados (052-06). Centro de Investigaciones Forestales, La Habana, Cuba.

- GTZ (1997):** Absicherung von Schutzgebieten: Geförderte Kleinprojekte von Umwelt- und Naturschutzorganisationen. Rossdorf (TZ-Verlagsgesellschaft), 73 p.
- Guild, P. W. (1946):** Chromite in Cuba. Centro Nacional del Fondo Geológico, INV. No. 550.
- Guild, P. W. (1947):** Petrology and structure of the Moa chromite district, Oriente Province, Cuba. Amer. Geophys. Union, Bd. 28, No. 2, pp. 218-246.
- Guillarte Hernandez, M. (1999):** Principio de plan de manejo del sector este Baracoa del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Baracoa, Cuba (Tesis de Diploma). Universidad de Guantánamo, Cuba [inedito].
- Gutierrez, R. M. (1995):** Condiciones geológicas del desarrollo diferenciado de la carsificación en la Cordillera de Guaniguanico, Cuba Occidental. In: Pulido Bosch, A.; Fagundo J. R. und Rodriguez-Rubis, J.E. [Hg.]: El Karst y los Acuíferos Karsticos. Universidad de Granada (España), pp. 11-26.
- Gutiérrez Castillo, O. und Gancedo Gaspar, N. (2002):** Cuba, turismo y desarrollo económico. www.nodo50.org/cubasioXXI/economia/gutierrez3_310802.htm, 31.03.2004.
- Gutiérrez Domech, R. (1997):** El Karst en el Archipiélago Cubano. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geológica – CNDIG, La Habana, Cuba, pp. 197-214.
- Gyarmati, P. und Oconor, L. (1990):** Levantamiento Geológico en el Polígono V Guantánamo. Fondo Geológico Nacional, La Habana, Cuba [inedito].
- Gyarmati, P., Méndez Calderón, I. und Lay, M. (1997):** Caracterización de las rocas del Arco de Islas Cretácicas en la zona Nipe-Cristal-Baracoa. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geológica – CNDIG, La Habana, Cuba, pp. 357-364.
- Haase, G. und Mannsfeld, K. (2002):** Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. In: Baume, O.; Mayr, A.; Pohl, J.; Müller, M. [Hg.]: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd.250, Flensburg (Selbstverlag - Deutsche Akademie für Landeskunde).
- Hartmann Matos, A. (1999):** Baracoa - Ciudad primada de Cuba. Baracoa, Provincia Guantánamo, Cuba (Ediciones Tibaración y Catedral).
- Hasdenteufel, P. (1999):** Naturraumstruktur und Naturraumgliederung der Provinz Guantánamo, Kuba (Diplomarbeit). Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Physische Geographie.
- Hasdenteufel, P. und Baume, O. (2001):** Naturraumstruktur und Naturraumgliederung der Provinz Guantánamo, Kuba. Eine geoökologische Bestandsaufnahme unter Berücksichtigung der wichtigsten landschaftsökologischen Probleme der Provinz. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, Bd. 85 (2000/2001), pp. 65-104.
- Hasdenteufel, P. (2004):** Tourismus auf Kuba. Entwicklungen seit 1959 und Stellenwert zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, Bd. 2004/2005 [in Druck].
- Hayes; Vaughan; Spencer (1901):** Informe sobre un reconocimiento geológico de Cuba. La Habana, Cuba.
- Hernandez, J. M. (1998):** Caracterización y relacion entre la comunidad de Viñales y el Parque Nacional Viñales (Tesis de Diploma). MES - Universidad de La Habana, Cuba.
- Hernández, D. (2004):** Las maravillas de las áreas marinas protegidas cubanas. <http://www.medioambiente.cu/noticia.asp?id=1433&num=2&buscar=&campo>, 16.01.2004.
- Hernández Hernández, N. (2001):** Aspectos ecológicos de *Polymita picta* negrolimbataen Caguasey, Baracoa. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 140.
- Hernández Jiménez, A. (1995):** Nueva Version de Clasificación genética de los suelos de Cuba. MINAGRI – Instituto de Suelos, La Habana, Cuba.
- Hernández Jiménez, A., Marsán Bartolomé, R. I., Pérez Jiménez, J. M., Morales Díaz, M. und López Paredes, R. (1997):** Correlación de la Nueva Versión de Clasificación Genética de Iso Suelos de Cuba con Clasificaciones Internacionales (SOIL TAXONOMY y FAO-UNESCO) y Clasificaciones Nacionales (2da. Clasificación Genética y Clasificación de Series de Suelos). MINAGRI - Instituto de Suelos, La Habana, Cuba.
- Hernández Tur, A., Serrano Marzabal, M. und Novella Fernández, R. (1998):** Caracterización hidroquímica de las aguas del río Toa. CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd. IV, No. 1, pp. 40-53.
- Hobohm, C. (2000):** Biodiversität. Wiebelsheim (UTB, Quelle & Meyer).
- Hockings, M., Stolton, S. und Dudley, N. (2000):** Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas. In: Phillips, A. [Hg.]: Best Practice Protected Area Guidelines Series, Bd. 6, 121 p., Gland, Switzerland and Cambridge, UK (IUCN).

- Hockings, M., Stolton, S., Dudley, N. und Parrish, J. (2002a):** Mejorando Nuestra Herencia - Caja de Herramientas Volumen I: Manuel de capacitación para el desarrollo de sistemas de monitoreo, evaluación y generación de informes sobre la efectividad de manejo en los Sitios del Patrimonio Mundial, Queensland, Australia (UNESCO - IUCN), 32 p.
- Hockings, M., Stolton, S., Dudley, N. und Parrish, J. (2002b):** Mejorando Nuestra Herencia - Caja de Herramientas - Volumen II: Cuaderno de Ejercicios para diseñar sistemas de monitoreo, evaluación y generación de informes sobre efectividad de manejo en Sitios del Patrimonio Mundial, Queensland, Australia (UNESCO - IUCN), 146 p.
- Hockings, M. (2003):** Management Effectiveness of Protected Areas (Ws5-Se1 Marc Hockings.ppt). http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=4913&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093420868, 20.04.2004.
- Hoeck, H. N. (1991):** Socio-economic development in Galapagos: Consequences for a unique island ecosystem. In: Erdelen, W.; Ishwaran, N. und Muller, P. [Hg.]: Tropical Ecosystems: System Characteristics, Utilisation Patterns and Conservation Issues. Weikersheim (Josef Margraf Publishers), pp. 161-175.
- Hoffmann, B. (2000):** Kuba. München (Beck).
- Hoffmann, H. (2001):** Agricultura Orgánica. Sistema para el aprovechamiento cuidadoso de los recursos naturales en Cuba. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 104-106, Berlin.
- Hornback, K. E. und Eagles, P. F. J. (1999):** Guidelines for public use measurement and reporting at parks and protected areas. Gland, Switzerland (IUCN - The World Conservation Union).
- Huelbes Alonso, J. (1997):** Algunas Formaciones Cretácicas de Cuba. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geológica – CNDIG, La Habana, Cuba, pp. 109-114.
- Huerta, T. (2000):** Resultados y razones (II parte de III). www.eleconomista.cubaweb.cu, 25.03.2003.
- Hugh, T. (1984):** Castros Cuba. Berlin.
- ICGC (1978):** Atlas de cuba. La Habana.
- ICGC (1981):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Cayo Güin; Hoja 5277-II, La Habana.
- ICGC – MINED (1983):** Mapa Escolar Pinar del Río 1:230.000, Pinar del Río.
- ICGC (1984a):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Moa; Hoja 5277-IV, La Habana.
- ICGC (1984b):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Sagua de Tanamo; Hoja 5177-I, La Habana.
- ICGC (1984c):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Santa Catalina; Hoja 5177-II, La Habana.
- ICGC (1984d):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Yamanigüey; Hoja 5277-I, La Habana.
- ICGC (1986a):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Consolación del Sur; Hoja 3484-I, La Habana.
- ICGC (1986b):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - La Palma; Hoja 3484-II, La Habana.
- ICGC (1986c):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Cayo Ines de Soto; Hoja 3484-III, La Habana.
- ICGC (1986d):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Minas de Matahambre; Hoja 3484-IV, La Habana.
- ICGC (1995):** Mapa de la República de Cuba 1:50.000 - Palenque; Hoja 5277-III, La Habana.
- IES (2000):** Biodiversidad en la Sierra de los Organos, La Habana.
- INFOTERRA (2003):** Ecotourism pays off in Cuba. www.smithsonianmag.si.edu/smithsonian/issues03/may03/cuba.html, 20.05.2003.
- INIFAT – MINAGRI (2002):** Conservación de la diversidad de las plantas cultivadas en los huertos caseros de comunidades rurales de Cuba. La Habana, Cuba.
- Iniguez, L. (1988):** La protección de la naturaleza en Cuba. Transformación del Medio geográfico en Cuba. Primer Taller Internacional, Universidad de La Habana, Facultad de Geografía.
- Inskeep, E. (1999):** Desarrollo turístico sostenible. Guía para administraciones locales, Madrid (OMT/WTO).
- IPF (1974):** Estudio para una propuesta nacional de turismo, La Habana.
- Ishwaran, N. (1991):** The role of protected area systems in a growing environmental sector in less developed countries. In: Erdelen, W., Ishwaran, N. und Muller, P. [Hg.]: Tropical Ecosystems: System Characteristics, Utilization Patterns and Conservation Issues. Weikersheim (Josef Margraf Publishers), pp. 151-159.
- Ishwaran, N. (1994):** Protected Areas: Some Systems Planning and Site Management Considerations. In: Balakrishnan, M.; Borqstrom, R. und Bie, S. W. [Hg.]: Tropical Ecosystems: A Synthesis of Tropical Ecology and Conservation. New Delhi (Oxford University Press), pp. 263-273.

- Iturralde-Vinent, M. A. (1997):** Introducción a la Geología de Cuba. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba. Centro Nacional de Información Geológica – CNDIG, La Habana, Cuba, pp. 35-68.
- IUCN und PNUMA (1990):** Manejo de Areas Protegidas en los Trópicos. Gland (Switzerland), 315 p.
- IUCN und IBD (1993):** Parques y Progreso, Cambridge (UK), 258 p.
- IUCN (2000):** CATEGORIA II - Parque Nacional: área protegida manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y con fines de recreación. http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/esp/ii.pdf, 16.03.2004.
- IUCN (2002):** The IUCN Protected Area Management Categories. http://www.iucn.org/ourwork/ppet/programme/wp2004/wp2004/wpc/pdfs/outputs/pascal/pascalrev_info3.pdf, 16.03.2004.
- IUCN (2003a):** Case study: Applying the IUCN categories to large multiple use protected areas, http://www.iucn.org/ourwork/ppet/programme/wp2004/wp2004/wpc/pdfs/outputs/pascal/pascalrev_cs5.pdf, 16.03.2004.
- IUCN (2003b):** Case Study: How the IUCN Protected Area Management Categories can support the needs and rights of Traditional and Indigenous Peoples in Protected Areas. http://www.iucn.org/ourwork/ppet/programme/wp2004/wp2004/wpc/pdfs/outputs/pascal/pascalrev_cs8.pdf, 16.03.2004.
- IUCN (2004):** Speaking a common language. An assessment of the application of the IUCN system of categorising protected areas. http://www.iucn.org/ourwork/ppet/programme/wp2004/wp2004/wpc/pdfs/outputs/pascal/pascalrev_bpaper.pdf, 16.03.2004.
- IUCN/UNEP (1986):** Managing Protected Areas in the Tropics (Compiled by Mackinnon, J.; Mac Kinnon, C.; Child, G.; Thorsell, J.). Gland (Switzerland), IUCN.
- Izquierdo Canosa, R. (2001):** Baracoa y la guerra de 1895-1898. Apuntes históricos en el 490 aniversario de su fundación. Centro de Información para la defensa, Baracoa, Cuba (MINFAR) [inedito].
- Izurieta, A. (1997a):** Evaluación de la eficiencia del manejo de áreas protegidas: Validación de una metodología aplicada a un subsistema de áreas protegidas y sus zonas de influencia en el Área de Conservación Osa (Costa Rica) (Tesis Magister Scientiae, CATIE, Turrialba, Costa Rica).
- Izurieta, A. (1997b):** Validación de una metodología para evaluar la eficiencia del manejo de áreas protegidas, aplicada a un subsistema de áreas protegidas y sus zonas de influencia. Revista Forestal Centroamericana, No. 21 (CATIE, Costa Rica).
- Jessel, B. und Tobias, K. (2002):** Ökologisch orientierte Planung. Stuttgart (UTB).
- Jones, G. (2000):** Outcomes-based evaluation of management for protected areas - A methodology for incorporating evaluation into management plans. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_inpaper.htm, 25.07.2001.
- Karjalainen, H. (2000):** PAN Parks - well-managed protected areas ideal for sustainable tourism. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_hrpaper.htm, 18.07.2002.
- Kaule, G. (2002):** Umweltplanung. Stuttgart (UTB).
- Klinger, R. (2001):** Der Almiquí, ein Blick in Noahs Arche. OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 24-25.
- Köhler, E. (2001a):** Zu einigen botanischen Aspekten des Nationalparks "Alexander von Humboldt". In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 22-26, Berlin.
- Köhler, E. (2001b):** Botanische Aspekte aus dem Nationalpark "Alejandro de Humboldt". OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 15-18.
- Kortum, G. (1999):** Alexander von Humboldt und seine Ankunft in Südamerika vor 200 Jahren. Geographische Rundschau, Bd. 51, No. 7-8, pp. 428-431.
- Kravchenko, G. G. und Vázquez Santana, O. (1985):** Estructura y perspectiva cromíferas de algunas regiones de los macizos ultrabásicos de Cuba. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 10, pp. 37-56.
- Krug, W. (2000):** Nature Tourism and Protected Area Pricing: Lessons learned from Africa. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_krpaper.htm, 30.07.2002.
- Ledo Llanes, T. (1998):** Propuesta de Desarrollo del Ecoturismo en Cuba (Tesis de Maestría en Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial - Especialidad Turismo), MES - Universidad de La Habana, Facultad de Geografía, La Habana, Cuba [inedito].
- Lee, T. und Middleton, J. (2003):** Guidelines for Management Planning of Protected Areas, Gland, Switzerland (IUCN - The World Conservation Union).
- Lehmann, H. (1954):** Der tropische Kegelkarst auf den großen Antillen. Erdkunde, Bd. 8, pp. 130-139.
- Lehmann, H., Krömmelbein, K. und Lötschert, W. (1956):** Karstmorphologische, geologische und botanische Studien in der Sierra de los Organos auf Cuba. Erdkunde, Bd. 8, pp. 185-204.

- Lehmann, H. (1970):** Kegelkarst und Tropengrenze. Tübinger Geographische Studien, Bd. 34, pp. 107-112.
- Lehmann, S. (2001a):** Die Kuba-Amazone (Amazona leucocephala leucocephala, kubanisch: Cotorra, Loro, Perico). OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 21.
- Lehmann, S. (2001b):** Der Elfenbeinspecht (Campephilus principalis bairdii, kubanisch: Carpintero real). OroVerde-SPEZIAL, No. 8, pp. 22.
- Lehmann, S. (2001c):** Juan Cristobal Gundlach, Vater der kubanischen Ornithologie. OroVerde - Spezial, No. 8, pp. 27.
- Lemos de Sá, Rosa M., Bensusan, N. und Ferreira, L. (2000):** NGO and PA management agencies working together to assess protected area effectiveness; success, problems and prospects - the experience of WWF Brazil. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_rlpaper.htm, 30.07.2002.
- Leon Moya, H. (2001):** Caridad de los Indios: Una comunidad su géneris. Granma, 17.02 2001, pp. 5, La Habana.
- Leser, H. (1997):** Landschaftsökologie. 4. Auflage, Stuttgart (UTB).
- Leverington, F. und Harper, T. (2000):** Evaluate, change and propagate - three steps to better parks, www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_leverpaper.htm, 30.07.2002.
- Lewis, C. (1996):** Managing Conflicts in protected Areas, Gland, Switzerland (IUCN - The World Conservation Union).
- Liogier, A. (1960):** Flora de Baracoa. Revista Geografica (Revista de la Sociedad Geografica de Cuba), Vol. 30, No. 4, pp. 13-22.
- Lopetegui, C.M., Zamora, O. A. und Sánchez Díaz, A. (1996):** Caracterización climática de Viñales, Delegación provincial del CITMA - Centro Meteorologico Provincial, Pinar del Río, 9 p.
- Lopez Canova, C. (2001):** Evaluación de la meiofauna en la Bahía de Taco y su relación con el hábitat natural del Manatí (Trichechus manatus manatus). In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 140.
- López López, A., Sánchez Crispín, Á. und Propin Frejomul, E. (2003):** Valoración del potencial natural y cultural para el turismo de bajo impacto en la Costa Chica de Guerrero y Oaxaca (México). In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 99-112, Genova (Brigati).
- Lünser, C. und Orozco, G. 2001):** Desarrollo sostenible en la region minera de Moa. Posibilidad o realidad? In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 141-142.
- Luis López, M. und Jaula, J. (1991):** Papel de la flora en la propuesta de áreas protegidas en los mogotes de la Sierra de los Organos y el Pan de Guajaibon. ISP Pinar del Río, Departamento de Geografía, Pinar del Río, 19 p. [inedito].
- Luis López, M. und Jaula, J. (1992):** Propuesta de áreas protegidas en los mogotes de la Sierra de los Organos y el Pan de Guajaibon. ISP Pinar del Río, Departamento de Geografía, Pinar del Río, 17 p. [inedito].
- Luis López, M. (2000):** Evaluación para la protección de los mogotes de la Sierra de los Organos y el Pan de Guajaibon (Tesis para el grado de Doctor). MES - Universidad de La Habana, Facultad de Geografía, La Habana, Cuba.
- Luis López, M., Díaz Guanache, C., Novo Carbó, R., Palacios Lemagne, M. E., Rosa Saavedra, C., Díaz Díaz, F., Martínez Ross, N., Martínez Villamontes, V., Basulto Santiesteban, M. A. und Ferrer Herrera, Y. (2004):** Fundamentación de la propuesta de cambio de límites del Parque Nacional Viñales. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Luthart, M. E. (2001):** Distrito rural "Uckermark", Barndenburgo, Alemania - Reserva de Biosfera de Schorfheide-Chorin, Parque Nacional Valle bajo del Rio Odra, Parque Natural de Uckermark (Ökologische Landnutzung im UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin). In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 127-130.
- Madrugá, A. (2003):** La mejor señal de todas. Granma, 08.08.2003, pp. 8, La Habana.
- Magaz García, A. R., Díaz Díaz, J. L., Portela Peraza, A. H., Bouza Alonso, O. und Rogriguez Rubio, J. (1989):** Principales problemas actuales de la geomorfología de Cuba y su importancia en la economía nacional. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 15-16, pp. 104-114.

- Mangels, R. (2001a):** Das Projekt: Alexander von Humboldt-Nationalpark. OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 4-5.
- Mangels, R. (2001b):** Sirenen: Seekühe auf Kuba. OroVerde-SPEZIAL, No. 8, pp. 23-24.
- Mangels, R. (2001c):** Hutiaconga (*Capromys pilorides*). OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 25.
- Mangels, R. (2001d):** Alexander von Humboldt. OroVerde - SPEZIAL, No. 8, pp. 26.
- Manshard, W. und Mäckel, R. (1995):** Umwelt und Entwicklung: Naturpotential und Landnutzung in den Tropen. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
- Marchena Gómez, M., Vera Rebollo, F., Fernández Tabales, A. und Santos Pavón, E. (1999):** Turismo sostenible y gestión municipal. Agenda para planificadores locales. Edición para América Latina y el Caribe. Madrid (OMT/WTO).
- Maresma, H. (1991):** Estudio del crecimiento de la formación pluvisilva de montaña de la EMA Baracoa. Estacion experimental forestal Baracoa, Cuba. Instituto de Investigaciones forestales, La Habana, Cuba.
- Maresma Dupotey, H. und Serrano Perez, L. (1990):** Estudio dasometrico y resultados preliminares de los bosques naturales de la E.M.A. Baracoa, Estacion experimental forestal Baracoa. Instituto de Investigaciones Forestales, La Habana, Cuba.
- Marrero, L. (1955):** Geografía de Cuba. La Habana.
- Martinez Quesada, E. (1997):** Apuntes floristicos de una expedición ornitologica a Piedra la Vela, Guantánamo, Cuba. Biodiversidad de Cuba Oriental (BIOECO - Editorial Academica), Bd. II, pp. 4-12.
- Mateo Rodriguez, J. M. (1981):** Morfología carsica. Universidad de La Habana, Cuba.
- Mateo Rodriguez, J. M. (1984):** Apuntes de Geografía de los paisajes. La Habana.
- Mateo Rodríguez, J. M. (2003):** La idea del paisaje en el turismo de las sociedades post modernas: retos y alternativas. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 125-134, Genova (Brigati).
- Matos Romero, R., Guilarte Hernandez, M. und Suarez Núñez, M. (1997):** Principales dificultades que influyen negativamente en la educación ambiental en los centros de enseñanzas primarias, ubicado en el sector este del PNAH. Informe interno, Baracoa, Cuba [inedito].
- Matos Romero, R., Duran Olivero, O. und Milhet Rodriguez, R. (1999):** Caracterización socioeconomica y cultral de los asentamientos humanos en el sector este del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Baracoa, Cuba [inedito].
- Matos Romero, R. et al. (2000a):** Educación ambiental en las comunidades vinculadas a las áreas protegidas del municipio Baracoa. UAP-CITMA, Baracoa, 6 p. [inedito].
- Matos Romero, R. (2000b):** III Taller Provincial - Educacion Ambiental - Sector Este PNAH. La Educación ambiental, base de la proteccion y conservacion de la naturaleza. UAP - Sector Baracoa, Guantanamo, Cuba [inedito].
- Mc Neely, J. (1988):** Economics and Biological Diversity: Developing and Using Economic Incentives to Conserve Biological Resources, Gland (Switzerland), IUCN.
- Medina Turró, A. (2000):** Impacto Ambiental. Evaluación en nuestras areas protegidas. UAP - CITMA Guantánamo, Cuba [inedito].
- Menéndez, E. C. (1992):** Inventario forestal en un ecosistema de manglar de la República de Cuba. Agricultura de Montaña y Agroecología, Bd. 2, No. 4, pp. 12-24.
- MES (2003):** Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior www.medioambiente.cu/???/MINEdSup.pdf, 15.06.2003.
- Milhet Rodriguez, R. und Matos Romero, R. (2000):** Caracterización fisico-geografico y economico-social del Sector Baracoa del PNAH, Baracoa, Cuba [inedito].
- Milhet Rodriguez, R. (2001):** Resumen del mapa de la Ordenación Forestal, Baracoa, Cuba [inedito].
- Miller, M. M. und Henthorne, T. L. (1997):** Investment in the new Cuban tourist industry. Westport, Connecticut; London..
- MINAGRI - Unidad de Proyectos de Ordenación de Bosques (1983):** Mapa Forestal "Unidad silvicola Nuevo Mundo" 1:25.000 (EFI Baracoa, Provincia Guantánamo, Cuba).
- MINAGRI - Instituto de Suelos (1995):** Nueva Versión de Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. Ciudad de La Habana, Cuba [inedito].
- MINAGRI - Estación provincial de suelos, Guantánamo (2000):** Estudio de suelos (escala 1:50.000) del Paque Nacional Alejandro de Humboldt, Guantánamo, Cuba [inedito].
- Ministerio de Justicia (1999):** Decreto-Ley No. 201 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No. 84, pp. 1355-1363, La Habana.
- MINREX (2002):** Desarrollo del Turismo en Cuba. www.cubaminrex.cu/Mirar_Cuba/Economia/economia_desarrollo%20del%20turismo%20en%20Cuba_tc.htm, 31.03.2004.
- MINTUR (2002):** Productos de ecoturismo y aventuras en Cuba. La Habana.

- Miranda Bravo, O. (1998):** Vecinos indeseables: La base yanqui en Guantánamo. La Habana (Política - Editorial de Ciencias Sociales).
- Montenegro Moracen, E. (1990):** Caracterización climática de la provincia Guantánamo. Santiago de Cuba, 106 p. [inedito].
- Montenegro Moracen, E. (1991):** Mapa Isoyética de la Provincia Guantánamo. Guantánamo, Cuba [inedito].
- Montero Campello, J. M. (2001):** Estrategia Ambiental Provincial - Guantánamo, www.medioambiente.cu/???/guantanamo.pdf, 15.06.2003
- Montes de Oca López, S. und Montero Campello, J. M. (1998):** Sendero Ecoturístico "Los Monitongos" en la Reserva Ecológica Hatibonico. In: ICE – USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 83-88.
- Montes de Oca López, S., Ubals Rubío, R. und Montero Campello, J. M. (2001a):** Ordenación y planificación ecoturística en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Guantánamo, Cuba. CITMA - SEGEN Guantánamo, 13 p. [inedito]
- Montes de Oca López, S. (2001b):** Ordenación y planificación ecoturística dentro del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin), [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 185.
- Montiel Rodríguez, S. (2003):** Turismo y población: algunas reflexiones sobre sus interrelaciones. In Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 139-148, Genova (Brigati).
- Morejón, B. (1992):** El PlanTurquino. Proyecto de desarrollo integral: Situación demográfica de partida y algunas consecuencias actuales sobre la migración. Agroeconomía y Desarrollo, Bd. 2, No. 1, pp. 28-30.
- Mosimann, T. (1998):** Landschaftsökologie - Stand der Forschung. In: Dikau, R., Heinritz, G. und Wiessner, R. [Hg.]: Global Change - Konsequenzen für die Umwelt. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. 51. Deutscher Geographentag Bonn (6.-11. Oktober 1997), Stuttgart (Franz Steiner), pp. 210-212.
- Motito Marín, A. (2004):** Diversidad de los musgos en los bosques pluviales del macizo Nipe-Sagua-Baracoa. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Müller, M. J. (1996):** Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. 5. Auflage, Trier (Universität Trier. Forschungsstelle Bodenerosion).
- Murawski, H. (1992):** Geologisches Wörterbuch. 9. Auflage, Stuttgart (Enke-dtv).
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. und Kent, J. (2000):** Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, Bd. 403, Issue 6772, pp. 853-858.
- Nagy, E. (1983):** Ensayo de las zonas estructuro-faciales de Cuba Oriental. In: ACC - Instituto de Geología y Paleontología [Hg.]: Contribución a la geología de Cuba Oriental. La Habana (Editorial Científico-Técnica), pp. 9-16.
- Nelson, L. (1970):** Rural Cuba. Minneapolis.
- Niekisch, M. (1997):** Vietnam. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 53-160.
- Niekisch, M. (2001):** Experiencias internacionales en la armonización de los intereses de uso con la conservación de los recursos naturales. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 27-33.
- Niekisch, M. und Wezel, A. (2003):** Schutzgebiete in Kuba - Entwicklungen und Probleme. Natur und Landschaft: Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 78, No. 8, pp. 360-366.
- Nill, D. (1998):** Bodenschutzprobleme in Entwicklungsländern. In: Richter, G. [Hg.]: Bodenerosion. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), pp. 222-230.
- Novo, R. und Luis López, M. (1991):** Comportamiento de la lluvia en Pinar del Río (Mapa 1:250.000). Departamento de Geografía. I.S.P. Pinar del Río, Cuba, 15 p. [inedito].
- Núñez Jiménez, A. (1965):** Geografía de Cuba. La Habana (Editorial Pedagógica).
- Núñez Jiménez, A. (1988):** Cuevas y Carso. La Habana (Ministerio de Cultura).
- Núñez Jiménez, A. (1998):** La Minería amenaza al Toa. CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd. IV, No. 1, pp. 81-83.
- Oberdorf, S. (2002):** Naturraumstruktur und Naturraumgliederung des Nationalparks Viñales, Kuba (Diplomarbeit). Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Geographie.

- Oliva Olivera, W. (2004):** Variación espacio temporal en comunidad de moluscos terrestres de áreas de Sierra Pan de Azúcar, Viñales, Cuba. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publicación (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- OMT (2002):** Ecoturismo. Tendencias de los mercados turísticos. Trigésima novena Reunión de la Comisión de la OMT para las Américas. Madrid (OMT/WTO).
- ONE (1999):** Anuario Estadístico de Cuba 1998. La Habana.
- ONE - Centro de Estudios de Población y Desarrollo (2000):** Estudios y datos sobre la población cubana. La Habana.
- ONE (2003):** Anuario Estadístico de Cuba 2002. La Habana.
- Orellana, R. und Giraudy, C. (2001):** Los huertos caseros en la conservación in situ de los recursos genéticos de las plantas cultivadas en la provincia Guantánamo. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.] Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 74-75.
- Oroverde (2001):** OroVerde-Spezial. No. 8, Frankfurt a. M.
- Oroverde (2002):** Alexander von Humboldt Nationalpark, Kuba.
www.oroverde.de/pages/int_Projekte/kuba/de_kuba.php?Projekte&Internationale%20Projekte&kuba, 30.06.2002.
- Ortega Sastriques, F. und Pérez Jiménez, J. M. (1989):** Relación de la clasificación de suelos de Cuba con la Taxonomía de suelos y la lista FAO/UNESCO. I. Suelos ferríticos y ferralíticos. Ciencias de la Agricultura, No. 36, pp. 123-131, La Habana.
- Palet Rabaza, M. und Puentes Valdés, F. (1989):** Estructura territorial de los asentamientos en la Provincia Guantánamo. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 15-16, pp. 146-156.
- Parque Nacional de Viñales, Jardín Botánico Pinar del Río, Sociedad Espeleología de Cuba, Grupo de Investigaciones Biodiversidad, Grupo de Investigaciones Arqueológicas, Fondo Estatal Forestal Viñales, Empresa Forestal Viñales, UMA Pinar del Río (2001):** Plan Operativo "Parque Nacional Viñales" (Junio 2001-Diciembre 2002) [inedito]. CITMA Pinar del Río; Viñales, Pinar del Río, Cuba.
- Perera Puga, A. (2001):** Turismo de Naturaleza y Áreas Protegidas en Cuba. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 41-46.
- Perez Rojas, N. (1982):** Historia del poblamiento de una comunidad rural cubana, La Habana.
- Pérez Zorilla, W. und Karasik, G. Yu. (1989):** El escurrimiento sólido y la erosión hídrica actual de Cuba. Ciencias de la Tierra y del Espacio, Bd. 15-16, pp. 67-76.
- Pfeffer, K.H. (1993):** Zur Genese tropischer Karstgebiete auf den Westindischen Inseln. Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementband 93, pp. 137-158.
- Planell Gonzalaz, V., Berovides Álvarez, V. und Inguanzu Gonzalez, R. (2004):** Estudio de las preferencias por el catey (*Aratinga euops*) y la cotorra (*Amazona leucocephala leucocephala*) en las comunidades campesinas del centro de Cuba. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publicación (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- PNV, Jardín Botánico Pinar del Río, Universidad Pinar del Río, Rumbos (1991):** Plegables informativos sobre actividades turísticas y ecoturísticas en Viñales, Pinar del Río.
- PNV (2002):** Informe interno. Cumplimiento del Plan Operativo 2001/2002. Viñales, Pinar del Río, Cuba; 9 p. [inedito].
- Pohlan, J. (1994):** Oportunidades y experiencias de uso multidisciplinario en cacaotales y cafetales en centroamerica y el caribe. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 76-81, Berlin.
- Pszczolkowski, A. (1994):** Geological Cross-Section through the Sierra del Rosario Thrust Belt, Western Cuba. Studia Geologica Polonia (Krakau), Bd. 105, pp. 67-87.
- Ramos Castro, E. und Bulte Abella, S. (1998):** Cria, desarrollo y adaptación de especies cubanas para el desarrollo de Parques Nacionales y Reservas Ecológicas. In: ICE – USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 99-106.
- Ratter, B. M. W. (1997):** Belize. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 219-228.
- Renda Sayous, A., Calzadilla Zaldivar, E., Jiménez Aguila, M. und Sánchez Rondón, J. - IIF (1997):** La agroforestería en Cuba. (www.fao.org): Redes de Cooperación Técnica - Red

- Latinoamericana de Cooperación Técnica en Sistemas Agroforestales - Informes de Países – Cuba; Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe). Santiago, Chile.
- Reyes, O. J. (1998):** Principales aspectos de la vegetación natural y la flora fanerógama en la cuenca del río Toa. CANOA - Órgano de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd. 4, No. 1, pp. 27-33.
- Reyes, O. J. (2001a):** Principales pluvisilvas en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 137.
- Reyes, O. J. (2001b):** Condiciones naturales de la Reserva de Biósfera "Cuchillas del Toa". In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 138.
- Richter, G. (1998):** Bodenerosion als Weltproblem. In: Richter, G. [Hg.]: Bodenerosion. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), pp. 231-242.
- Riera, L. (2001):** Zum ersten Mal in der Karibik. Granma Internacional, Mai 2001, pp. 4. (Berlin).
- Rivero de la Calle, M. (Kopie ohne Jahresangabe):** Los indios cubanos de Yateras. Revista Habana, 151-174.
- Rodríguez Casals, A. (1954):** Los fundamentos del Parque Geológico Internacional Guaniguanico. Escuela Topográfica M. Inclán, 17 p., La Habana.
- Rodríguez Cordova, R. (2002):** Los Bosques en Cuba: Economía y recursos naturales. Bellaterra, pp. 118-121.
- Rodríguez Gavilán, A. (2003a):** Cuba oferta ecoturismo en más de sesenta zonas. Juventud Rebelde, 10.08.2003, pp. 2, La Habana.
- Rodríguez Gavilán, A. (2003b):** Rompió Cuba récord de turistas. Juventud Rebelde, 16.08.2003, pp. 8, La Habana.
- Rodríguez Oqueno, V. (2001):** Especies protectoras del suelo en ecosistemas frágiles: Una alternativa para la protección y conservación de la biodiversidad. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 100, Berlin.
- Rodríguez, R., Santa Cruz Pacheco, M., Navarrete, M., Feonseca, E. und Albear, J. F. (1997):** Las cromititas podiformes en las ofiolitas de Cuba. In: Furrázola Bermúdez, G. F. und Núñez Cambra, K. E. [Hg.]: Estudios sobre Geología de Cuba, Centro Nacional de Información Geológica – CNDIG, La Habana, Cuba; pp. 301-314.
- Romanovski Pérez, O. und González Dalmau, J. C. (1998):** Evaluación del impacto ambiental de los residuales del café en la cuenca del río Toa. CANOA - Órgano de la Sociedad Cubana de Geografía (Habana), Bd. IV, No. 1, pp. 59-60.
- Romanovski Pérez, O. (2001):** Estimación del impacto ambiental producido por los residuales del café en la Reserva de la Biósfera "Cuchillas del Toa". In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 137, Berlin.
- Rosendo, C. (2000):** Estudio del uso público en el Parque Nacional de Viñales. CNAP, La Habana, Cuba.
- Rosete Blandariz, S. (2001):** Uso de algunas especies presentes en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 176, Berlin.
- Rosset, P. und Medea, B. (1995):** The greening of the revolution. Cubas experiment with organic agriculture. Ocean Press (Australien).
- Rosset, P. (2000):** Cuba: A successful case study of sustainable agriculture. In: Magdoff, F.; Fodter, J. und Buttel, F. [Hg.]: Hungry for profit: The agribusiness threat to farmers, food and environment. Monthly Review Press (New York), pp. 203-213.
- Ruiz Careaga, J. (1988):** Particularidades de la formación y uso agrícola de los suelos del macizo montañoso Sagua-Baracoa. Dissertation - Ministerio de la Agricultura - Instituto de Suelos, La Habana, Cuba.
- Salas, A. (2003):** Using different tools in Central America. (Ws5-Se2e Salas.ppt)
http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=5219&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093426718, 20.04.2004.
- Salinas, E. und Mateo, J. (1993):** La capacidad de carga de los paisajes: su análisis y evaluación para el turismo. GEOSUL (Sao Paulo), No. 16, pp. 7-29.

- Salinas Chávez, E. (1991):** Analisis y Evaluación de los paisajes en la planificación regional en Cuba (Tesis en opción al grado científico doctor en Ciencias Geográficas). MES - Universidad de La Habana, Facultad de Geografía, La Habana, Cuba.
- Salinas Chávez, E. und Davis, M. (2003):** Reserva de la biosfera Ciénaga de Zapata (Cuba): Diseño del producto de turismo de naturaleza y aventuras. Marketing y Comercialización. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 167-176, Genova (Brigati).
- Salinas Chávez, E., Acevedo Rodríguez, P., del Risco Yera, Y., Remond Noa, R., Tortajada Martínez, r. und Alonso Pastor, F. (2004):** Viñales: una agenda local 21 para el desarrollo sostenible. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Samek, V. (1967):** Elementos de Silvicultura de los Pinares. ACC - Instituto de Biología, La Habana.
- Samek, V. (1973):** Regiones Fitogeográficas de Cuba. In: ACC [Hg.]: Serie Forestal. No. 15, pp. 5-33, La Habana.
- Samek, V. (1987):** Regiones naturales de la provincia Pinar del Río bajo el aspecto de la planificación física. La Habana.
- Samek, V. und Del Risco, E. (1989):** Los pinares de la provincia Pinar del Río, Cuba. Estudio sinecológico. La Habana (Editorial Academia).
- Sánchez, M. (1995):** Integration of livestock with perennial crops. In: Chupin, D. [Hg.]: Better feed for animals: more food for people - 82 - 1995/1. A quarterly journal on animal health, production and products. <http://www.fao.org/docrep/v4440t/v4440T00.htm#Contents>, 22.06.2003.
- Sánchez Amores, A. (2003):** Aplicación del concepto de turismo sostenible en Bahía Asunción, Baja California Sur (México). In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 177-182, Genova (Brigati).
- Sánchez de la Torre, C. J. und Pérez Oramas, N. (2004):** Los huertos escolares en el municipio Plaza de la Revolución. Una vía importante para el desarrollo de la educación ambiental. In: Instituto de Geografía Tropical [Hg.]: Convención Tropicó 2004, CD-Publikation (ISBN 959-7167-02-6): Memorias – Convención Tropicó 2004. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba, 4.-9.04.2004.
- Sayre, R. (2000):** A Framework for Developing and Measuring the Impact of Effective Biodiversity Conservation Strategies. www.panda.org/forests4life/spotlights/trees/bt_rgpaper.htm, 30.07.2002.
- Scheffer, F. und Schachtschabel, P. (2002):** Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag.
- Schmall, S. (1997):** Provinz Pastaza in Ecuador. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 241-248.
- Scholz, M. (1997):** Proyecto Paria in Venezuela. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 249-258.
- Schubert, C. (1989):** Paleoclima del Pleistoceno tardío en el Caribe y regiones adyacentes: Un intento de compilación. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 15-16, pp. 40-58.
- Schwartz, H. J. (2001):** Der Konflikt zwischen Schutz und Nutzung natürlicher Ressourcen in Naturschutzgebieten und ihren Pufferzonen - Landwirtschaftliche Nutzung. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 35-36, Berlin.
- Segura Estevéz, J. E. (2000):** El desarrollo turístico en un entorno natural. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 186.
- Servicio Estatal Forestal – MINAGRI (1999):** Ley Forestal, su reglamento y contravenciones. La Habana.
- Sheng, T. C. (1982):** Erosion problems associated with cultivation in humid tropical hilly regions. In: Kussow, W. [Hg.]: Soil erosion and conservation in the tropics. ASA Special Publication Number 43, (ASA Special Publication, American Society of Agronomy – ASA - Soil Science Society of America), Madison, pp. 27-40.
- Stanek, K. P. (2000):** Geotektonische Entwicklung Kubas. Freiberg.
- Steck, B., Strasdas, W. und Gustedt, E. (1999):** Tourismus in der Technischen Zusammenarbeit. Eschborn (TZ-Verlagsgesellschaft mbH).
- Steck, B. (2001):** Turismo sustentable en los proyectos de la cooperación técnica: Experiencias de Latinoamérica. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]:

- Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 177-179.
- Stoll, S. (1997):** Naturpark Uckermärkische Seen in Brandenburg. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 91-98.
- Strasdas, W. (1997):** The Ecotourism Society. In: Ellenberg, L.; Scholz, M. und Beier, [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 259-266.
- Sturm, M. (1997):** Monteverde in Costa Rica. In: Ellenberg, L., Scholz, M. und Beier, B. [Hg.]: Ökotourismus - Reisen zwischen Ökonomie und Ökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford (Spektrum Akademischer Verlag), pp. 229-234.
- Suarez Pita, M. W. (1994):** Diferencias territoriales en el tamaño y especialización de las empresas agrícolas no cañeras de Cuba. Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 23-24, pp. 39-44.
- Sweatman, H. (1997):** Long-term monitoring of the Great Barrier Reef: Status Report Number 2. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia.
- Taller Baracoa (2002):** 1er Taller de Planificación para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. 16.02.-20.02.2002, Baracoa, Cuba.
- Taylor, D. (1988):** Environmental education in Jamaica: The gap between policymakers and teachers. The journal of environmental education, No. 20, pp. 22-28.
- Teale, C. (2003):** Ecotourism and the sustainable biosphere initiative. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 191-196, Genova (Brigati).
- Terry Berro, C. C. (2002):** Producción mas limpia en el sector turístico. www.medioambiente.cu/revistama/articulo31.htm, 13.03.2003.
- Tolezano García, T. und Chavez Alvarez, E. (1985):** La leyenda de Antoñica Izquierdo. La Habana.
- UAP (1998):** Estrategia de educación ambiental para comunidades vinculadas a las áreas protegidas en la provincia Guantánamo. I etapa 1998-2000 UAP - CITMA, Guantánamo, Cuba; 4 p. [inedito].
- UAP (1999):** Plan de Manejo preliminar: "Parque Nacional Alejandro de Humboldt" Guantánamo, Cuba [inedito].
- Ubals Rubio, R. (1998):** Arquitectura, interpretación ambiental y posibilidades de ecoturismo en el PNAH. In: ICE – USC [Hg.] BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 141-146.
- Ulrich, F. und Martínez, F. (1989):** Kuba-Spanisch/Deutsch. Wörterbuch. Leipzig (VEB Verlag Enzyklopädie).
- UMA (1998):** Estrategia provincial de educación, formación y divulgación ambiental. UMA - CITMA, Guantánamo, Cuba; 5 p. [inedito].
- UMA - CITMA (1999):** Estrategia provincial de educación, formación y divulgación ambiental. Pinar del Río, Cuba [inedito].
- UNESCO – MAB (1995):** The Seville strategy for biosphere reserves, www.unesco.org/mab/docs/Strategy.pdf, 25.03.2004.
- UNESCO (2002):** Archäologische Landschaft der ersten Kaffeeplantagen im Südosten Kubas (Provinzen Santiago de Cuba und Guantánamo). <http://whc.unesco.org/sites/1008.htm>, 22.12.2002
- UNESCO (2003):** Die UNESCO-Liste des Welterbes (Stand Juli 2003). www.unesco.de/c_arbeitsgebiete/welterbeliste.htm, 12.03.2004.
- UPSA (2000a):** Estrategia de educación ambiental de las áreas protegidas, Guantánamo. UPSA-CITMA Guantánamo, Cuba; 6 p. [inedito].
- UPSA (2000b):** Informe de los objetivos educación ambiental hasta diciembre 2000. UPSA - CITMA Guantánamo, Cuba; 6 p. [inedito].
- UPSA (2000c):** Programa del Circulo de interes. "Reserva Ecológica Ojito de Agua, Reserva Natural Cupeyal del Norte, Reserva Florsitica Manejada La Melba, Reserva Ecológica Hatibonico". UPSA-CITMA Guantánamo, Cuba; 4 p. [inedito].
- UPSA (2000d):** Informe de los circulos de interes por sectores y comunidades de las áreas protegidas UPSA - CITMA Guantánamo, Cuba [inedito].
- UPSA (2001a):** Programa de Educación Ambiental - Sector Baracoa. UPSA - CITMA Guantánamo; 4 p. [inedito].
- UPSA (2001b):** Programa de Educación Ambiental - Sector La Melba. UPSA - CITMA Guantánamo, Cuba; 4 p. [inedito].
- UPSA (2001c):** Programa de Educación Ambiental - Sector Ojito de Agua. UPSA - CITMA Guantánamo, Cuba; 4 p. [inedito].
- UPSA (2001d):** Programa de Educación Ambiental - Sector Cupeyal del Norte. UPSA - CITMA Guantánamo, Cuba; 4 p. [inedito].

- UPSA (2002):** Principales valores naturales del Parque Nacional "Alejandro de Humboldt" y del Sector No. 2 Ojito de Agua. CITMA-Guantánamo, Cuba; 13 p.
- UPSA (2003a):** Informe parcial sobre ejecución del proyecto "Establecimiento del Parque Nacional Alejandro de Humboldt y sus zonas de amortiguamiento". Etapa: Enero 1 al 31 de marzo de 2003. [internes Dokument], Guantánamo, Cuba.
- UPSA (2003b):** Plan Operativo - Programas de Manejo de los sectores Baracoa, Ojito de Agua y Cupeyal del Norte, Guantánamo, Cuba [ineditos].
- Valeiras Mota, J., Buide del Real, M., Santos Lorenzo, B. und Ojea Bouza, C. (1999):** Problemática ambiental del turismo en la Sierra de O Caurel. In: ICE-USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 145-164.
- Vega, A. und Poey, F. (2000):** Preliminary environmental action plan for a post Castro Cuba. <http://lanic.utexas.edu/la/cb/cuba/asce/cuba10/poey.pdf>, 15.02.2003.
- Vicent, M. (2003):** Castro califica de "idiotas" y "bandidos" a Powell y Rice, www.elpais.es/articulo.html?d_date=&xref=20031207elpepiint_11&type=Tes&anchor=elpepiint, 07.12.2003.
- Vicente da Silva, E. und Mateo Rodriguez, J. M. (2003):** Paisajes del interior de la Región del Nordeste del Brasil y sus potencialidades turísticas. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 47-54, Genova (Brigati).
- Vilamajó, D., Vales, M. A., Capote, R. P., Salabarría, D. und Guzmán, J. M. (2003):** Estrategia nacional para la Diversidad Biológica y Plan de Acción en la República de Cuba. http://www.medioambiente.cu/download/ESTRATEGIA_Diversidad_Biologica_2001.pdf, 15.06.2003.
- Villaverde Lopez, R. und Giraudy Bueno, C. (1998):** PNAH - sus potencialidades para el turismo científico. In: ICE – USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 67-70.
- Viña Davila, N. (2001):** Diversidad biológica del macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 130-136.
- Viña Dávila, N., Viña Bayes, N., Fang Grillo, A., Melian Hernandez, L. und Rodriguez Santana, F. (1998):** Características fundamentales de la Biodiversidad de vertebrados de la altiplanicie de El Toldo, Moa. CANOA - Organo de la Sociedad Cubana de Geografía, Bd.IV, No.1, pp. 67-80.
- Volgger, U. (1999):** Los Acuáticos - Eine Glaubensgemeinschaft im Westen Kubas (Magisterarbeit). Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Vorlaufer, K. (1999):** Tourismus und informeller Sektor. Geographische Rundschau, Bd. 51, No. 7-8, pp. 681-688.
- Walczok, H. (2001):** Concepto medioambiental de tratamiento de desechos en una isla turística. Modelo: Hotel Risco del Gato, Fuerteventura (Islas Canarias). In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 180-184.
- Walker Olaguibel, J. (1998):** Ecotursismo en Pinares de Mayari, una experiencia de planeamiento para el desarrollo del turismo de naturaleza. In: ICE – USC [Hg.]: BIOTUR 98 - 1ero evento internacional sobre Biodiversidad y Turismo, Playa Esmeralda, Holguín, Cuba (26.-29.10.98), pp. 173-177.
- Wall, G. (2003):** Sustainable tourism in tropical islands. In: Capacci, A. [Hg.]: Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible. pp. 197-205, Genova (Brigati).
- WCPA (1998):** Economic Values of Protected Areas: Guidelines for protected area managers. Gland (Switzerland), IUCN.
- WCPA (2000):** Improving the Effectiveness of Protected Area management, <http://wcpa.iucn.org/theme/effect/mgteffect.html>, 18.07.2002.
- WCPA (2002):** Management Effectiveness. <http://wcpa.iucn.org/theme/effect/mgteffect01update.html>, 30.07.2002.
- WCPA (2003):** Maintaining protected areas for now and the future. http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=4105&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093433430, 29.07.2004.
- Weischet, W. (1995):** Einführung in die Allgemeine Klimatologie. 6. Auflage, Stuttgart (Teubner).
- Weyl, R. (1966):** Geologie der Antillen. Beiträge zur Regionalen Geographie der Erde. Bd. 4, Berlin.
- Wezel, A. und Bender, S. (2002):** Agricultural land use in the coastal area of the Alexander von Humboldt National Park. Cuba and its implication for conservation and sustainability. GeoJournal, 57 (4), pp. 241-249.

- Wezel, A. und Bender, S. (2003):** Homegardens in Cuba - Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply. *Agroforestry Systems*, 57, pp. 37-47.
- Wood, M. E. (2002):** Ecotourism: Principles, practices & policies for sustainability. The International Ecotourism Society, UNEP (Paris), 64 p.
- Worboys, G., Lockwood, M. und De Lacy, T. (2001):** Protected Area Management: Principles and Practice. Australia and New Zealand (Oxford University Press), 208 p.
- Worboys, G, Salzer, D., Hockings, M. und Margoluis, R. (2003):** Choosing from alternative approaches for assessing management effectiveness. (Ws5-Se3b G Worboys & al)
http://www.biodiversity.org/wcpa/ev.php?URL_ID=5177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1093426718, 22.04.2004.
- WTO (2002a):** 2001 Data. www.world-tourism.org/market_research/facts&figures/latest_data.htm, 03.06.2003.
- WTO (2002b):** Tourism Highlights 2002. Madrid.
- WTO (2003a):** Tourism Highlights. Edition 2003. www.world-tourism.org/market_research/facts/highlights/Highlights.pdf, 25.03.2004.
- WTO (2003b):** Assessment of the results in realizing aims and objectives of the International Year of Ecotourism. <http://www.world-tourism.org/sustainable/IYE/IYE-Rep-UN-GA-2003.pdf>, 17.07.2003.
- WTO (2004):** WTO World Tourism Barometer. www.world-tourism.org/market_research/facts/barometer/WTOBarom04_01_enExcerpts.pdf, 25.03.2004.
- WWF (2000):** Beyond the trees - An international Conference on the Design and Management of Forest Protected Areas, 8-11 May 2000, Bangkok, Thailand.
www.panda.org/forests4life/spotlights/trees, 25.07.2002.
- WWF-Canada (2002):** WWF's International Program has two main goals: protect wildlife and habitats in Cuba and ensure Canada meets its international conservation commitments.
www.wwf.ca/AboutWWF/WhatWeDo/ConservationPrograms/Conservation.asp?program=international, 30.06.2002.
- Zabala Lahitte, B. (2000a):** Diagnostico ambiental del Parque Nacional Alejandro de Humboldt como base para su desarrollo (Tesis de Maestría). MES - Universidad de La Habana, Cuba [inedito].
- Zabala Lahitte, B. (2000b):** Mapa de los paisajes del Parque Nacional Alejandro de Humboldt (1:50.000), Guantánamo, Cuba. UPSA-Guantánamo [inedito].
- Zabala Lahitte, B., Acevedo Rodriguez, P., Gonzalez Souza, R. und Ruiz Victorial, O. (2001):** Diagnóstico ambiental del Parque Nacional "Alejandro de Humboldt" como base de su desarrollo. In: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät (Humboldt-Universität zu Berlin) [Hg.]: Schutz und Nutzung. Strategien und Konzepte für den Umgang mit natürlichen Ressourcen. 23.-28.09.2000, Baracoa, Kuba. Ökologische Hefte, Heft 14, pp. 163-173.

8 Indizes

8.1 Abbildungsindex

Abbildung 1: Die wichtigsten Etappen der heutigen kubanischen Umweltpolitik seit 1959	19
Abbildung 2: Die wichtigsten Instrumente der kubanischen Umweltpolitik	22
Abbildung 3: Die wichtigsten Akteure bei der Umsetzung der kubanischen Umweltpolitik (für in der Abbildung nicht erklärte Abkürzungen sei auf das Abkürzungsverzeichnis verwiesen).....	23
Abbildung 4: Entwicklung der Naturschutzgebiete Kubas bis 1959.....	27
Abbildung 5: Die wichtigsten Etappen der Entwicklung der Naturschutzgebiete Kubas seit 1959	28
Abbildung 6: Kubas internationale Zusammenarbeit im Zusammenhang mit Schutzgebieten.....	29
Abbildung 7: Zusammensetzung der Schutzgebiete nationaler Bedeutung (APSN) innerhalb des SNAP.....	37
Abbildung 8: Überblick über die Lage der 80 Schutzgebiete nationaler Bedeutung (APSN des SNAP)	38
Abbildung 9: Überblick über die Schutzgebiete Kubas mit IUCN-Kategorie II: <i>Parques Nacionales</i> (PN) und <i>Reservas Ecológicas</i> (RE).....	39
Abbildung 10: Die Managementziele von Nationalparks nach dem SNAP	46
Abbildung 11: Internationale Ankünfte und Erträge aus dem internationalen Tourismus für Kuba (1992-2003)	58
Abbildung 12: Zur Definition von Ökotourismus	59
Abbildung 13: Die wichtigsten Zentren des Tourismus auf Kuba.....	63
Abbildung 14: Die Lage der Untersuchungsgebiete.....	69
Abbildung 15: Der Nationalpark Alejandro de Humboldt in Ostkuba	72
Abbildung 16: Übersichtskarte des Nationalparks Alexander von Humboldt (eigene Karte).....	74
Abbildung 17: Die wichtigsten Gesteinsformationen im Nationalpark Alexander von Humboldt (eigene Karte)	76
Abbildung 18: Klimadiagramme (nach Walter) ausgewählter Messstationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark	82
Abbildung 19: Das Gewässernetz des Alexander von Humboldt-Nationalparks (eigene Karte)	84
Abbildung 20: Gruppen und Subtypen der Böden im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)	88
Abbildung 21: Die wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt- Nationalpark (eigene Karte)	91
Abbildung 22: Siedlungen im Einzugsbereich des Alexander von Humboldt-Nationalparks (eigene Karte)	110

INDIZES

Abbildung 23: Die wichtigsten Nutzungsformen im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)	115
Abbildung 24: Die landwirtschaftliche Nutzung im Sektor Baracoa des Alexander von Humboldt-Nationalparks	122
Abbildung 25: Erhaltungsgrad, Überprägung und Degradation der Landschaften im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)	125
Abbildung 26: Besucherzentren und Wanderwege im Alexander von Humboldt-Nationalpark (eigene Karte)	151
Abbildung 27: Der Nationalpark Viñales in Westkuba.....	160
Abbildung 28: Übersichtskarte des Nationalparks Viñales (eigene Karte).....	162
Abbildung 29: Die wichtigsten Gesteine und Großformen des Karst im Nationalpark Viñales (eigene Karte)	164
Abbildung 30: Klimadiagramm und Isohyeten für das Gebiet des Nationalparks Viñales	170
Abbildung 31: Gewässernetz des Nationalparks Viñales (eigene Karte).....	173
Abbildung 32: Der Vegetationskomplex der Mogoten bzw. Karstgebirge	179
Abbildung 33: Die Siedlungen im Einzugsbereich des Nationalparks Viñales (eigene Karte).....	193
Abbildung 34: Die touristische Infrastruktur im Nationalpark Viñales (eigene Karte).....	223
Abbildung 35: Die Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Nationalparks Alexander von Humboldt (PNAH) und Viñales (PNV) im Vergleich (eigene Graphik)	276
Abbildung 36: Lage der Regemesser bzw. Klimastationen in der Region des Alexander von Humboldt-Nationalparks (eigene Karte)	XVIII
Abbildung 37: Die klimatischen Rahmenbedingungen für Kuba	IXX

8.2 Tabellenindex

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Terminologie der kubanischen Kategorisierung der Schutzgebiete (SNAP), jener der IUCN, und der nach dem deutschen Bundesnaturschutzgesetz.....	33
Tabelle 2: In den jeweiligen Gesetzen (SNAP, BNatSchG) bzw. Richtlinien (IUCN) gesondert behandelte Kategorien von Schutzgebieten	34
Tabelle 3: Die Zusammensetzung des SNAP (Stand 2003)	35
Tabelle 4: Die 14 Nationalparks auf Kuba.....	40
Tabelle 5: Definitionen der Schutzkategorie Nationalpark nach SNAP, IUCN und BNatSchG	44
Tabelle 6: Die kubanische Definition des nachhaltigen Tourismus.....	62
Tabelle 7: Beurteilung des ökotouristischen Potenzials Kubas.....	65
Tabelle 8: Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung	89
Tabelle 9: Die wichtigsten Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und ihre Verbreitung	92
Tabelle 10: Die Bevölkerungsverteilung im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Stand April 2000)	108
Tabelle 11: Umweltpädagogische Aktivitäten zur Aus- und Fortbildung der Stakeholder im Alexander von Humboldt-Nationalpark (Jahr 2000).....	138
Tabelle 12: In Interessenskreisen, Altenbeiräten und Gruppen von Umweltaktivisten in den Sektoren und Gemeinden des Alexander von Humboldt-Nationalparks organisierte Personen.....	139
Tabelle 13: Auszug aus dem Plan der DPPF Guantánamo (2000) zur touristischen Erschließung der Region Baracoa	147
Tabelle 14: Die wichtigsten Bodengruppen bzw. Subtypen im Nationalpark Viñales	176
Tabelle 15: Der Ansatz zur Bewertung der Effektivität des Managements von Schutzgebieten nach dem Rahmenwerk der WCPA	264
Tabelle 16: Beispiel der semiquantitativen Punktbewertung für die Bewertung der Effektivität des Schutzgebietsmanagements nach WCPA bzw. Hockings et al. (2000)	266
Tabelle 17: Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)	275
Tabelle 18: Ausgewählte Beispiele der Biodiversität Kubas	VII
Tabelle 19: Endemismus der terrestrischen Biota Kubas	VIII
Tabellen 20 und 21: Beispiele zu Anzahl und Gefährdung kubanischer Flora und Fauna.....	IX
Tabellen 22 und 23: Endemische Arten der kubanischen Flora und Fauna innerhalb der Schutzgebiete	X
Tabelle 24: Investitionen Kubas im Umweltbereich	XIII
Tabelle 25: Die Bodengruppen im Alexander von Humboldt-Nationalpark.....	XXIV
Tabelle 26: Die Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark	XXVII

Tabelle 27: Vielfalt und Endemismus ausgewählter Florenggruppen des Gebirgszuges Sagua-Baracoa.....	XXIX
Tabelle 28: Überblick über ausgewählte Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks	XXXI
Tabelle 29: Die Bevölkerungszusammensetzung im Verwaltungsbezirk Baracoa (1791-1827)	XXXIV
Tabelle 30: Ausgewählte Bevölkerungsdaten der Provinzen der Untersuchungsgebiete im Vergleich	XXXVI
Tabelle 31: Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark	XL
Tabelle 32: Artenverlust bei Pflanzen und Tieren durch Rodung verschiedener Waldformationen mit heute unterschiedlicher Nutzung	XLI
Tabelle 33: Übersicht über die Programme im Plan Operativo (2003) des Alexander von Humboldt-Nationalparks	XLIV
Tabelle 34: Das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark	IL
Tabelle 35: Das Konzept der Planung des touristischen Angebots im Alexander von Humboldt-Nationalpark	LI
Tabelle 36: Formenschatz des Kegelkarsts von Viñales	LII
Tabelle 37: Beispiele der Verteilung der gegenwärtig bekannten Endemiten im Nationalpark Viñales	LII
Tabelle 38: Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Gebiet des Nationalparks Viñales	LIX
Tabelle 39: Übersicht über die Programme im Plan Operativo (Juli 2001-Dezember 2002) des Nationalparks Viñales	LXII
Tabelle 40: Das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales	LXV
Tabelle 41: Zusammensetzung des touristischen Angebots im Nationalpark Viñales.....	LXVII
Tabelle 42: Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)	LXXV

8.3 Fotoindex

Titelbild: Nationalparkschild im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)

Foto 1: (Links) Steilrelief und Zerschneidung - Wasserfall des Río Nibujón am Alto de Iberia, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	78
Foto 2: (Mitte) Hügelige Erhebungen und Hochflächen (Meseta del Toldo im Hintergrund); Blick vom Aussichtsturm „La Torre“, Sektor Ojito de Agua, nach Norden (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	78
Foto 3: (Rechts) Anstieg zum Alto de Iberia bei Santa Maria (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, März 2000).....	78
Foto 4: (Links oben) Die Bolsabucht Bahia de Taco; Blick vom gleichnamigen Besucherzentrum (Foto Hasdenteufel, März 2000).....	79
Foto 5: (Rechts oben) Strandabschnitt an der Punta de Sotavento mit typischer Strandvegetation (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	79
Foto 6: (Links unten) Gerodete Gebirgskämme und Nutzflächen in der Pufferzone bei Rancho de Yagua (Sektor Cupeyal del Norte) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	79
Foto 7: (Rechts unten) Mangroven und Steilufer (im Hintergrund) am Río Jiguani (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002).....	79
Foto 8: (Links) Gullyerosion eines alten Forstweges im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	80
Foto 9: (Rechts) Laterit mit Erosionsanriss im Sektor Cupeyal del Norte bei Guardabosques. Spuren des schweren Rodungsgeräts zeugen von forstwirtschaftlichen Aktivitäten der 50er Jahre (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	80
Foto 10: (Links) Gebirgsbach Río Pez Pega auf der Hochfläche des Alto de Iberia (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	85
Foto 11: (Mitte) Sandbank des Río Jiguani im Unterlauf, etwa zwei Kilometer vor der Mündung ins Meer (Sektor Baracoa) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002).....	85
Foto 12: (Rechts) Klares Wasser des Río Palmarito im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	85
Fotos 13, 14 und Foto 15: Der Río Toa. Quellgebiet im Sektor Cupeyal del Norte (Links), Mittellauf in der Pufferzone des Sektors Ojito de Agua (Mitte) und Mündungsbereich (Rechts) (Fotos Hasdenteufel, Februar/März 2001).....	86
Fotos 16 und 17: Die kleinen Seen auf dem Alto de Iberia (Sektor Baracoa) (Fotos Hasdenteufel, Februar 2001).....	86
Foto 18: (Links) Erosionsbarrieren zum Schutz der fersialitischen Böden im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	89
Foto 19: (Mitte) Eisenkonkretionen auf einem ferritischen Boden in Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	89
Foto 20: (Rechts) Serpentinitaufschluss am Río Palmarito im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	89

Foto 21: (Links) Vegetationswechsel vom Charrascal zum Kiefernwald. Im Waldschatten ist auch der Wechsel des Bodens zu erkennen, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	92
Foto 22: (Mitte) Typischer Charrascal im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	92
Foto 23: (Rechts) Rote Blätter und gelbe Blüte des endemischen Jazmín del Pinar (<i>Euphorbia helenae</i>), typischer Vertreter der Charrascal-Formation im Nationalpark (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	92
Foto 24: (Links) Moosboden im Bergregenwald auf dem Alto de Iberia (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	93
Foto 25: (Mitte) Ausgedehnte Kiefernwälder im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	93
Foto 26: (Rechts) Epiphyten auf der endemischen Palma Pajua, <i>Bactris cubensis</i> (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	93
Foto 27: (Links) Typische Strandvegetation (<i>Uveral</i>) bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	94
Foto 28: (Mitte) Durch Brand geschädigter Kiefernstand in der Pufferzone des Sektors Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	94
Foto 29: (Rechts) Mangroven in der Bahia de Taco, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	94
Foto 30: (Links oben) Ranita de Iberia (<i>Eleutherodactylus iberia</i>) (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	95
Foto 31: (Rechts oben) Endemische Echse (<i>Anolis baracoae</i>), Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	95
Foto 32: (Links unten) Skorpion (<i>Rhopalurus junceus</i>), Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	95
Foto 33: (Rechts unten) Schwarze Witwe (<i>Latrodectus mactans mactans</i>) (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	95
Foto 34: (Links oben) Greifvogel (<i>Falco sparverius</i>), Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	96
Foto 35: (Links unten) Pityrisse (<i>Tyrannus candifasceratus</i>), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	96
Foto 36: (Mitte) Endemischer Schmetterling (<i>Parides gundlachianus</i>), Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	96
Foto 37: (Rechts oben) Bunte Polymita-Schnecke (<i>Polymita picta</i>), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	96
Foto 38: (Rechts unten) Kubalaubfrosch bzw. Ranita platanera (<i>Osteopilus septentrionalis</i>), Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001).....	96
Foto 39: (Links) Sekundärvegetation in aufgegebenen Kakaopflanzungen am Fuß des Alto de Iberia, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	99

INDIZES

Foto 40: (Rechts) Friedhof bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa, mit Gräbern u.a. französischer Siedler (Foto Hasdenteufel, Februar 2002).....	99
Foto 41: (Links): Ruine aufgegebener Wohnanlagen amerikanischer Siedler bei Punta de Sotavento, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	100
Foto 42: (Mitte): Erodierter ehemaliger Forstweg, Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	100
Foto 43: (Rechts): Ehemalige Forschungsstation im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	100
Foto 44 und Foto 45: Baubeginn des Besucherzentrums im Sektor Cupeyal del Norte (Fotos Hasdenteufel, Februar 2001)	104
Foto 46: (Links) Besucherzentrum Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	105
Foto 47: (Rechts) Workshop zur Ausarbeitung des Nationalparkplanes, Februar 2002, Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	105
Foto 48: (Links) Rückzugsgebiet für gefährdete Seekühe, die Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Februar 2000)	106
Foto 49: (Rechts) Büste Alexander von Humboldts im Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Oktober 2002)	106
Foto 50: (Links) Nationalparkmitarbeiter im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	108
Foto 51: (Mitte) Landarzt bzw. <i>Medico de la familia</i> in La Muniçión, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	108
Foto 52: (Rechts) Grundschule in La Muniçión, Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	108
Foto 53: (Links oben) Bohios bei Jaragua, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002)	111
Foto 54: (Rechts oben) Bauernhof in der Pufferzone von Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	111
Foto 55: (Links unten) Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	111
Foto 56: (Rechts unten) Riíto im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	111
Foto 57: (Links oben) Finca mit kleiner Nutzfläche zur Selbstversorgung bei Tacobay, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	112
Foto 58: (Rechts oben) Bauernhof von J. Bautista in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	112
Foto 59: (Links unten) Holzkohleherstellung in Riíto, Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	112
Foto 60: (Rechts unten) Bauernhaus an der Küstenstraße im Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	112
Foto 61: (Links) Prospektionsschacht der 50er Jahre am Alto de Iberia (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	116
Foto 62: (Mitte) Erosion alter Forst- und Minenwege in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	116

INDIZES

Foto 63: (Rechts) Verwachsen ehemaliger Forstwege im Sektor Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	116
Foto 64: (Links oben) Baumtransport in der Pufferzone des Sektors La Melba (Foto Zabala Lahitte, Oktober 2001)	117
Foto 65: (Rechts oben) Baumverladeplatz außerhalb der Pufferzone von Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	117
Foto 66: (Links unten) Illegale Rodung am Fluss Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	117
Foto 67: (Mitte unten) Baumschule (<i>vivero</i>) für Setzlinge zur Aufforstung im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	117
Foto 68: (Rechts unten) Aufforstung durch Setzlinge im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	117
Foto 69: (Links) Waldbrand in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	118
Foto 70: (Mitte) Feuerschneise zum Schutz gegen flächenübergreifende Brände im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	118
Foto 71: (Rechts) Erosionsanriss und Aufforstung mit Kiefern im Sektor Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	118
Foto 72: (Links oben) Bauernhof in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	120
Foto 73: (Links unten) Wochenmarkt in Baracoa (Foto Hasdenteufel, April 2002)	120
Foto 74: (Mitte) Agroforstsystem im Sektor Baracoa: Kokospalmen, im Unterwuchs oft Bananenstauden und Schweinehaltung (Foto Hasdenteufel, März 2002)	120
Foto 75: (Rechts oben) Landwirtschaftliche Nutzflächen in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	120
Foto 76: (Rechts unten) Illegale Rodung am Ufer des Río Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, Februar 2000)	120
Foto 77: (Links) Verschmutzung durch Treibgut am Strand bei Punta de Sotavento (Foto Hasdenteufel, März 2002)	124
Foto 78: (Rechts) Kontamination durch Waschen der Fahrzeuge in den Flüssen, hier bei Santa Maria, Sektor Baracoa (Foto Hasdenteufel, März 2002)	124
Foto 79: (Links) Sekundarschule und Internat in Nibujón, u.a. Veranstaltungsort für Aktivitäten der Umweltbildung (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	140
Foto 80: (Mitte) Umweltlehrpfad „Mirador La Torre“ in Ojito de Agua mit Erklärungstafeln hier zum Charrascal (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	140
Foto 81: (Rechts) Umwelt-Arbeitskreis an der Grundschule in Santa Maria bei einer Präsentation der Kursarbeiten zu bedrohten Vogelarten (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	140
Foto 82: (Links oben) Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, April 2000)	153
Foto 83: (Rechts oben) Geplanter Wanderweg durch einen Mangrovenwald zum Strand <i>Playa Fundadora</i> (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	153

Foto 84: (Lnks unten) Touristenbus am Besucherzentrum Bahia de Taco (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	153
Foto 85: (Rechts unten) Umstrittenes Schild „Parque Turistico Bahia de Taco“ mit Hinweistafeln auf mögliche Bootsfahrten, Camping und Wanderungen (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	153
Foto 86: (Links) Besucherzentrum Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	156
Foto 87: (Mitte) Beschilderung im Besucherzentrum Ojito de Agua (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	156
Foto 88: (Rechts) Weg in der Pufferzone von Cupeyal del Norte (Foto Hasdenteufel, Februar 2001)	156
Foto 89: (Links) Karstrandebene von Viñales; Blick von Hotel Los Jazmines nach Norden (Foto Hasdenteufel, Februar 2002)	166
Foto 90: (Mitte links) Karst am Gipfel des Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)	166
Foto 91: (Mitte rechts) Tropfsteinformation „Oreja de Elefante“ in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002)	166
Foto 92: (Rechts) Welliges Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	166
Foto 93: (Links oben) Hangfuß der Sierra de Viñales mit mesophyllem halbimmergrünem Wald (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	168
Foto 94: (Rechts oben) Polje <i>Valle de las Cuevitas</i> mit senkrechter Mogotenwand (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	168
Foto 95: (Unten) Kalksteinformation unter Wasser - „Broccoli“ in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	168
Foto 96: (Links oben) Wolkenhaube über der Sierra La Guasassa (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	170
Foto 97: (Rechts oben) Morgennebel am Mogote Dos Hermanas (Foto Hasdenteufel, April 1998).....	170
Foto 98: (Unten) Starkregen im Valle San Vicente (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	170
Foto 99: (Links) Río El Novillo in der Karstrandebene von Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	174
Foto 100: (Mitte) Polje <i>Valle San Vicente</i> . Die Baumgruppen in der Talmitte verdecken Ponore (Foto Hasdenteufel, März 2002)	174
Foto 101: (Rechts) Río San Vicente an seinem Austritt aus der Cueva del Indio. Die rote Färbung des Wassers rührt von der Materialfracht nach einem Starkregen am Tag der Aufnahme (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	174
Foto 102: (Links) Karbonatischer brauner Boden in der Pufferzone; im Vordergrund Süßkartoffeln bzw. <i>Boniato</i> (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	177
Foto 103: (Mitte) Rötlich-brauner lessivierter fersialitischer Boden im Valle del Ruiseñor (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	177
Foto 104: (Rechts) Rohboden bzw. anstehendes verkarstetes Gestein der Sierra del Infierno bei Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)	177

Foto 105: (Links) Junge Agave an der senkrechten Felswand des Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	179
Foto 106: (Mitte) Vegetationskomplex der Mogoten (Foto Hasdenteufel, März 2002)	179
Foto 107: (Rechts) Dichtes Wurzelwerk an der senkrechten Wand des Mogoten Dos Hermanas (Foto Hasdenteufel, März 2002)	179
Foto 108: (Links) Palma barrigona, <i>Gaussia Princeps</i> (Foto Hasdenteufel, März 2002)	180
Foto 109: (Mitte) Sierra de Ancon mit mesophyllem halbimmergrünem Wald auf den Abhängen (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	180
Foto 110: (Rechts) Mesophyller immergrüner Feuchtwald in einem Hoyo auf dem Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)	180
Foto 111: (Links) Wurzeln einer Würgepflanze, <i>Ficus</i> , <i>Ficus sp.</i> (Foto Hasdenteufel, März 2002)	181
Foto 112: (Mitte) Verbleibendes Wurzelgerüst des <i>Ficus</i> und abgestorbener Rest des Trägerbaums (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	181
Foto 113: (Rechts) Pflänzchen in der Höhle des Río Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	181
Foto 114: (Links) Termitenbau, oft von Bauern als Hühnerfutter gesucht (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	182
Foto 115: (Mitte) In der Regenzeit von Schnecken dicht besiedelter <i>Farrallon de Moluscos</i> , Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	182
Foto 116: (Rechts) Etwa 2 m großer Ameisenhügel (<i>Bibijagua</i>), Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	182
Foto 117: (Links oben) Goldspecht, <i>Colaptes auratus</i> , Valle de Ancon (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	183
Foto 118: (Mitte oben) Toco-ro-ro, <i>Priotelus temnurus</i> , (Foto Hasdenteufel, März 2002)	183
Foto 119: (Rechts oben) Schmetterling, <i>Anteos sp.</i> , Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	183
Foto 120: (Links unten) Schmetterling, Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)	183
Foto 121: (Mitte unten) Schnecke am Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)	183
Foto 122: (Rechts unten) Anolis, <i>Anolis sp.</i> , Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	183
Foto 123: (Links oben) Bau des Besucherzentrums auf der Anhöhe von Los Jazmines (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)	189
Foto 124: (Rechts oben) Nationalparkschild an der Provinzstraße von Pinar del Río nach Viñales (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	189
Foto 125: (Unten) Spezialisten der Nationalparkverwaltung in Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	189
Foto 126: (Links oben) Campesinos beim Auspressen von Zuckerrohr zu Guarapo (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	191
Foto 127: (Mitte oben) Traditioneller Stierschlitten (Foto Hasdenteufel, März 2002)	191

INDIZES

Foto 128: (Rechts oben) Filterstein für das Trinkwasser der Acuaticos (Foto Hasdenteufel, April 1998).....	191
Foto 129: (Unten) Anwesen der Acuaticos (Foto Hasdenteufel, April 1998)	191
Foto 130: (Links oben) Blick vom Mogote del Valle über die Karstrandebene von Viñales und den Ort (Foto Hasdenteufel, März 2002)	194
Foto 131: (Rechts oben) Bauernhaus in der Ebene von Viñales unter geschützter Ceiba (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	194
Foto 132: (Links unten) Charakteristisches Wohnhaus in El Moncada (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	194
Foto 133: (Rechts unten) Denkmal der Malagones (Foto Hasdenteufel, März 2002)	194
Foto 134: (Links) Grundschule der Gemeinde Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	195
Foto 135: (Mitte) Nationale Schule für Höhlenforschung in El Moncada (Foto Hasdenteufel, März 2002)	195
Foto 136: (Rechts) Mülltrennungsanlage in Viñales (Foto Hasdenteufel, April 1998)	195
Foto 137: (Links) Tabakfeld mit Ceiba vor der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)	197
Foto 138: (Mitte) Holzkohleherstellung im Valle de Ancon (Foto Hasdenteufel, März 2002)	197
Foto 139: (Rechts) Ananaspflanzung eines Campesino im Viñalestal (Foto Hasdenteufel, März 2002)	197
Foto 140: (Links) Holzkohleherstellung im Valle del Ruiseñor (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	198
Foto 141: (Mitte) Campesino im Valle de Ancon bei der Feldarbeit (Foto Hasdenteufel, März 2002)	198
Foto 142: (Rechts) Rodung invasorischer Arten wie hier z.B. Marabú (Foto Hasdenteufel, März 2002)	198
Foto 143: (Links oben) Viehzuchtbetrieb im Valle San Vicente (Foto Hasdenteufel, März 2002)	199
Foto 144: (Rechts oben) Reisterrassen im Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)	199
Foto 145: (Links unten) Wasserspeicher für die Land- und Viehwirtschaft, Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	199
Foto 146: (Rechts unten) Trockenhaus für Tabakblätter im Vorland der Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	199
Foto 147: (Links) Kleinstfläche zur landwirtschaftlichen Selbstversorgung mit Bananen auf dem Mogote del Valle (Foto Hasdenteufel, März 2002)	202
Foto 148: (Mitte) Durchgangsverkehr durch den Nationalpark auf der Straße Viñales – Puerto Esperanza (Foto Hasdenteufel, Juni 2004)	202
Foto 149: (Rechts) Harzgewinnung in Kiefernwäldern der Pufferzone (Foto Hasdenteufel, März 2002)	202
Foto 150: (Links) Umweltpädagogischer Vortrag für Schüler der Sekundarstufe im Museum von Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002)	215
Foto 151: (Rechts) Veranstaltungsort des <i>Circulo Social UBPC Valle Ancon</i> (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	215

INDIZES

Foto 152: (Links) Hauptplatz im Zentrum von Viñales (Foto Hasdenteufel, April 2003).....	221
Foto 153: (Mitte) Privathaus mit Zimmervermietung für Touristen (Foto Mateo Rodriguez, Juni 2004).....	221
Foto 154: (Rechts) Bungalows des Hotels Los Jazmines mit Blick auf die Sierra de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	221
Foto 155: (Links oben) Hotel Rancho San Vicente (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	224
Foto 156: (Rechts oben) Mural de la Prehistoria (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	224
Foto 157: (Links unten) Cueva de José Miguel mit Restaurant und Diskothek (Foto Mateo Rodriguez, Juni 2004).....	224
Foto 158: (Rechts unten) Hotel Los Jazmines (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	224
Foto 159: (Links) Informationstafel am Anfang des Wanderwegs Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	226
Foto 160: (Mitte) Eingang zur Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	226
Foto 161: (Rechts) Zement- und Eisentreppe des Wanderwegs zur Cueva El Cable (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	226
Foto 162: (Links oben) Informationstafel am Anfang des Wanderweges Maravillas de Viñales (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	228
Foto 163: (Rechts oben) Erklärungen zum Tabakanbau für eine Touristengruppe, Palmarito (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	228
Foto 164: (Links unten) Touristisch genutzter Weg in der Höhle Santo Tomás (Foto Hasdenteufel, März 2002).....	228
Foto 165: (Rechts unten) Kiosk zum Souvenirverkauf an der Cueva del Indio (Foto Hasdenteufel, Juni 2004).....	228

8.4 Abkürzungsindex

ACAO	Asociación Cubana de Agricultura Orgánica
ACC	Academia de Ciencias de Cuba
AEC	Asociación de Estados del Caribe
AMA	Agencia de Medio Ambiente (zugehörig dem CITMA)
ANAP	Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (bestehend aus CPA+CCS+UBPC)
ANIR	Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores
BIOECO	Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (zugehörig dem CITMA)
cab	Caballería (1cab. = 13,42 ha)
CAPAS	Central American Protected Areas System
CAST	Caribbean Alliance for Sustainable Tourism
CATIE	Tropical Agriculture Research and Higher Education Center (Turrialba, Costa Rica)
CCS	Cooperación de Crédito y Servicio (jeder Campesino einzeln)
CDR	Comité de Defensa de la Revolución
CEMA	Centro de Estudios del Medio Ambiente
CEN	Caribbean Environmental Network
CeNBio	Centro Nacional de Biodiversidad (zugehörig dem IES)
CGB	Cuerpo de Cuadabosques
CHE	Complejo Hidroenergetico
CICA	Centro de Inspección y Control Ambiental
CIEN	Centro de Información de la Energía
CIGEA	Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
CLADES	Centro Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo
CNAP	Centro Nacional de Áreas Protegidas
CNPPA	Commission on National Parks and Protected Areas
COMARNA	Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales
COMECON	Council for Mutual Economic Assistance (auch CMEA)
CPA	Cooperativa de Producción agropecuaria (Verband von verschiedenen Fincas)
CTC	Central de Trabajadores de Cuba
CUP	Kubanischer Peso
CV	carbón vegetal (in FAO 1993)
DAU	Dirección de Arquitectura y Urbanización
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DCI	Dirección de Colaboración Internacional (des CITMA)
DPPF	Dirección Provincial de Planificación Física
DPRH	Departamento der Protecon de Cuencas y Agua (zugehörig dem INRH)
EAP	Estrategia Ambiental Provincial
EFI	Unidad Forestal Integral
EMA	Empresa Municipal Agropecuaria
ENBIO	Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica
ENEA	Estrategia Nacional de Educación Ambiental
ENSO	El Niño – Southern Oscillation
ESCO	Empresa de Servicios a la Colaboración (zugehörig dem MINVEC)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FEEM	Federación Estudiantil de la Enseñanza Media
FEU	Federación Estudiantil Universitaria
FMC	Federación de Mujeres Cubanas
FORCUBA	Grupo Agro-Industrial Forestal de Cuba
FUNDESCAN	Fundación Canaria para el Desarrollo Social
GAO	Grupo de Agricultura Organico
GEF	Global Environmental Facility (of the World Bank)
GIS	Geographisches Informationssystem
ICGC	Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía
IEM	Ingeniería del Estado Mayor
IES	International Ecotourism Society
IES	Instituto de Ecología y Sistemática

INDIZES

IFOAM	Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Organica
IIF	Instituto de Investigaciones Forestales
IISD	International Institute for Sustainable Development
INDER	Instituto Nacional de Deportes, Educacion Fisica y Recreaciones
INIFAT	Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical
INIT	Instituto Nacional de la Industria Turistica
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
INRH	Instituto Nacional de Recursos Hidraulicos
ISMMM	Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Instituto Superior Pedagógico
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Heute: World Conservation Union)
LANIC	Latin American Network Information Center
LE	Leña (in FAO 1993)
M ü. d. M.	Meter über dem Meer
MAB	Man and Biosphere
MEP	Ministerio de Economía y Planificación.
MES	Ministerio de Educación Superior
MFP	Ministerio de Finanzas y Precios
MINAGRI	Ministerio de la Agricultura
MINBAS	Ministerio de la Industria Básica
MINCUL	Ministerio de Cultura
MINED	Ministerio de Educación
MININT	Ministerio del Interior
MINPES	Ministerio de Industria Pesquera
MINSAP	Mnisterio de Salud Pública
MINTUR	Ministerio del Turismo
MINVEC	Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica
NGO	Nichtregierungsorganisation
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas (darin: MM=milion; p = peso cubano, cab = cabeza)
PAN	Programa de Accion Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequia de Cuba
PCC	Partido Comunista de Cuba
PDHL	Programa de Desarrollo Humano Local
PIB	(per capita) Producto Interno Bruto per capita
PNAH	Parque Nacional Alejandro de Humboldt
PNR	Policia Nacinal Revoucionaria
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programma de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNV	Parque Nacional Viñales
PROARCA	Programa Ambiental Regional para Centroamérica
Q	1 Q (quintal) = 46 kg
RBCT	Reserva de Biosfera Cuchillas de Toa
SEF	Servicio Estatal Forestal
SEGEN	Empresa de Servicios generales (zugehörig dem CITMA-Guantánamo)
SEN	Sistema Electroenergetico Nacional
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SIGAP	Sistema de Información para la Gestión de las Áreas Protegidas
SNAP	Sistema Nacional de Areas Protegidas
SNRA	Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental
SPAW	Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region
SST	Sales solubles totales [mg/l oder meq/l] – auch verwendet für <i>Solidos totales, solidos sedimentables</i> bzgl. Kontamination oder Analyse der Nähstoffe im Wasser
TES	The Ecotourism Society
TNC	The Nature Conservancy
TTIB	Talleres de Transformación Integral del Barrio
UAP	Unidad de Areas Protegidas
UBPC	Unidad Basica de Producción Campesina (privat)
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN)
UJC	Unión de Jóvenes Comunistas
UMA	Unidad de Medio Ambiente (CITMA)

INDIZES

UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNCED	United Nations Conference of Environment and Development
UNEP	United Nations Environment Programme
UNEP.Net	United Nations Environment Network
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UPR	Universidad de Pinar del Río
UPSA	Unidad Presupuestada Servicios Ambientales (CITMA)
WCMC	World Conservation Monitoring Centre
WCPA	World Commission on Protected Areas (der IUCN)
WTO	World Tourism Organisation
WWF	World Wide Fund for Nature

Anhang (eigener Band)

Naturschutz und Schutzgebiete auf Kuba

**Entwicklung und Management
am Beispiel zweier Nationalparks**



**Dissertation der Fakultät für Geowissenschaften
an der Ludwig-Maximilians-Universität München**

vorgelegt von:

Peter Hasdenteufel

am 16.09.2004

Inhaltsverzeichnis für den Anhang

Anhang 1: Die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen	IV
Anhang 2: Überblickstabellen zu ausgewählten Beispielen der Biodiversität und des Endemismus auf Kuba.....	VII
Anhang 3: Übersicht über die Anzahl und Gefährdung kubanischer Pflanzenarten und der kubanischen Wirbeltierfauna.....	IX
Anhang 4: Endemische Arten der kubanischen Flora (Spermatophyten) und Fauna (Wirbeltiere, ohne Fische) innerhalb von Schutzgebieten	X
Anhang 5: Die Zerstörung der Wälder Kubas und deren heutige Verbreitung	XI
Anhang 6: Organische Landwirtschaft auf Kuba	XII
Anhang 7: Investitionen Kubas im Umweltbereich (1998-2002)	XIII
Anhang 8: Das Klassifikationssystem der IUCN für Schutzgebiete	XIV
Anhang 9: Beispiel einer Licencia Ambiental	XVII
Anhang 10: Lage der Klimastationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und Hintergrundinformationen zu den Messreihen.....	XVIII
Anhang 11: Kurzcharakteristik der klimatischen Rahmenbedingungen für Kuba	XIX
Anhang 12: Das Staudammprojekt am Río Toa, dem wasserreichsten Fluss Kubas	XX
Anhang 13: Die kubanische Bodenklassifikation.....	XXI
Anhang 14: Kurzcharakteristik und Standortbeispiele der Bodengruppen im Alexander von Humboldt-Nationalpark	XXII
Anhang 15: Kurzcharakteristik und Standortbeispiele der Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark	XXV
Anhang 16: Artenreichtum und Endemismus im Alexander von Humboldt-Nationalpark.....	XXVIII
Anhang 17: Überblick über ausgewählte Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks	XXX
Anhang 18: Die Entwicklungsphasen der Gebirgsregion Sagua-Baracoa.....	XXXII
Anhang 19: Ausgewählte Bevölkerungsdaten der Provinzen der Untersuchungsgebiete im Vergleich	XXXVI
Anhang 20: Tabellarischer Überblick über die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark.....	XXXVIII
Anhang 21: Ausmaß von Rodungen in verschiedenen Waldformationen bezüglich des damit verbundenen Verlustes an Pflanzen- und Tierarten u.a. in Abhängigkeit der heutigen Nutzung	XLI
Anhang 22: Die Heimgärten - Beitrag zur Erhaltung der Diversität der Kulturpflanzen durch deren Nutzung.....	XLI

Anhang 23: Tabellarische Übersicht über die Programme des <i>Plan Operativo</i> (2003) des Alexander von Humboldt-Nationalparks	XLII
Anhang 24: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark	XLV
Anhang 25: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Planung des touristischen Angebots im Alexander von Humboldt-Nationalpark	L
Anhang 26: Überblick über den Formenschatz des Kegelkarsts von Viñales	LII
Anhang 27: Beispiele der Verteilung der gegenwärtig bekannten Endemiten im Nationalpark Viñales	LII
Anhang 28: Die Entwicklungsphasen der Gebirgsregion Sierra de los Organos.....	LIII
Anhang 29: Geschichte und Leben der Glaubensgemeinschaft „Los Acuaticos“ in der Sierra de los Organos.....	LVI
Anhang 30: Tabellarischer Überblick über die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Gebiet des Nationalparks Viñales	LVIII
Anhang 31: Tabellarische Übersicht über die Programme des <i>Plan Operativo</i> (Juli 2001 - Dezember 2002) des Nationalpark Viñales	LX
Anhang 32: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales	LXIII
Anhang 33: Tabellarische Übersicht über die Zusammensetzung des touristischen Angebots im Nationalpark Viñales	LXVI
Anhang 34: Bewertungsbogen für die Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Untersuchungsgebiete	LXVIII

Anhang 1: Die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen

Seit dem 5. Juli 1976 (Ferrás Alvarez et al. 1998) ist Kuba nach einer politisch-administrativen Neuordnung unterteilt in 14 Provinzen mit zusammen 168 Gemeinden (*Municipios*), wobei die Insel *Isla de la Juventud* als sogenanntes *Municipio especial* der Provinz Havanna zugeordnet ist. Nicht die gesamte Fläche des kubanischen Archipels ist unter kubanischer Territorialhoheit, denn ein etwa 116 km² umfassendes Gebiet im Mündungsbereich der Bucht von Guantánamo ist durch einen Vertragsschluss von 1903, der ursprünglich zum Schutz des Panamá-Kanals dienen sollte und der unter Roosevelt 1934 in einen 99-jährigen Pachtvertrag für das Landstück umgewandelt wurde, unter Hoheit der USA gestellt. Heute ist dieses Ziel jedoch längst in den Hintergrund getreten und der Vertrag seit dem Erfolg der kubanischen Revolution 1959 sehr umstritten und immer wieder Anlass zu Streitigkeiten zwischen den beiden Staaten, zuletzt bei der Unterbringung der Gefangenen Taliban aus dem Krieg der USA gegen Afghanistan 2001/2002. Die Rückgabe des Gebiets ist für das Jahr 2033 vorgesehen (Stanley 1997). Die USA geben an, dass der Pachtvertrag nur im gemeinsamen Einverständnis bzw. durch Aufgabe des Gebiets durch die USA aufgelöst werden kann (CIA 2003). Eine aufschlussreiche Aufarbeitung dieser Problematik findet sich bei Miranda Bravo (1998).

Wirtschaftlich war Kuba bis in die Revolutionsjahre extrem abhängig von dem mächtigen Nachbarn im Norden, den USA. Mit dem Sieg der Revolutionstruppen und der Bildung einer sozialistischen Regierung erfolgte jedoch die komplette wirtschaftliche Neuorientierung und Abkopplung von der US-Wirtschaft. Mit dem Ziel der landwirtschaftlichen Diversifizierung, der Umverteilung der Einkünfte sowie einer beschleunigten Industrialisierung kam es zur Verstaatlichung und Nationalisierung der Unternehmen mit ausländischem Kapital. Neue Beziehungen, vor allem mit den damals sozialistisch regierten Staaten, wurden zur Absatzsicherung für die Produkte des Landes geknüpft.

Am 17.05.1959 erfolgte mit dem ersten Gesetz zur Agrarreform die vollständige Änderung der Struktur des Landbesitzes. Die vormaligen Latifundien wurden aufgelöst und die maximale Größe des Landbesitzes auf 402ha (Ferrás Alvarez et al. 1998) beschränkt. Für Betriebe, die Zucker oder Reis anbauten und deren Erträge um mehr als die Hälfte über dem nationalen Durchschnitt lagen, galt als Höchstgrenze 1342ha. Besitz, der über diesen Grenzwerten lag, wurde enteignet (Perez 1988; Gey 1990). Das existenzsichernde Minimum pro Familie wurde mit 27ha bestimmt, wobei Bauern vorzugsweise das Land zugesprochen bekamen, das sie bisher bearbeitet hatten. Verkauf oder Tausch war nur mit Zustimmung des Staates möglich. Wurde Land nicht bearbeitet, fiel es wieder an den Staat zurück (Hugh 1984; Gey 1990). Nicht aufgeteiltes Land, z.B. der Besitz Batistas und seiner Leute wurden dem 1959 gegründeten nationalen Institut für die Agrarreform (*Instituto Nacional de Reforma Agraria* – INRA) übertragen. Dieses war zuständig für die Umverteilung des Bodens und verfügte zusätzlich über eine Reihe landwirtschaftlicher Betriebe; Zuckerrohrplantagen und Viehfarmen (*Cooperativas Cañeras, Granjas del Pueblo*). Im August 1959 begannen die Umverteilungen des Bodens und bis zum Frühjahr 1962 waren rund 33.000 Bauern Eigentümer ihres Landes geworden (Hugh 1984). Trotzdem waren die Grundbesitzverhältnisse als immer noch unzufrieden geregelt eingestuft. Das zweite Gesetz zur Agrarreform (vom 03.10.1963) beschränkte deshalb die maximale Größe für Privatland auf nunmehr 67ha. Mehr als 10.000 *Fincas* waren davon betroffen. In der Folge erhöhte diese Reform zudem den Anteil des Staates am Landbesitz, der nun rund 70% des Territoriums betrug (Ferrás Alvarez et al. 1998).

1972 erfolgte die Eingliederung Kubas in den „*Consejo de Ayuda Economica*“ (*Council for Mutual Economic Assistance* - COMECON), um Handel und auch Finanzen gegen konstante wirtschaftliche Schwankungen und interne Schwierigkeiten abzusichern und günstigere Arbeitsbedingungen zu schaffen. Bis 1985 konnten dabei eine Steigerung des Bruttoinlandsproduktes pro Kopf (*Producto Interno Bruto per capita* – PIB) um jährlich 6% sowie spürbare Ergebnisse bei der Verbesserung der Lebensqualität und dem Wohlstand der kubanischen Bevölkerung erzielt werden, dies jedoch begleitet von einer gewissen Abhängigkeit von einer Technologie, die im internationalen Vergleich rückständig und durch hohen Energie- und Ressourcenverbrauch gekennzeichnet war, was auch heute noch spürbar ist (CIGEA 2001). Zahlenwerte wie z.B. jährliche Wachstumsraten der landwirtschaftlichen Produktion von 2,9% sowie der Industrialisierung von 4%, bei einem gegenüberstehenden Bevölkerungswachstum von 1,2% seien hier nur erwähnt (Ferrás Alvarez et al. 1998). Ende der 80er Jahre kam es in Verbindung mit den weltpolitischen Veränderungen zum abrupten Wegfall der Beziehungen zu den sozialistischen Ländern. Es begann ein zunächst wirtschaftlicher Stillstand, dem bald der ökonomische Rückgang folgte. In den Jahren von 1989 bis 1993 kam es zu einer Schrumpfung der Wirtschaft um nahezu 35%, begleitet von Devisenknappheit und Mangel für die notwendigen Investitionen, Treibstoffknappheit, steigenden Preisen, einer mangelnden Versorgung der Märkte unter anderem mit Nahrungsmitteln und einem daraus resultierenden extremen Druck auf die Bevölkerung.

Die kubanische Regierung beschloss 1994 ein wirtschaftliches Notprogramm, das *Programa de*

Emergencia Económica, um diese spezielle Entwicklungsphase des Landes, die als „*periodo especial*“ bezeichnet wird und über deren heutiges Andauern unterschiedliche Ansichten bestehen, zu meistern. Waren die 80er Jahre gekennzeichnet durch das Vorherrschen bestimmter Konsummuster und teilweise sogar Verschwendung, die sich in der umfangreichen Anwendung chemischer Produkte in der Landwirtschaft und einem exzessiven Energieverbrauch widerspiegelt, so entstand in den 90er Jahren innerhalb kürzester Zeit und unter dem Einfluss externer politischer und wirtschaftlicher Faktoren die Notwendigkeit der Entwicklung von Alternativen vor allem für die chemischen Produkte für die Landwirtschaft und zur erheblichen Reduzierung der Treibstoffmengen für Industrie und Transportwesen. Insgesamt waren die 90er Jahre gekennzeichnet von einer verschärften Knappheit der finanziellen Mittel wegen des Rückgangs des Außenhandels um nahezu 80% aufgrund des Wegfalls der ehemaligen Handelspartner aus den Ostblockstaaten. Verschärfend wirkte sich dabei der verhinderte Zugang zu ausländischen Krediten als Folge des US-Embargos aus.

Kuba sah sich zu Wirtschaftsreformen gezwungen. Neue Handelsaktivitäten für die wichtigsten Produkte des Landes, Zucker, Tabak und Nickel wurden entwickelt. Das enorme Potenzial des Landes für den internationalen Tourismus wurde mit der Liberalisierung des Investitionsgesetzes und der Ermöglichung von Investitionen mit ausländischem Kapital in Form von Joint Ventures (1995) volkswirtschaftlich erschlossen und als attraktiver Wirtschaftszweig vorrangig ausgebaut. Dabei sind Direktinvestitionen in Unternehmen bis zu 100% möglich (Miller 1997, Ammerl 2004). Die großen Einnahmen aus dem Tourismus werden dabei zur Garantie der Gesundheitsvorsorge, der Versorgung mit Nahrungsmitteln und für die Bildungspolitik herangezogen (CIGEA 2001). In großem Maßstab wurden allgemein die Makrounternehmen des Staates aufgegeben und in kleine Verwaltungseinheiten, z.B. Staatsfincas oder Basiseinheiten für die landwirtschaftliche Produktion (*Unidades Basicas de Producción Campesina* - UBPC's) umgewandelt oder auch an Privatpersonen im sog. „*usofructo*“ (Nießbrauch) übergeben. Es wurden neue Formen der landwirtschaftlichen Produktion auch in den Städten entwickelt, wobei die urbane Landwirtschaft (*agricultura urbana*) und die Intensivgärten zur Verbesserung der Nahrungsmittelversorgung der Stadtbevölkerung hier nur genannt seien (CIGEA, 2001). Nicht zuletzt wurde in gewissem Rahmen auch die ökonomische Privatinitiative (*cuentapropistas*) wieder zugelassen. So kam es in Folge der Reformen der Wirtschaftspolitik des Landes ab 1995 zu einem leichten Aufschwung und einem diskreten aber kontinuierlichen Wachstum in der kubanischen Wirtschaft, wobei dazu die Einnahmen aus dem touristischen Marktsegment einen ganz entscheidenden Beitrag liefern. Für eine Darstellung der wichtigsten Transformationsprozesse im kubanischen Wirtschafts- und Gesellschaftssystem sei hier auf Ammerl (2004) verwiesen.

War die zweite Hälfte der 70er Jahre eher von einer Entspannung der Beziehungen zu den USA, unter deren Regierung Carter, gekennzeichnet (z.B. Einrichtung gegenseitiger ständiger Vertretungen), so verschlechterten sich diese jedoch erneut in den 80er Jahren. Unter der US-Regierung von Bill Clinton wurde 1996/97 das international umstrittene sogenannte Helms-Burton Gesetz erlassen, das die Sanktionierung von Wirtschaftsunternehmen auch aus Drittländern vorsieht, falls diese mit Kuba in Handelsbeziehungen treten, wodurch einige Vielversprechende Joint Ventures, z.B. mit Mexiko (Zement) und Spanien (Hotels), zum scheitern gebracht wurden (Miller 1997). Dadurch entstanden zusätzliche neue Spannungen zwischen den beiden Regierungen. Zwar existieren kleinere Abkommen über eine gewisse Kooperation bei der Nahrungsmittelproduktion im landwirtschaftlichen Sektor, was jedoch nicht darüber hinweg täuschen darf, dass gegenwärtig die politische Situation zwischen den beiden Staaten extrem angespannt ist. Der amtierende US-Präsident G.W. Bush verkündete während des Wahlkampfes zu den Präsidentschaftswahlen 2004, dass er nach Beendigung des Irakkonfliktes gerne auf Kuba die Demokratie wieder eingeführt hätte. Kuba steht auf der Liste der „Schurkenstaaten“ die von der US-Regierung nach den Terroranschlägen vom 11.09.2001 veröffentlicht wurde. Nach Versuchen, die von den USA unterstützt waren, die sozialistische venezolanische Regierung unter Hugo Chavez zu stürzen und durch eine den USA freundlich gesonnene zu ersetzen, kam es in Kuba aufgrund der dadurch behinderten Erfüllung der Erdölverträge der beiden Staaten zu einer deutlich spürbaren Verknappung der Treibstoffreserven, was sich am auffälligsten in vermehrten Stromrationierungen im Frühjahr 2003 äußerte. Eine im Oktober 2003 von G. Bush ins Leben gerufene Kommission für ein „freies Kuba“ unter Powell und Rice schmiedet Pläne für die Zeit nach Castro, was für Castro und Kuba eine Provokation darstellt und entsprechend abschätzig kommentiert wird (Vicent 2003). Als offenkundig wurde, dass US-Bürger und teilweise auch Wirtschaftsvertreter vermehrt über Kanada bzw. Mexiko nach Kuba reisten, wurden von Seiten der USA verschärfte Ausreisebestimmungen und Kontrollen verkündet, die durch zusätzliche Verordnungen Anfang Mai 2004 nochmals verschärft wurden. Reisen nach Kuba und Überweisungen von Devisen (AP 2004b), auch wenn diese über nichtamerikanische Banken vorgenommen werden (AP 2004a), werden strengstens verboten. Im Rahmen dieser Verordnungen wurde Anfang Mai 2004 zudem von der amerikanischen Regierung bekannt gegeben, dass zusätzliche 59 Mio. USD bereitgestellt seien, um Maßnahmen gegen die kubanische Regierung einzuleiten (AP 2004b). Die Regierung in Havanna reagierte auf die Politik Washingtons mit der Einstellung der Verkäufe jedweder Güter gegen Dollar, außer Lebensmittel und Hygiene-

artikel, sowie mit der Schließung sämtlicher Geschäfte, in denen bisher gegen Devisen Kleidung, Elektroartikel, etc. gekauft werden konnten (Digital Granma Internacional 2004). Zudem wurden strenge Rationierungen bei Treibstoff angekündigt. Etwa eine Woche nach Schließung der Läden öffneten diese wieder, mit gleichem Angebot wie zuvor, dieses aber mit Preissteigerungen um die 30%. Anfang Mai verschlechterten sich auch die Beziehungen Kubas zu Mexiko.

Als nach Flugzeug- und Schiffsentführungen durch kubanische Flüchtlinge im März und April 2003 die Hauptverantwortlichen für diese Taten als Terroristen von der kubanischen Justiz mit Todesstrafe verurteilt wurden und diese vollstreckt wurde, sowie nach der Inhaftierung einer Vielzahl von Dissidenten wurde von Seiten der Europäischen Union versucht, den Druck auf Kuba zu erhöhen, was als Einmischung in die inneren Angelegenheiten des Landes aufgefasst wurde. In der Folge zeigen sich nun auch die Beziehungen des Landes zur Europäischen Union, zumindest was humanitäre Projekte anbelangt, als angespannt.

Anhang 2: Überblickstabellen zu ausgewählten Beispielen der Biodiversität und des Endemismus auf Kuba

Ausgewählte Beispiele der Biodiversität Kubas					
Flächenausdehnung [km ²]	Kuba gesamt		marin	terrestrisch	
	164.625		53.713	110.992	
Wichtigste taxonomische Kategorien	Anzahl der Arten		Bevorzugter Raum der Entwicklung		
	bekannt	geschätzt	marin	terrestrisch	fluvial
Reich (nach Whittaker 1969): Monera					
Stamm: Bakterien (<i>Bacteriae</i>)	554		533	21	
Stamm: Cyanobakterien/Blaualgen (<i>Cyanophyceae</i>)	64	100			64
Reich (nach Whittaker und Margulis 1978): Protoctista (Protista + Algae)					
Stamm: Algen (<i>Algae</i>)	1.632	3.000	760		872
Stamm: Schleimpilze (<i>Myxomycota</i>)	29	40		29	
Stamm: Einzeller (<i>Protozoa</i>)	1.616		1.273		343
Reich (nach Whittaker 1969): Fungi					
Pilze (<i>Mycobionta</i>)	2.711	40.200	44	2.667	
Stamm: Mycophycophyta/Flechten (<i>Liquenes</i>)	988	8.000		988	
Reich (nach Whittaker 1969): Plantae					
Stamm: Moose (<i>Bryophyta</i>)	921	1.000		921	
Stamm: Farngewächse (<i>Pteridophyta</i>)	500	630		476	24
Klasse: Nacktsamer (<i>Gymnospermae</i>)	19	20		19	
Klasse: Bedecktsamer (<i>Angyospermae</i>)	6.500	7.000	12	6.038	450
Reich (nach Whittaker 1969): Animalia					
Stamm: Schwämme (<i>Porifera</i>)	250	600	250		
Stamm: Hohltiere (<i>Coelenterata</i>)	160	250	160		
Stamm: Fadenwürmer (<i>Nematoda</i>)	616	1.000	338	278	
Stamm: Ringel- und Gliederwürmer (<i>Annelida</i>)	285	1.000	250	35	
Stamm: Plattwürmer (<i>Plathyhelminthes</i>)	176	200		176	
Stamm: Weichtiere (<i>Mollusca</i>)	2.947	3.500	1.479	1.405	63
Klasse: Krebstiere (<i>Crustacea</i>)	1.181	1.600	981	60	140
Ordnung: Hundertfüßer (<i>Chilopoda</i>)	43			43	
Ordnung: Doppelfüßer (<i>Diplopoda</i>)	83			83	
Klasse: Spinnentiere (<i>Arachnida</i>)	1.300	1.800	1	1.287	12
Klasse: Insekten (<i>Insecta</i>)	7.493	15.000		6.813	680
Stamm: Stachelhäuter (<i>Echinodermata</i>)	393	520	393		
Stamm: Borstenkiefer-/Pfeilwürmer (<i>Chaetognata</i>)	21	50	21		
Klasse: Seescheiden (<i>Ascidiacea</i>)	76	100	76		
Klasse: Fische (<i>Pisces</i>)	963	1.200	906		57
Klasse: Amphibien (<i>Amphibia</i>)	46			36	10
Klasse: Reptilien (<i>Reptilia</i>)	121	133	7	112	2
Klasse: Vögel (<i>Aves</i>)	350		84	200	66
Klasse: Säugetiere (<i>Mamalia</i>)	42		3	38	1
Gesamt	32.080	86.943	7.571	21.725	2.784

Eigene Tabelle. Daten aus Ferrás Alvarez et al. 1998; modifiziert.

Tabelle 18: Ausgewählte Beispiele der Biodiversität Kubas

Endemismus der terrestrischen Biota Kubas			
Wichtigste taxonomische Gruppen	bekannte Arten	endemische Arten	Endemismus [%]
Reich (nach Whittaker 1969): Plantae			
Stamm: Moose (<i>Bryophyta</i>)	921	78	8,47
Stamm: Farngewächse (<i>Pteridophyta</i>)	500	53	10,60
Klasse: Nacktsamer (<i>Gymnospermae</i>)	20	13	65,00
Klasse: Bedecktsamer (<i>Angyospermae</i>)	6.500	3.409	52,45
Reich (nach Whittaker 1969): Animalia			
Stamm: Fadenwürmer (<i>Nematoda</i>)	278	79	28,42
Stamm: Ringel- und Gliederwürmer (<i>Annelida</i>)	35	15	42,86
Stamm: Plattwürmer (<i>Plathyhelminthes</i>)	176	64	36,36
Stamm: Weichtiere (<i>Mollusca</i>)	1.468	1.381	94,07
Klasse: Krebstiere (<i>Crustacea</i>)	200	12	6,00
Ordnung: Hundertfüßer (<i>Chilopoda</i>)	43	26	60,47
Ordnung: Doppelfüßer (<i>Diplopoda</i>)	83	78	93,98
Klasse: Insekten (<i>Insecta</i>)	7.493	2.299	30,68
Klasse: Spinnentiere (<i>Arachnida</i>)	1.302	677	52,00
Klasse: Fische (<i>Pisces</i>)	57	23	40,35
Klasse: Amphibien (<i>Amphibia</i>)	46	43	93,48
Klasse: Reptilien (<i>Reptilia</i>)	121	91	75,21
Klasse: Vögel (<i>Aves</i>)	350	22	6,29
Klasse: Säugetiere (<i>Mamalia</i>)	38	15	39,47
Gesamt	19.631	8.378	42,68
Eigene Tabelle. Daten aus Ferrás Alvarez et al. 1998; modifiziert.			

Tabelle 19: Endemismus der terrestrischen Biota Kubas

Anhang 3: Übersicht über die Anzahl und Gefährdung kubanischer Pflanzenarten und der kubanischen Wirbeltierfauna

Übersicht über Anzahl und Gefährdung kubanischer Pflanzenarten		
Kategorie	Leiva (1989; nach IUCN)	WCMC (1994)
Ausgestorben	15	25
Gefährdet	257	306
Anfällig	39	289
Selten	64	154
Ungewiss/andere	498	400
Gesamt	873	1.174
Eigene Tabelle. Daten aus Ferrás Alvarez et al. 1998		

Anzahl und Gefährdung der kubanischen Wirbeltiere (nach Perera, et al., 1994)				
Kategorie	Säugetiere	Vögel	Reptilien	Amphibien
Kritisch, weltweit gefährdet	1	2		
Weltweit gefährdet	2	6	2	1
Selten aber nicht gefährdet	5	19	35	17
Nicht selten, langfristig Gefährdung möglich	2	17	13	2
Aussterben angenommen	2	2		20
Gesamt	12	46	50	40
Eigene Tabelle. Daten aus Ferrás Alvarez et al. 1998				

Tabellen 20 und 21: Beispiele zu Anzahl und Gefährdung kubanischer Flora und Fauna

Anhang 4: Endemische Arten der kubanischen Flora (Spermatophyten) und Fauna (Wirbeltiere, ohne Fische) innerhalb von Schutzgebieten

Edemische Arten der kubanischen Flora (Spermatophyten) innerhalb der Schutzgebiete							
	autochtone Arten	Endemiten	% (Endemiten)	lokale Endemiten	regionale Endemiten	pankubanische Endemiten	unbekannt
innerhalb	4.378	2.502	85,19	348	2.105	49	0
ausserhalb	515	435	14,81	139	296	0	1
gesamt	4.893	2.937		487	2.401	49	2

Eigene Tabelle. Daten aus AMA-CITMA 2003. Die Zahlen beziehen sich auf eine Studie des CNAP in den bisher eingerichteten 35 bzw. sich in Einrichtung befindenden 23 Schutzgebieten des Landes.

Endemische und gefährdete Arten der kubanischen Fauna (Wirbeltiere, ohne Fische) innerhalb der Schutzgebiete						
	Amphibien	Reptilien	Vögel	Säugetiere	Gesamt	%
innerhalb	51	120	294	34	499	84,86
ausserhalb	5	19	60	5	89	15,14
endemische Arten						
innerhalb	48	99	23	9	179	87,75
ausserhalb	5	16	0	4	25	12,25
gefährdete Arten						
innerhalb	2	11	18	16	47	94,00
ausserhalb	0	1	0	2	3	6,00

Eigene Tabelle. Daten aus AMA-CITMA 2003. Die Zahlen beziehen sich auf eine Studie des CNAP in den bisher eingerichteten 35 bzw. sich in Einrichtung befindenden 23 Schutzgebieten des Landes.

Tabellen 22 und 23: Endemische Arten der kubanischen Flora und Fauna innerhalb der Schutzgebiete

Anhang 5: Die Zerstörung der Wälder Kubas und deren heutige Verbreitung

Kolumbus und auch Bartolomé de las Casas schilderten die dichten und geschlossenen Waldbestände Kubas in ihren Beschreibungen des Landes. Zitate wie „ni se puede andar en caballo“ (man kann sie nicht zu Pferd durchqueren) oder „el sol no llega al suelo“ (die Sonne erreicht den Boden [der dichten Wälder] nicht) (Nuñez 1965, S. 160) sind in der kubanischen Literatur Legende. Die ersten Rodungen erfolgten entlang der wichtigen Kommunikationswege (Flüsse, Buchten, Landwege). Durch Brandrodung wurden dabei weite Gebiete ohne die Nutzung eines Gegenwertes zerstört. Zusätzlich wurden Edelhölzer selektiv geschlagen und für den Bau von Schiffen, Palästen, Häusern, Zaunpfosten oder Möbeln, Strommasten, aber auch zur Feuerung der Anlagen in den Zuckerfabriken oder als Eisenbahnschwellen (z.B. beim Bau der ersten Eisenbahn 1837) verwendet. Nuñez (1965) nennt beispielhaft die Gründung der Holzfällersiedlung Sagua de Tanamo (Ostkuba) im Jahre 1814, mit dem Ziel der Rodung der Wälder der Region für die Werften in Havanna. Die in kleinen Gruppen und abgelegen lebenden *Carboneros* (Köhler) der Holzkohleherstellung rafften landesweit die Mangrovenwälder dahin. Zahlreiche bedeutende Arten (La Caoba, Cedro, Majagua, Sabicu, Jigüe, Nogal, Quibra, Caguiran, Acana, Baria. etc.) verschwanden auf diese Weise oder waren bedroht (Gomez Ricano 1983). Bis 1902 waren mehr als 4 Mio. ha Wald, dabei vorrangig die Bestände in den einfacher zugänglichen Gebieten, verschwunden, ohne dass auch nur ein Baum als Ausgleich gepflanzt wurde. Durch bloße Zerstörung und bei Fehlen einer rationalen Forstpolitik waren die Waldbestände bis Ende des 19. Jahrhunderts auf nur mehr rund 5,9 Mio. ha (54% der Landesfläche, nach CNAP 1999) geschrumpft. Ab 1902, dem Beginn der Pseudorepublik unter der Regierung von Tomás Estrada Palma, und später unter Machado und Batista, kam es durch die Bodenpolitik der Großgrundbesitzer zu einer Ausdehnung der Latifundien, verbunden mit der Vertreibung von Abertausenden von Bauern. Die Akteure der Rodungen waren die großen US-amerikanischen Holzfirmen sowie zahlreiche Kleinbauern, welche der Verfolgung durch die Großgrundbesitzer in die Berge flohen. Dort, in Höhen bis über 1.000 m, betrieben sie Brandrodung und öffneten mit ihren Pfaden und Wegen den Zugang für die später vorstoßenden Holzkonzerne und den Abtransport der Edel- und Nutzhölzer (Nuñez 1965). Durch die fortschreitende irrationale Ausbeutung auch der Wälder in den hügeligen Gebieten zu Gunsten von Zuckerrohrplantagen, Reisanbau und extensiver Weidewirtschaft verringerten sich die Waldgebiete bis 1959, dem Jahr des Sieges der kubanischen Revolution, auf verbleibende 1,5 Mio ha (14% der Landesfläche), diese zudem stark degradiert und äußerst dispers verteilt (Brito de la Osa 1991). Die Sierra del Cristal z.B. war Forstschutzgebiet (*Reserva Forstal*), allerdings wurden kurz vor der Revolution dessen „herrlichen Wälder aufgrund krimineller Rodungen zerstört“ (Nunez, 1965, S. 161). Die Zerstörungen betrafen aber nicht nur die Vegetation, auch wurden bis dahin wertvolle Arten der heimischen Fauna (*Cotorras*, Flamingos etc.) in großem Stil exportiert. Zahlen für die Holzexporte aus dieser Zeit verdeutlichen die Erschöpfung dieser Ressource. 1946 fand der letzte bedeutende Holzexport statt (587.165 USD). Für die Zeit zwischen 1949 und 1959 werden Summen von nur wenig über 10.000 USD genannt (Nuñez 1965).

Seit 1959 nehmen bedingt durch die Forstpolitik der Regierung Castro (Gründung des INRA, welches mit Nachdruck den Aufforstungsplan erfüllte und z.B. im Jahr 1962 19,6 Mio. Eukalyptusbäume in Pinar del Río für die Celluloseproduktion pflanzte; Programme zu intensiven Aufforstungen, Pflanzungen von Obstbäumen (*Frutales*) sowie zur Anlage von Baumschulen (*viveros*) für Samen und Setzlinge – u.a. *Plan Turquino*; Gründung eines Forschungszentrums - *Centro de Investigaciones Forestales*; Einrichtung eines Waldkatasters – *Ordenación Forestal* (1975-1983); Einrichtung verschiedener Schutzgebiete; Schaffung des *Cuerpo de Guardabosque* - der Kontrollinstitution für Wälder (1980) etc.) die Waldflächen des Landes wieder zu. Der Holzbedarf des Landes (2,5 Mio. m³) wurde 1965 z.B. zu 70% aus Importen gedeckt (Nuñez 1965). Als Folge u.a. der Pflanzungen betrug Ende 2002 die von Wald bedeckte Fläche wieder 3,53 Mio. ha, rund 32 % der festen Oberfläche des Landes, wobei rund 2,22 Mio. ha auf natürliche Wälder entfallen (AMA und CITMA 2003). Zum Vergleich sei die Angabe der FAO (1993) genannt, nach der die Waldbedeckung Ende 1991 rund 2,68 Mio. ha, etwa 24% der Landesfläche betrug. Ihre hauptsächliche Verbreitung (nahezu 64%; AMA und CITMA 2003) haben die Waldgebiete Kubas heute in den Provinzen Pinar del Río, Matanzas, Camagüey, Holguín und Guantánamo sowie auf der Isla de la Juventud, wo sie sich nicht zuletzt auch bedingt durch die schwere Zugänglichkeit der dortigen Gebirgsregionen erhalten konnten. Allerdings existiert nahezu kein ursprünglicher Wald mehr, lediglich die Provinzen Pinar del Río und Guantánamo verfügen über Restbestände der ehemals ausgedehnten natürlichen Wälder (Nuñez 1965). „Eine Tatsache, die ermuntert, ist der Hinweis, dass die Insel weltweit das einzige Land ist, das seine Waldflächen in den letzten 40 Jahren vergrößert hat“ (Riera 2001). Für ausführlichere Darstellungen sei hier verwiesen auf: AMA und CITMA (2003), Brito de la Osa (1991), CIGEA (2001), FAO (1993), Gomez Ricano (1983), Nunez (1965), Renda Sayous (1997), Rodriguez Córdova (2002) und Menéndez (1992).

Anhang 6: Organische Landwirtschaft auf Kuba

Die organische Landwirtschaft ist als nachhaltiges System der Landnutzung seit Beginn der wirtschaftlichen Krise in Kuba politisches, wissenschaftliches und praktisches Thema. *Agricultura organica* (organische Landwirtschaft) und die Sonderform der *Agricultura urbana* (urbane Landwirtschaft) innerhalb der Städte werden als feststehende Begriffe in Politik und Wissenschaft gebraucht und sollen hier auch so übernommen werden. Neben anderen stellen Hoffmann, H. (2000), Gleich (2001), Rosset und Medea (1995), Sanchez (1995) und CIGEA (2001) die Erfolge und unterschiedlichen Entwicklungen dar, die hier kurz zusammengefasst sind.

Die Ursprünge der *Agricultura organica* sind in den verschiedenen Agraruniversitäten des Landes zu suchen, wo seit den 80er Jahren Möglichkeiten untersucht werden, durch geeignete Maßnahmen den Umstieg von der herkömmlichen Bewirtschaftung (Monokulturen auf ausgedehnten Flächen, starke Mechanisierung, Intensivnutzung, etc.) auf eine nachhaltige „*Low-input*“-Landwirtschaft zu gestalten. Die Zwänge der wirtschaftlichen Krise haben die Entwicklung von Alternativen dabei wesentlich geprägt, denn z.B. Kunstdünger oder Treibstoff wurden schlagartig unerschwinglich und standen schlichtweg nicht mehr zur Verfügung. Die *Agricultura organica* kennzeichnet sich vor allem durch die Rücknahme der chemischen Dünger und synthetischen Pestizide, bei gleichzeitig verstärktem Einsatz von organischem Dünger (z.B. Mikroorganismen, Wurmkulturen), Kompost und biologischer Schädlingsbekämpfung (z.B. Ameisen), Bakterien (zur Nitrifixierung, Bereitstellung von Phosphat) oder Pilzkulturen. Dabei wird die biologisch kontrollierte Schädlingsbekämpfung seit 1982 angewandt. Seit 1988 existiert ein Programm des lateinamerikanischen Zentrums für Agroökologie und Entwicklung (*Centro Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo - CLADES*) zur gezielten Produktion für biologische Schädlingsbekämpfungsmittel, die in mittlerweile 218 lokalen biotechnologischen Produktionszentren in landwirtschaftlichen Kooperativen und Staatsfarmen (Rosset und Medea 1995) hergestellt werden. Eine industrielle Produktion auch für Exportzwecke wird angestrebt. Polykulturen, Mischkulturen und Rotationen in der Bewirtschaftung sowie die Integration von Tier- und Pflanzenproduktion wurden im Rahmen der *Agricultura organica* eingeführt bzw. verstärkt. Ein verbessertes Bodenmanagement trägt durch sanftere Bearbeitungsmethoden (z.B. Mulchen, Steinwälle, schattenspendende Staudenreihen, multiradialer Pflug, Anpassung der Felder und Bewässerungssysteme an die Topographie; salztolerante Leguminosen wie z.B. *Sesbania*, etc.) zu Bodenschutz und Erhaltung bei. Bezeichnend für die *Agricultura organica* ist, dass mehr Wert auf die Stabilität der Erträge gelegt wird, als auf deren Quantität (Hoffmann, H. 2000).

Eine besondere Form der organischen Landwirtschaft ist die in den Städten zur Verbesserung und Sicherung der Grundversorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln praktizierte urbane Landwirtschaft (*Agricultura urbana*), die in den letzten Jahren Rekordernten bei den wichtigsten Grundnahrungsmitteln verzeichnen konnte. 2000 wurde der *Grupo de Agricultura organica* (GAO) in Stockholm der alternative Nobelpreis (Right Livelihood Award) verliehen. Nach deren Präsident ist jedoch darauf zu achten, dass die Errungenschaften in der organischen Bewirtschaftung auch dann „*Bio*“ bleiben, wenn wieder Chemikalien ins Land gelangen können (Gleich 2001).

Neben den Erfolgen in der Biolandwirtschaft können auch der Einstieg in die Solarenergie oder Entwicklungen in der homöopathischen Medizin (*medicina verde*) als Beispiele für die Rückbesinnung auf den Erhalt und die rationale Nutzung der natürlichen Ressourcen genannt werden. Gegenwärtig werden von der Vereinigung für organische Landwirtschaft (*Asociación Cubana de Agricultura Orgánica - ACAO*; gegründet 1992; eingetragenes Mitglied der Internationalen Vereinigung für organische Landwirtschaft (*Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Organica - IFOAM*; Herausgeber der eigenen Zeitschrift „*Agricultura Organica*“) in enger Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftsministerium (*Ministerio de Agricultura - MINAGRI*) nationale Normen für die organische Bewirtschaftungsmethoden erarbeitet.

Im Jahr 2003 wurde im Vergleich zum gleichen Vorjahreszeitraum mit weniger chemischen Schädlingsbekämpfungsmitteln, chemischem Dünger und Treibstoffverbrauch erneut eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion vermeldet, wobei für die ersten 6 Monate des Jahres 2003 Zahlen des MINAGRI genannt werden (Madruga 2003), welche die Dimension der Einsparungen verdeutlichen: Diesel – Verbrauch von weniger als der Hälfte der 530.800t des Jahres 1989; chemische Dünger – Verbrauch von 81.100t, rund 9% des Verbrauchs von 1990 (890.400t); chemische Schädlingsbekämpfung – Verbrauch von 400t, d.h. nur mehr knapp 2% des Verbrauchs von 1990 (21.100t).

Kubanische Experten betonen allerdings auch, dass Kuba nicht in der Lage sei, die gesamte Landwirtschaft auf eine organische Produktionsweise umzustellen, was auch nicht nötig wäre. Vielmehr sei es unumgänglich, eine ökologische, ökonomische und sozial verträgliche nachhaltige Landwirtschaft zu praktizieren (CIGEA 2001).

Anhang 7: Investitionen Kubas im Umweltbereich (1998-2002)

Investitionen Kubas im Umweltbereich (1998-2002)			
Jahr	Gesamtinvestitionen des Staates [Mio. Pesos cubanos]	Davon für den Umweltbereich vorgesehen [Mio. Pesos cubanos]	Anteil in %
1998	1.636,343	104,585	6,4
1999	1.429,422	215,460	15,1
2000	1.746,587	138,447	7,9
2001	2.736,700	208,300	7,6
2002	2.399,800	212,900	8,9

Daten aus CIGEA 2001 (berichtigt); AMA und CITMA 2003; ONE 2003.
Die Währungsangaben beziehen sich auf Peso Cubano. Im Dezember 2003 war der staatliche Wechselkurs für 1 US-Dollar: 26 Peso Cubano (Ankauf), 29 Peso Cubano (Verkauf). Die Angaben für das Jahr 2000 beziehen sich auf das erste Halbjahr und sind dementsprechend zu interpretieren.

Tabelle 24: Investitionen Kubas im Umweltbereich

Anhang 8: Das Klassifikationssystem der IUCN für Schutzgebiete

Die IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*, heute *World Conservation Union*) leistet durch ihre Nationalparkkommission, (*Commission on National Parks and Protected Areas* - CNPPA, jetzt *World Commission on Protected Areas* - WCPA) seit fast einem Vierteljahrhundert international Orientierungshilfe bei der Klassifizierung von Schutzgebieten, um u.a. Regierungen zur Entwicklung von Schutzgebietssystemen anzuregen und globale und regionale Erhebungen und Vergleiche durch die Festlegung von internationalen Standards zu erleichtern. Im Jahre 1969 wurde als erster Schritt der Terminus „Nationalpark“ durch die Generalversammlung der IUCN definiert. 1973 folgte die Veröffentlichung eines vorläufigen Systems von Schutzgebietskategorien. 1978 veröffentlichte die IUCN den Bericht der Nationalparkkommission „*Categories, Objectives and Criteria for Protected Areas*“, in dem ein System mit zehn Kategorien von Schutzgebieten vorgeschlagen wird. Um unter anderem die Unterschiede zwischen den einzelnen Kategorien deutlicher zu machen, die Kategorien gleichzeitig aber auch weltweit anwendbar und damit flexibler zu gestalten, sowie zur Aktualisierung der Terminologie der dem System zugrundeliegenden Konzepte, wurde 1984 eine Projektgruppe eingesetzt. Deren Bericht wurde 1990 auf einer Versammlung der CNPPA während der IUCN-Generalversammlung vorgestellt. Dieser schlug vor, die ersten fünf Kategorien des Systems von 1978 zur Grundlage eines aktualisierten Systems zu machen, sowie die Kategorien VI bis X aufzugeben, da diese z.B. mit den Kategorien IX (Biosphärenreservat) und X (World Heritage Site) keine eigenen Management-Kategorien darstellten sondern vielmehr internationale Bezeichnungen, die sich mit anderen Kategorien überschneiden. Im Februar 1992 wurde der Bericht auf dem IV. Nationalpark-Weltkongress in Caracas, Venezuela, umfassend überarbeitet. Die aktuell vorliegenden Richtlinien stellen das Endprodukt eines langjährigen Prozesses mit intensiven Untersuchungen an Schutzgebieten dar.

Die Richtlinien der IUCN von 1994 definieren ein Schutzgebiet als „ein Land- und/oder marines Gebiet, das speziell dem Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt sowie der natürlichen und der darauf beruhenden kulturellen Lebensgrundlagen dient, und das aufgrund rechtlicher oder anderer wirksamer Mittel verwaltet wird“ (Europarc und IUCN 1999, S.11). Je nach Schutzziel für das entsprechende Gebiet ergeben sich unterschiedliche Zielstellungen für das Management eines Schutzgebiets. Vorrangige Managementziele sind zum Beispiel die „wissenschaftliche Forschung, der Schutz der Wildnis, der Artenschutz und Schutz der genetischen Vielfalt, der Erhalt der Wohlfahrtswirkungen der Umwelt, Fremdenverkehr und Erholung, Umweltbildung, die nachhaltige Nutzung der Ressourcen natürlicher Ökosysteme oder auch der Erhalt von kulturellen und traditionellen Besonderheiten“ (Europarc und IUCN 1999, S.11). Das nach der jeweiligen Rechtsprechung für die Ausweisung des Schutzgebiets festgelegte vorrangige Managementziel bildet die Grundlage für die Einordnung in die Kategorisierung. Allen dabei weiter genannten Managementzielen kommt demnach nur ergänzende Bedeutung zu. Entsprechend dieser Vorgabe unterscheidet das Klassifizierungssystem der IUCN folgende eindeutig voneinander zu unterscheidende Schutzgebietskategorien (das vorrangige Managementziel ist dabei jeweils in Klammer beigefügt):

- I. Strenges Naturschutzgebiet/Wildnisgebiet (striktter Schutz)
- II. Nationalpark (Schutz der Ökosysteme und Erholung)
- III. Naturmonument (Schutz von Naturerscheinungen)
- IV. Biotop-/Artenschutzgebiet (Schutz durch Pflege)
- V. Geschützte Landschaft, geschütztes marines Gebiet (Schutz von Landschaften, Erholung)
- VI. Ressourcenschutzgebiet mit Management (Nachhaltige Nutzung natürlicher Ökosysteme)

Die wichtigsten Charakteristika des Klassifikationssystems der IUCN von 1994 sind:

- Das vorrangige Managementziel bildet die Grundlage der Klassifikation. Es gilt keine Rangfolge der Kategorien, allerdings beinhaltet die Klassifizierung eine steigende Intensität menschlicher Eingriffe.
- Die Zuordnung zu einer bestimmten Kategorie bedeutet keine Bewertung der Effizienz des Managements. Die IUCN arbeitet an der Entwicklung eines Systems zur Bewertung der Effizienz des Managements von Schutzgebieten sowie von dessen Monitoring,
- Das Klassifikationssystem hat internationalen Charakter. Die Richtlinien sind allgemein gehalten, um jeweils im Einzelfall genügend flexibel anwendbar zu sein und damit internationale Vergleiche zu ermöglichen. Dazu sollten die Kategorien jedoch auch einheitlich angewandt werden, wobei die IUCN mit der CNPPA bzw. WCPA und dem *World Conservation Monitoring Centre* (WCMC) behilflich ist.

- Die nationalen Bezeichnungen für Schutzgebiete können voneinander abweichen. In verschiedenen Staaten bestehen nationale Systeme von Schutzgebieten mit uneinheitlicher Terminologie. Als Beispiel wird die Kategorie der Nationalparks angeführt, deren Begriff oft nicht die Kriterien der Kategorie II der IUCN erfüllt. In Großbritannien etwa finden sich menschliche Siedlungen und extensive Nutzung von Ressourcen in *national parks*, die richtigerweise der Kategorie V zuzuordnen sind. Eine neuere Studie der IUCN hat ergeben, dass in circa 84 % der Nationalparks Südamerikas bedeutende menschliche Populationen dauerhaft siedeln, und deshalb einige dieser Schutzgebiete möglicherweise besser einer anderen Kategorie zuzuordnen wären. Bei der fortbestehenden Vielfalt von nationalen Bezeichnungen ist demnach ein internationales, auf Managementziele gestütztes System vonnöten. Im Idealfall eines nationalen Systems von Schutzgebieten hätte das Klassifikationssystem der IUCN zuerst bestanden und das nationale System wäre daran orientiert erarbeitet worden.
- Es wird eine neue Kategorie eingeführt, um auch Naturgebiete zu erfassen, deren Management in erster Linie dem Schutz ihrer Biodiversität und der nachhaltigen Nutzung der Ökosysteme dient., wobei das Management des Gebiets den langfristigen Schutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt garantieren und weitere bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen hat.
- Alle Kategorien sind wichtig. Die Unterzeichnerstaaten der Konvention von Rio 1992 haben sich verpflichtet, Systeme von Schutzgebieten aufzubauen (Art.8). IUCN bzw. WCPA haben dazu empfohlen, soweit möglich sämtliche Management-Kategorien zu berücksichtigen, denn alle zusammen werden für den umfassenden und langfristigen Naturschutz und die nachhaltige Entwicklung benötigt. Die Gesamtheit der Kategorien eines nationalen Systems soll dabei zumindest den jeweiligen nationalen Bedürfnissen genügen.

Die Haupt-Schwierigkeiten bei der Anwendung des Klassifizierungssystems und der Einordnung von Schutzgebieten sind:

- Das Klassifikationssystem beruht auf einer vereinfachten Abstufung der vorrangigen Managementziele, wobei diese in einem einzelnen Schutzgebiet oft komplizierter gestreut sind. „Es ist deshalb nicht möglich, alle Schutzgebiete in ein lineares Klassifikationsschema zu pressen, ohne dass es unvermeidbar zu Verzerrungen kommt“ (Europarc und IUCN 1999, S.3).
- Viele der größeren Schutzgebiete besitzen entsprechend ihrer Eigenschaften Managementziele, die mehreren Kategorien zugeordnet werden können. Die Richtlinien empfehlen, jedes einzelne Schutzgebiete anhand seines vorrangigen Schutzzieles einzuordnen, wobei die weiteren Zielsetzungen in ergänzendem Material (z.B. nationale und lokale Datenbanken, Listen und Tabellen) benannt werden sollten, um Informationen nicht zu unterdrücken.
- Gleiches wird geraten, um die Schwierigkeit der Einordnung der marinen Schutzgebiete in eine bestimmte Kategorie vorzunehmen. Ihre Charakteristik (z.B. fließende, dynamische Meeresökosysteme umfassend; große Vielfalt von Lebensräumen und Arten in einem Gebiet beinhaltend; z.T. Staatsgrenzen überschreitend) erfordert dabei mehrfache Managementziele und bietet Möglichkeiten für neue Ansätze.
- Es gibt legal eingerichtete Nationalparke, die den Anforderungen der IUCN-Klassifikation nicht entsprechen, wobei aber in einigen Fällen staatlicherseits stark auf eine Aufnahme der Gebiete in die UN-Liste gedrängt wird. Im Falle abweichender Managementziele sollten diese kategoriegemäß angepasst werden, ansonsten jedoch besser entsprechend der anderen vorrangigen Ziele eine Zuordnung in eine andere Kategorie (z.B. IV oder V).
- Um das Nummerierungssystem der IUCN anwenden zu können, muss sichergestellt sein, dass diese Richtlinien in der nationalen Gesetzgebung nicht abweichend interpretiert werden.
- Hauptziel bei der Ausweisung von Schutzgebieten sollte die Festlegung eines ausreichenden Schutzstandards sein, wobei dieser und die dazu formulierten Managementziele an die örtlichen Gegebenheiten angepasst sein sollten. Die Kategorien der IUCN dienen als Orientierungshilfe bezüglich der Entscheidung über Managementziele. Die endgültige Einordnung sollte entsprechend der Bestimmungen für den tatsächlichen Schutzstatus erfolgen. „Erst kommt der Schutz, dann die Eingruppierung.“ (Europarc und IUCN 1999, S.4).
- Häufig grenzen Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien aneinander an oder sind miteinander verflochten. Zum Beispiel gibt es zahlreiche Nationalparke (Kategorie II), in denen Schutzgebiete der Kategorien Ia und Ib vereint sind. Solche Mehrfachzuordnungen sind möglich und stehen nicht unbedingt im Widerspruch zum Klassifikationssystem. Für statistische Zwecke jedoch müssen diese Gebiete einzeln und getrennt erfasst werden. Vorteilhaft ist es dabei immer, wenn das gesamte Gebiet in die Zuständigkeit einer Verwaltung fällt, bzw. im abweichenden Fall eine äußerst enge Kooperation zwischen den Verwaltungen der Teilgebiete stattfindet. Internationale oder unter völkerrechtliche Vereinbarungen ausgewiesene Schutzgebiete (World Heritage Sites, Biosphärenreservate, Ramsar-Gebiete) sind national vielfach als Schutzgebiete

mit entsprechender Kategorie ausgewiesen. Die IUCN betrachtet diese aufgrund ihres Inhalts zunächst als internationale Bezeichnungen und nicht als eigene Schutzgebietskategorie. Unter der Voraussetzung des besonders festgelegten Schutzes auf nationaler Ebene, erfolgt jedoch die Einordnung des Schutzgebiets entsprechend seiner vorrangigen Managementziele in die Kategorien I bis VI, während der völkerrechtliche Status unabhängig davon und parallel dazu in allen Veröffentlichungen der IUCN (z.B. *UN-List*) geführt wird.

Die Liste der Nationalparke und Schutzgebiete der Vereinten Nationen (*UN List of National Parks and Protected Areas*) ist nur ein Anwendungsbeispiel für das Klassifikationssystem der IUCN. Ältere Ausgaben beinhalten dabei noch die zehn Kategorien von 1978, die jüngeren dagegen die sechs Kategorien von 1994. In zahlreichen Staaten wurde das IUCN-Schema als Grundlage für die nationalen Schutzgebietssysteme herangezogen, so zum Beispiel im *Sistema Nacional de Áreas Protegidas* (SNAP) von Kuba.

Nach Europarc und IUCN 1999 bzw. IUCN 2000, 2002, 2003a,b und 2004.

Anhang 9: Beispiel einer Licencia Ambiental

Die Licencia Ambiental: *El Balcon de Iberia* (Jahr 1999)

Die *Licencia Ambiental* beschreibt alle grundlegenden Merkmale der genehmigten kommerziellen Aktivität im Schutzgebiet und wird ergänzt durch spezielle Vorschriften und Reglementierungen. Sie beinhaltet des weiteren eine Aufstellung unmittelbar durchzuführenden Maßnahmen (z.B. entsprechende Beschilderung von Anfang und Ende des Weges sowie Bereitstellung von Informationstafeln entlang des Lehrpfades, Instandhaltung des Weges etc.), die zum Betrieb erforderlich sind (CICA 1999a-d). Für den Wanderweg *El Balcon de Iberia* (CICA 1999c) im Sektor Baracoa des Alexander von Humboldt-Nationalparks z.B. definiert diese die geographischen Koordinaten des Anfangs und Endpunktes sowie die Kategorie (z.B. Wanderweg) und Zielsetzung (z.B. Nachhaltigkeit der Umwelt, Landschaftsbeobachtung, Flora und Fauna etc.). Sie bezeichnet den für die Kommerzialisierung zuständigen Tourismusveranstalter und die jeweils zuständige administrative Institution (hier CITMA). Nach einer kurzen Beschreibung des Verlaufs und der Attraktionen des Wanderweges erfolgt die Angabe zu den abschnittsweise festgelegten Zonen der tolerierbaren Einflussnahme auf die Umwelt durch die jeweils vorgesehene Nutzung (z.B. während der ersten 1,5 km zu beiden Seiten des Weges je 50m, Beobachtung der Landschaft, Obstpflanzungen und Medizinalpflanzen etc.). Die *Licencia Ambiental* bestimmt weiter die erforderliche Anzahl an spezialisierten Führern (z.B. einer für den Wanderweg *El Balcon de Iberia*) sowie die besonderen Anforderungen an deren Kenntnisse (z.B. Sprachkenntnisse, Umweltbildung). Sie beinhaltet allgemeine Regelungen für die Benutzung:

- Kontrollierter Zugang, nur in Begleitung mit Führern des CITMA;
- Begehung durch Touristen ausschließlich auf den angelegten Wegen;
- Kein Wegwerfen von Abfällen irgendwelcher Art;
- Keine Beschädigung der Störung der hier wild lebenden Flora und Fauna;
- Verzehr von Lebensmitteln während der Wanderung nur an den vorgesehenen Stellen;
- Vermeidung von unnötigem Lärm;
- Verbot des Rauchens und des Entfachens von Feuer außerhalb der extra dafür vorgesehenen Stellen;
- Verbot des Erkletterns von Bäumen, Aushub von Boden, Entfernung von Steinen oder Felsbrocken und des Urinierens auf Pflanzen.

Diese werden ergänzt durch spezielle Vorschriften:

- Kontrolle der touristischen Nutzung durch das Unternehmen *Extrahotelera Villa Gaviota* in Baracoa (im Jahr 2002 abgelöst durch *Archipiélago*);
- Vorgesehene Gruppenstärke der Touristen: einmal täglich eine Gruppe mit maximal acht Personen;
- Verbot der Entnahme von Exemplaren der Flora und Fauna entlang des Weges;
- Durchquerung zu Fuß und Rückkehr auf dem selben Weg.

Im Anhang der Betriebsgenehmigung findet sich eine Kartenskizze des Wanderweges.

Die bislang mit einer Betriebsgenehmigung ausgestatteten Wanderwege im Sektor Baracoa des Alexander von Humboldt-Nationalparks und die Interpretationspunkte für eventuelle Stops zur Naturbeobachtung entlang dieser Wege sind mit wissenschaftlicher Unterstützung der Spezialisten der Nationalparkverwaltung vom Personal des Sektors selbst entworfen worden. Der Entwurf ist zur offiziellen Einrichtung des Wanderwegs und die Nationalparkverwaltung einzureichen, welche diesen prüft und an das CNAP in Havanna weiterreicht. CNAP und CICA begutachten den Vorschlag und überprüfen ihn zusammen mit den zuständigen Entscheidungsträgern (u.a. MINSAP, MININT, MINFAR etc.), welche jeweils ihre Unbedenklichkeitserklärung abgeben müssen (*Licencia Sanitario*, *Licencia Espeleológico* etc.). Nach Genehmigung durch das CICA kann die entsprechende *Licencia Ambiental* ausgestellt werden. Die *Licencia Ambiental* wird jeweils für 2 Jahre bewilligt. Die Kosten für die Erteilung einer *Licencia Ambiental* betragen nach mündlicher Auskunft von Novo und Luis López (beide Nationalpark Viñales; Februar 2002) insgesamt 1.200 US-Dollar und etwa 3.000 Kubanische Peso. Sie trägt die Unterschriften der jeweiligen Direktion bzw. Delegation auf Gemeindeebene des MINTUR, des Katastrophenschutz (*Ingenieria del Estado Mayor – IEM*), des CGB, der UMA, der IPF, und des MINAGRI, gegengezeichnet von den entsprechend Befugten auf Provinzebene der selben Institutionen.

Anhang 10: Lage der Klimastationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark und Hintergrundinformationen zu den Messreihen

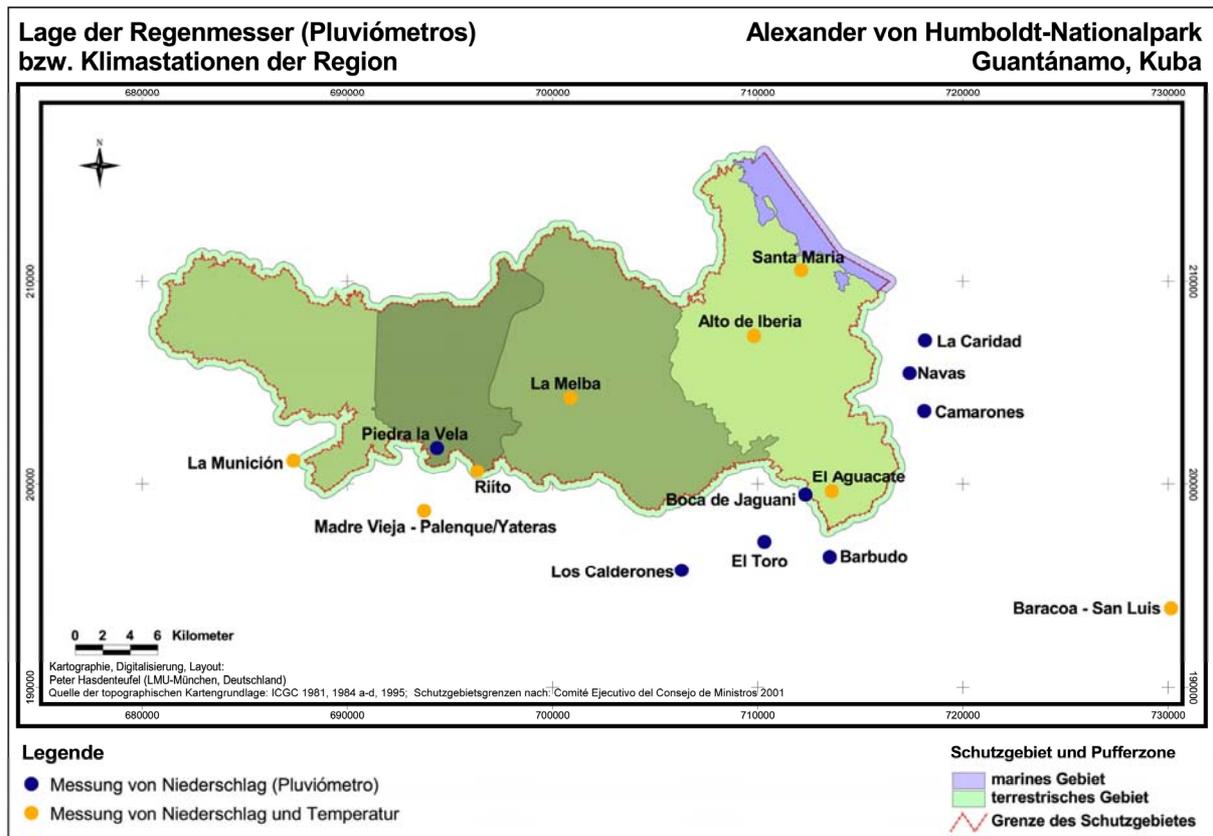


Abbildung 36: Lage der Regenmesser bzw. Klimastationen in der Region des Alexander von Humboldt-Nationalparks (eigene Karte)

Die Messstationen und ihre Klimadiagramme für den Alexander von Humboldt-Nationalpark

Bei sämtlichen recherchierten Quellen zu Klimadaten für das Territorium des Nationalparks waren durchwegs unterschiedlich lange Messreihen (1992-2000, 1970-1982, 1966-1990 und 1965-1991) zu beobachten, was die Interpretierbarkeit der Daten zunächst einschränkt. Die Messreihen, auf die sich Montenegro Moracen (1990) bezieht, sind möglicherweise fortgeführt, jedoch in diesem Falle bislang nicht zugänglich bzw. publiziert. In der Region des Nationalparks existieren zwar eine Vielzahl von Regenmessern, dagegen aber nur äußerst wenige Stationen zur Temperaturmessung. Zusätzlich wirkt sich die schlechte Zugänglichkeit des Geländes einschränkend auf die Anzahl der für die Messungen geeigneten Standorte aus. Weiter sind für die Stationen, zu denen im Nationalparkgebiet Niederschlags- und Temperaturdaten vorliegen, die genauen Koordinaten der früheren Messpunkte (Periode 1966-1990) nicht mehr bekannt, so dass ihre Lage nur vermutet werden kann (Angaben deswegen mit „?“ bzw. „ca.“), was deren Brauchbarkeit limitiert. Trotzdem geht aus diesen Daten eine gewisse Orientierungshilfe hervor, weshalb auf sie nicht verzichtet wird (vgl. Klimadiagramme für den Humboldt-Nationalpark). Die meisten Regenmesser wurden im heutigen Gebiet des Nationalparks erst nach 1964 installiert, nachdem durch die Übernahme der Regierung durch Castro im Jahr 1959 mit Forschung und Monitoring zu Gunsten der Umwelt begonnen wurde. Da nur wenig Gerätschaften zur Verfügung standen und stehen, und Geld für den Aufbau von Stationen ebenfalls knapp ist, sind die benutzten Geräte vielfach nur temporäre wandernde Regenmesser, deren Messwerte statistisch behandelt und hochgerechnet werden.

Anhang 11: Kurzcharakteristik der klimatischen Rahmenbedingungen für Kuba

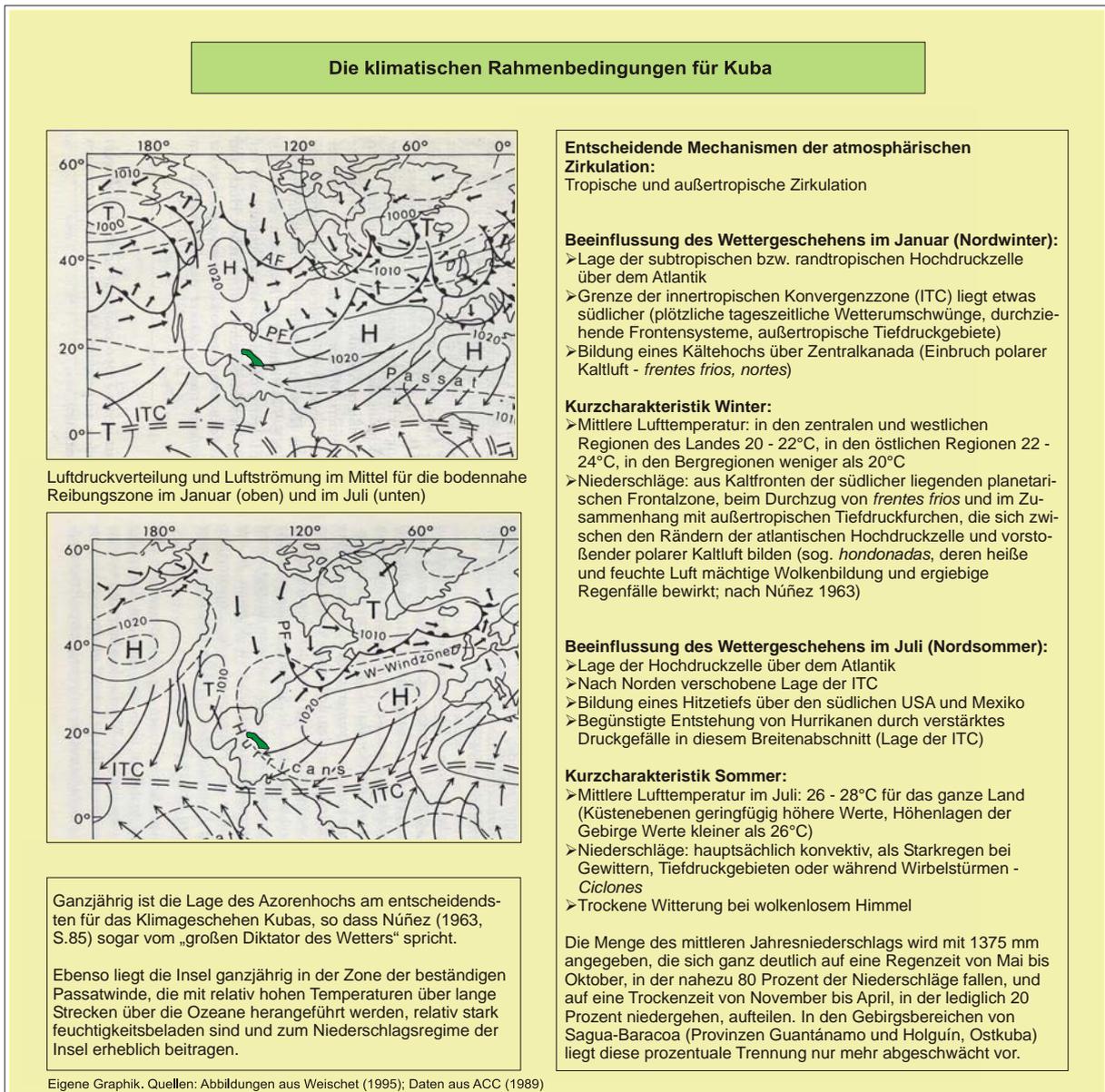


Abbildung 37: Die klimatischen Rahmenbedingungen für Kuba

Anhang 12: Das Staudammprojekt am Río Toa, dem wasserreichsten Fluss Kubas

Das Einzugsgebiet dieses Flusssystemes ist rund 1.061 km² groß, wobei fast 70% davon innerhalb des Biosphärenreservats Cuchillas de Toa liegen (CIGEA 2001). Begrenzt wird es im Norden durch die Cuchillas de Toa, im Süden durch die Sierra del Purial. Bedingt durch das subhumide Klima der Region erhält es Jahresniederschläge von durchschnittlich rund 2.600 mm/a (Hernández Tur 1998; CIGEA 2001). Dadurch führt der Río Toa während der Regenzeit von Mai-Oktober entsprechend mehr Wasser. Der Hauptfluss hat eine Länge von 131 km (Hernández Tur et al. 1998), die er von seinem Quellgebiet in Cupeyal del Norte im Westen bis zur Mündung ins Meer, etwa 6 km nordwestlich von Baracoa durchfließt. Die mittlere Breite seines Einzugsgebiets beträgt 8,92 km, das mittlere Gefälle des gesamten Gebiets 28% und das des Wasserlaufs 0,56% (González Lopéz 1998). Hernández Tur et al. (1998) beziffert das mittlere Gefälle des Río Toa mit 4,76%. Die Flusssichte wird mit 0,85 km/km² (CIGEA 2001) bzw. 1,1 km/km² (González Lopéz 1998) angegeben. Der Fluss hat 71 ganzjährige Zuflüsse und quert in seinem Lauf zahlreiche Kaskaden, Stromschnellen und Wasserfälle, von denen der El Saltadero mit 17 m der höchste ist. (Nuñez 1965). Hauptzufluss ist der Río Jaguani, weitere wichtige Nebenflüsse sind Río Naranjo, Río Quibijan, Río Mal Nombre, Río Barbudo, Río Blanco etc. In seinen Exkursionsberichten verweist Nuñez (1965) auf die schwierige Befahrbarkeit des Toa mit den traditionellen Kajaks (*cayucas*). Die mittlere Abflusspende wird angegeben mit rund 57 m³/s (Hernández Tur et al. 1998; CIGEA 2001).

Etwa 12.370 Einwohner leben im Einzugsgebiet des Río Toa, in 42 hauptsächlich ländlichen Siedlungen. Die Bevölkerungsdichte des Einzugsgebiets beträgt 12 Einwohner/km² (CIGEA 2001). Die wichtigsten Umweltprobleme sind unkontrollierter Holzeinschlag, Brände, Verschmutzungen durch 29 bekannte Kontaminationsquellen (teilweise Unternehmen der Industrie, nach Hernández Tur et al. 1998, vorwiegend jedoch Betriebe der Kaffeeproduktion, nach Hernández Tur et al. (1998), bzw. Romanovski Pérez und González Dalmau (1998); Romanovski Pérez (2001), die eine Belastung von etwa 2,5 t DBO₅/Tag, dem sechsfachen Bevölkerungsäquivalent, verursachen, sowie Bodendegradierung (CIGEA 2001).

Bereits Nuñez (1965) verwies in seinen Arbeiten auf das große hydroelektrische Potenzial des Río Toa. Mitte der 90er Jahre standen zu einer möglichen hydroelektrischen Nutzung der Gewässer des Río Toa nach CIMA und INEL-UNE (1998) zwei Großprojekte zur Diskussion. Ersteres sah ein Aufstauen der Gewässer des Río Toa und des Río Duaba durch zwei Talsperren mit 930 m bzw. 350 m Länge und 170 m bzw. 105 m Höhe vor. Die an die Fragilität der betroffenen Ökosysteme angepasste Alternative, die zugleich die Erosionsrisiken verringern und die Lebensdauer der Anlagen erhöhen sollte, bedeutete drei kleiner dimensionierte Dämme mit maximal 400 m Länge und 70 m Höhe. Vorgesehen war dadurch eine Energiegewinnung von insgesamt 664 GWh/a im ersten Fall bzw. 433 GWh/a. Die Folgen wären Überflutungen im damaligen Schutzgebiet RN Jaguani, kleinere Überflutungen im damals vorgeschlagenen Schutzgebiet RE Duaba-Quibiján, Umsiedlungen der ansässiger Bevölkerung, bzw. Entsidelung sowie Entnutzung der betroffenen Gebiete gewesen. Von der Fläche des heutigen Alexander von Humboldt-Nationalparks hätte das Vorhaben rund 0,1% betroffen.

Vor diesem Hintergrund ist die Entscheidung der Regierung eines Landes, dessen Alltag von gravierenden Problemen bei der Energieversorgung gekennzeichnet ist, zu Gunsten der Einrichtung eines Schutzgebietes zum Erhalt der Biodiversität und der sensiblen Ökosysteme besonders beachtlich, zumal die Alternativen bezüglich regenerativer Energiequellen (Wind, Sonne) teuer sind oder einen radikalen Bruch mit der traditionellen Zuckerwirtschaft (Nutzung der Residuen) bedeuten würden (CIMA und INEL-UNE 1998).

Nach gezielter Lobbyarbeit auf politischer Ebene wurde das umstrittene Staudammprojekt durch Fidel Castro abgewendet und 1996 offiziell der Schutzstatus der Region in Form eines Nationalparks bestätigt (Mangels 2001a).

Anhang 13: Die kubanische Bodenklassifikation

Die zweite kubanische Bodenklassifikation aus dem Jahr 1975 gliedert die Böden des Landes je nach ihrem Entwicklungsgrad sowie entsprechend dem wichtigsten Bildungsprozess, unter Berücksichtigung der Bildungsfaktoren, in Gruppen, z. B. die Gruppe der fersialitischen Böden (*Fersialíticos*). Die Bodengruppen werden durch die Ausweisung von Bodentypen (*tipos*) weiter differenziert (z.B. ein gelblicher fersialitischer Boden, d.h. *Fersialítico amarillento*), wobei Böden mit folgenden ähnlichen Eigenschaften zusammengefasst werden: Profilstruktur entsprechend der genetischen Horizonte, Prozesse der Umwandlung und Verlagerung der Bodensubstanz, Charakter der Temperatur- und Feuchtigkeitsregime, ökologische Bedingungen und Vegetationstyp, natürliche Bodenfruchtbarkeit. Unter Berücksichtigung des speziellen Erscheinungsbildes des genetischen Profils, das sich aufgrund sekundärer Prozesse oder des Entwicklungsgrades des Bodentyps ergibt, werden Subtypen (*suptipos*) der jeweiligen Bodentypen (z.B. ein lessivierter gelblicher fersialitischer Boden, *Fersialítico amarillento lixiviado*) ausgewiesen (ACC 1975). Eine weitere Untergliederung nach Gattung, Spezies und Sorte ist für detailliertere Studien vorgesehen (Bollo Manent 1982).

Ausgerichtet auf die Soil Taxonomy, aber unter Beibehaltung der Linie der genetischen Gliederung, entsprechend der wichtigsten Bildungsfaktoren und Prozesse, wurde seit 1988 eine neue Version der Klassifikation der Böden Kubas international vorgestellt (MINAGRI 1995, Hernández et al. 1996). Diese führte präzise Parameter zur Beschreibung von 12 diagnostischen Haupthorizonten sowie 14 normalen Horizonten und 17 Diagnosecharakteristiken ein. Der Haupthorizont stellt dabei das Ergebnis bzw. den Ausdruck der Bildungsprozesse (Umwandlung bzw. Umlagerung von organischer Substanz oder Mineralien) dar, welche bei unterschiedlichsten Bedingungen (Bildungsfaktoren) ablaufen. Der Haupthorizont bestimmt die Bodengruppe. Die normalen Horizonte repräsentieren quantitativ bestimmbare Eigenschaften (Diagnosecharakteristiken, z.B. die Bodenfarbe nach Munsell) der Böden und dienen der Unterscheidung von Typen und Subtypen. Die Bildungsprozesse und der jeweilige Entwicklungsgrad bestimmen den Bodentyp bzw. den entsprechenden Subtyp. Entsprechend chemisch-mineralogischer Eigenheiten und limitierender Faktoren für die Bodenbildung werden die Subtypen der Böden weiter untergliedert in Gattungen bzw. Arten (MINAGRI 1995).

Die Darstellung der Verteilung der genetischen Bodentypen für die Untersuchungsgebiete stützt sich auf die neue Version der genetischen Bodenklassifikation von 1988, wobei vergleichend die etwaige Entsprechung der FAO/UNESCO (Ortega Sastriques und Pérez Jiménez 1989) genannt wird. Auf spezielle Bodenbildungsprozesse in den Tropen soll hier nicht tiefer eingegangen werden.

Anhang 14: Kurzcharakteristik und Standortbeispiele der Bodengruppen im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Die Bodengruppen im Alexander von Humboldt-Nationalpark		
Boden- gruppe	Kurzcharakterisierung	Standort- beispiel
Ferrítico Ferritische Böden	<p>Prozess: Ferritisierung Haupthorizont: Ferrico (B) Charakteristika: ABC-Profil; Intensive Umwandlung der Primärminerale; Erhöhte Konzentration an Sesquioxiden (nach ACC 1975 > 50%); oft über einer alten Verwitterungskruste ultrabasischer oder basischer Gesteine entwickelt; variable Gehalte an Eisenkonkretionen (beim Subtyp concrecionario > 5%), die gelegentlich einen verfestigten Horizont (laterisierter Subtyp) bilden können; Zweischichtminerale; KAK < 10 mval/100g; pH durchschnittlich 5,5-6,5 (ACC 1975); Natürliche Vegetation sind Kiefernwälder; Bodenfruchtbarkeit gering; mögliche Nutzung durch Forstwirtschaft oder Kaffee (Bollo Manent 1982);</p>	Cuchillas de Toa, westlicher Teil des Alto de Iberia, Cuchillas de Moa, Meseta del Toldo, Quellgebiets des Río Toa
Ferralítico Ferralitische Böden	<p>Prozess: Ferralitisierung Haupthorizont: Ferralítico (B) Charakteristika: ABC- bzw. AB_cC-Profil; intensive Umwandlung der Minerale (nach ACC 1975 Tongehalt ca. 83%); Auswaschung des Großteils der Basen und von Teilen des Siliziumgehalts (Desilifizierung); Bildung von Zweischichttonmineralen (Kaolinit); Akkumulation von Sesquioxiden; (Goethit, Hämatit, Gibbsite, Böhmit); Tonanreicherung im B-Horizont; Eisenkonkretionen; Lessivierung führt zu einer charakteristischen Verdichtung zwischen 40-80 cm im Profil; SiO₂/Al₂O₃-Verhältnis 1,9-2,2; KAK < 20 mval/100g; pH-Wert 6-6,5, über schiefrigem Ausgangsgestein auch niedriger (ACC 1975); Fruchtbarkeit relativ gering, jedoch Anbau sämtlicher tropischer Anbauprodukte (Zuckerrohr, Gemüse, Ackerfrüchte, d.h. <i>vianda</i> wie z.B. Yuca, Süßkartoffel etc.) mit guten Erträgen möglich (Bollo Manent 1982);</p>	Alto de Iberia, Alto del Naranjo; südlicher Teil des EZG Río Jaguani im Ober- bzw. Mittellauf. Entlang der früheren Wege des Bergbaus und der Forstwirtschaft sind die Spuren schweren Arbeitsgeräts noch zu beobachten (eigene Beobachtung bei Exkursion auf den Alto de Iberia)
Fersialítico Fersialitische Böden	<p>Prozess: Sialitisierung, Akkumulation von Eisen Haupthorizont: Fersialítico (B) Charakteristika: ABC-Profil; Dominieren der Dreischichttonminerale (Illit) über die zweischichtigen (z.B. Kaolinit) bzw. Übergangminerale; Gehalt an freiem Eisens in der Feinfraktion > 3%; ferromagesischer Subtyp: Gesamtgehalt an Eisen in der Tonfraktion um die 30%; KAK durch Mg bestimmt; fersialitischen Böden sind Entwicklungszustand von rein siallitischen zu ferrallitischen oder ferritischen Böden (ACC, 1975); KAK relativ hoch (30-35mval/100g); pH-Wert 7-7,5 (ACC 1975). Trotz gewisser Fruchtbarkeit Nutzung in welligem bis hügeligem Gelände in den trockeneren Gebieten sehr eingeschränkt, deshalb dort oft natürliche Rückzugs- und Schutzgebiete für Pflanzen und Tiere; natürliche Vegetation bilden halbbimmergrüne Wälder, Bergregenwald (auf Kalkstein), <i>Cuabal</i>, <i>Charrascal</i> (auf Serpentin); während der Regenzeit stark erosionsanfällig (Bollo Manent 1982);</p>	Cupeyal del Norte, Südabdachungen im Oberlauf des Río Jaguani, Gebiet der Mine La Mercedita

<p>Pardo sialítico Braune Böden</p>	<p>Prozess: Sialitisierung Haupthorizont: Siálico (B) Charakteristika: ABC- bzw. A(B)C-Profil; auf unterschiedlichem Ausgangsgestein (nicht über Granit); im Haupthorizont dominieren Dreischichttonminerale; Gehalt an freiem Eisen nicht größer als 3%; auf nicht kalkhaltigem Ausgangsgestein karbonatfreier Subtyp; Tonanreicherung im dunkelbraunen bis gelblichbraunen B-Horizont; nach Auswaschung der Karbonate und bei Desilifizierung Weiterentwicklung zu fersiallitischen Böden (ACC 1975); karbonatfreie braune Böden sehr fruchtbar; je nach Hangneigung und Vegetationsbedeckung anfällig für Erosion (Bollo Manent 1982);</p>	<p>Süden der Sektoren Ojito de Agua und Cupeyal del Norte, bei Calentura, Mittellauf des Río Jaguani, höher gelegene Verebnungen in den Tälern z.B. des Río Nibujon, Gebiet von Madre Vieja oder Nuevo Mundo</p>
<p>Hidromórfico Hydromorphe Böden</p>	<p>Prozess: Vergleyung Haupthorizont: Gley Charakteristika: Böden mit einem Abstand zum nahe an der Oberfläche gelegenen phreatischen Mantel (Tiefe weniger als 1-3m); Merkmale des Gley in weniger als 50cm Bodentiefe; ausgehend von tonreichen Sedimenten; Profil z.B. des Gley-Vértico: A_{gv} bzw. $A_{gv}(B)_{gv}G$; Versalzung des Bodenkörpers häufig als sekundärer Prozess; Prozess: Torfakkumulation Haupthorizont: Histosol Charakteristika: in den Küstenebenen, wo Böden direkt vom Meerwasser beeinflusst sind; durch intensive Akkumulation von organischem Material (bis 50%) Mächtigkeit des Torfes bis zu 4 m möglich; unterschiedliche Torfhorizonte durch verschiedene Zersetzungsgrade; Günstiger Nährstoffgehalt, jedoch wegen schlechten physikalischen Eigenschaften und Gefahr der Versalzung Nutzung sehr eingeschränkt (Forstwirtschaft oder Torf als organischer Dünger oder Brennstoff, nach Bollo Manent 1982);</p>	<p>Küstenebenen oder Mündungsgebiete der Flüsse; Küstensäumpfen und Mangrovenwälder im Sektor Baracoa</p>
<p>Fluvisol bzw. Aluvial Alluvialböden</p>	<p>Prozess: ohne bestimmten Bildungsprozess Haupthorizont: ohne Charakteristika: Keine deutliche Ausbildung von Profilmerkmalen durch besondere Bildungsprozesse; Böden der Flussebenen oder Hochwasserbereiche, auch der bereits länger nicht mehr überschwemmten sumpfigen Talabschnitte; unregelmäßige Verteilung des organischen Materials; auf quartären oder älteren alluvialen Ablagerungen (Ton, Kies, Sand etc.); gelegentliche Umlagerungen und biologische Umwandlungen in den oberen Bereichen sowie Vergleyung zu beobachten; wenig differenzierter Subtyp mit weniger als 3% organischem Material im humoser Horizont und einer Entwicklungstiefe von 15 cm und mehr; differenzierter Subtyp mit bereits gut entwickeltem A-Horizont und unterscheidbarem B- und C-Horizont, sowie einem Gehalt an organischem Material von mehr als 3% (ACC 1975); natürliche Vegetation gebildet von Galeriewäldern, häufig durch Königspalme (<i>Roystonea regia</i>) oder Pomarrosa (<i>Jambosa vulgaris</i>) substituiert; hohe natürliche Fruchtbarkeit (Bollo Manent 1982);</p>	<p>Überschwemmungsbereiche der Flüsse, Akkumulationsterassen, Deltas; Dämmen, Cañons; landwirtschaftlich genutzte Flächen im Sektor Baracoa, z.B. bei Santa Maria, Nibujon, etc.</p>

<p>Poco Evolucionado</p> <p>Rohböden</p>	<p>Prozess: ohne bestimmten Prozess Haupthorizont: ohne bestimmten Horizont Charakteristika: ACD- oder AD-Profil; wenig tief (< 20cm Solum); hoher Gehalt an Kies und Fragmenten des Ausgangsgesteins an der Oberfläche; nur sehr geringe chemisch-mineralogische bzw. biologische Umwandlung; beschränkte Entwicklung bedingt durch Erosion bzw. Denudation; in instabilem Relief mit sehr hartem Ausgangsgestein; Esquelético natural = natürlicher Skelettböden; ggf. durch bestimmte Akkumulationsprozesse, zum Beispiel von hydratisiertem Eisen oder Aluminium, Anreicherungshorizonte gelblicher Konkretionen zu beobachten, sowie deren Verhärtung zu einem Laterithorizont; dann wegen der Undurchlässigkeit Vergleyung begünstigt; Bildung von dolinenähnlichen Hohlformen im Bodenbereich als Ergebnis suffosiver Prozesse (Bollo Manent 1982);</p>	
<p>Eigene Tabelle. Quellen: ACC (1975), Bollo Manent (1982), MINAGRI (1988)</p>		

Tabelle 25: Die Bodengruppen im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Anhang 15: Kurzcharakteristik und Standortbeispiele der Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Die Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark		
Formation (Capote López et al. 1989)	Kurzcharakteristik	Standortbeispiele
Montaner Regenwald (800-1600m)		Sektor Baracoa, Cueyal del Norte
Nebelwald (800-1300m)	Relativ niedrige, oft bizarr verzweigte Bäume Ausgesprochen reich an Epiphyten, Moosen, welche die Äste ummanteln, Farne, Hautfrane, Bromelien, Orchideen Hoher Grad an Endemismus An den Passatseiten der Erhebungen (Köhler 2001b)	
Sklerophyller Regenwald/ Niedriger Nebelwald Pluvisilva esclerofilo (0 – 900m)	Unregelmäßige Größenverteilung: 12-15m, 20-30m, einzelne Bäume 30-35m (Reyes 1998); typische Vertreter: Ocuje colorado, Jubilla, Roble guiro, Sabina, Purio fangar (Reyes 1998) Sträucher: Helecho árbol espinoso, Bonita del Pinar, Pajua (Reyes 1998) Kräuter: Tibisi, Cortadera, Rubiaceas und Melastomataceas (Reyes 1998); auf armen und sauren Böden (z.B. Ferríticos púrpuras) in Gebieten mit 2-3.600 mm Niederschlag; Boden ist durch eine dichte, 10-20cm dicke Wurzelschicht bedeckt, welche die Nährstoffe fast vollständig absorbiert; Bäume stehen im eigenen Laub, starke Bemoosung In dieser Formation auf Serpentin viele Besonderheiten der kubanischen Flora (<i>Cyrilla cuensis</i> , <i>Bonetia cubensis</i> , <i>Magnolia cubensis</i> , <i>Bactris cubensis</i> etc.) (Köhler 2001b)	Cupeyal del Norte, Alto de Iberia (ab 400m bis zum Gipfel)
Submontaner Regenwald (Carapa-guianensis-Wälder, nach Köhler 2001b) Pluvisilva submontano (400-800m)	Keine klare sondern eher irreguläre Schichtung mit Baumhöhen von 18-25 bzw. 30m (Reyes 1998) Bäume: Copey, Ocuje, Marañon de la Maestra (Kaschubaum, <i>Magnolia cubensis</i>), Pajua, Manaca, Palma Justa (Reyes 1998); schlanke hell berindete Stämme mit oftmals mächtigen Brettwurzeln zur Unterstützung des flachen Wurzelsystems (Köhler 2001b) Sträucher: Yamagua, Manaca, Palma Justa, Sarnilla, Hueso, Helecho rojo (Reyes 1998); Besonderer Stand der Justales, die überwiegend von Palma Justa gebildet werden; ab etwa 700m werden diese Wälder durch Nadelwald ähnlicher Form ersetzt; Epiphyten (Bromeliaceae: Vriesea, Catopsis, Tillandsia; Orchidaceae: z.B. Cattelyopsis, endemisch; epiphytische Kakteen, z.B. Rhipsalis), Farne, armdicke Lianen (Philodendron, Peperomia, Vanilla-Arten mit Haftwurzeln (Orchideen), Marcgraviaceae) und Würgepflanzen Clusia und Ficus (Köhler 2001b) Am Boden oft 2-4cm dicke Blattschicht ausgebildet, die nur Teile des Humus festhält; darunter Wurzelgeflecht; auf sauren bzw. armen Böden in Gebieten mit mehr als 2.500mm Niederschlag; Auf schlecht entwässernden Böden bzw. in Gebieten mit sehr hohen Niederschlägen (z.B. nördlich der submontanen Hochebenen) mit einer dispersen Baumschicht (10-20m) ausgebildet	Täler des Río Jaguani und Río Toa, verschiedene Standorte im Sektor Baracoa

ANHANG

<p>Tieflandregenwald Pluvisilva de baja altitud (0-400m)</p>	<p>Nach Reyes (1998) typischer Aufbau in zwei Schichten (25-35m: Najesi (<i>Carapa guianensis</i>), Jobo (<i>Spondias mombin</i>), Chote (<i>Sechium edule</i>), Yamagua (<i>Guarea guidonia</i>); 8-15m: Manaca-Palme (<i>Calyptronoma dulcis</i>; endemisch), Yamagua, Palma Justa (<i>Prestoea montana</i>), Siguapa, Najesi), mit ärmlicher Strauchbedeckung aber dichter Kraut- bzw. Grasschicht, bei dominierenden Farnen; vereinzelt ragen Relikte mit bis zu 45m Höhe (Najesi) über das Kronendach hinaus; häufig ragt die Wurzelschicht 3-5cm über den Boden zur besseren Nährstoffabsorption hinaus; auf sauren und nährstoffarmen Böden (z.B. Ferralitico rojo amarillento);</p>	<p>Mittellauf des Río Jaguani; kleine Wäldchen am Río MalNombre, Río Naranjo, Boca de Jaguani, Cupeyal del Norte</p>
<p>Immergrüner Wald Bosque siempreverde mesofilo (0-400m)</p>	<p>Nach Reyes (1998) generell zwei Stockwerke in gut entwickelten Beständen (25-30m und 12-18m: AzulejoGuáranó, Palma real, Sapo, Yamagua, Nabaco, Chote, Mije, Jobo, Boniatillo); Bemooste Stämme, Baumfarne (Ciatea, bis 5m hoch) Strauchschicht (Macanabo, Manaca, Guaba, Guaba prieta, Ramon de vaca, Yamagua, Aceitunillo); sehr artenreiche Krautschicht (Helecho rojo, Pomarroja, Aguedita, Bayuyo, Polode perro); die Blattauflage ist kleiner als bei den Regenwäldern, die Wurzelschicht geringer als 2,5cm; die auf fruchtbaren Böden z.B. Pardo) in Gebieten mit etwa 1.5-2.000mm Niederschlag; fast alle heutigen Bestände sind auf ehemaligen, vor etwa 30 Jahren aufgegebenen Kaffeeplantagen (<i>Cafetales</i>) entwickelt;</p>	<p>Palenque, Río Jiguani, Cupeyal del Norte,</p>
<p>Kiefernwald Pinar</p>	<p>monodominante Baumschicht der Kiefernart Pino de Mayari (<i>Pinus cubensis</i>), vereinzelt auch andere Arten Reyes (1998); Strauch- und Krautschicht variiert je nach Bodenfeuchtigkeit und Tiefe (Hinojo, Revienta chiva, Cucaracha, Sange de Toro) (Reyes 1998); teilweise dispers in Charrascales eingestreut; auf armen und sauren Böden (z.B. Ferríticos púrpuras), über Serpentin</p>	<p>Cupeyal del Norte, Quellgebiet des Río Toa (Pinare, die noch 1945 gerodet wurden, nach Nuñez 1965), Yarey, Riíto, Meseta del Toldo, Sektor Baracoa</p>
<p>Xeromorpher Buschwald auf Serpentin (Charrascal) Charrascal (> 900m Charrascal nublado)</p>	<p>Nach Reyes (1998) etwa 1,5 – 3m hohe Bestände; in abgelegenen Gebieten, aus sehr wenig entwickelten Böden bzw. oftmals nur wenig Bodenmaterial zwischen Anstehendem (z.B. Fers. pardo rojizo ferromagnesian) Typische Vertreter: Meloncito, Caguairancillo del Pinar, Maquey, Pajua, Esportillo hembra, Polo bronco, Yuruaguama, Griñapo; Lockere, kleinblättrige artenreiche Strauchgesellschaft u.a. mit kleinen Bäumchen (Köhler 2001b)</p>	<p>Cupeyal del Norte, Alto de Iberia (ab ca. 400m), Sektor Baracoa, Cupeyal del Norte</p>
<p>Xeromorpher dorniger Buschwald auf Serpentin Cuabal (600-1000m)</p>	<p>Zahlreiche Endemiten: kubaischer Sternanis, (<i>Illicium cubense</i>), Laplacea, Clusia-Arten; Ericaceae-Gattungen; Besonderheit: Eriocaulaceae (grasartig, einkeimblättrig, kleine Blüten in dichten Hüllblättern umgebene Köpfchen) In tieferen trockeneren Bereichen: kubanischer Drachenbaum (<i>Dracaena cubense</i>); kleiner, verzweigter und reich blühender Strauch</p>	<p>Cupeyal del Norte</p>
<p>Xeromorpher Buschwald der Küste Manigua costera</p>		

ANHANG

(0-200m)		
Feuchtgebiet		
Mangroven	Komplex von Halophyten mit typische Abfolge landeinwärts: rote Mangrove (Mangle rojo, <i>Rhizophora mangle</i>) mit Stelzwurzeln > schwarze Mangrove (Mangle prieto, <i>Avicennia nitida</i>) an weniger überfluteten Stellen, mit Atemwurzeln bzw. Luftwurzeln > weiße Mangrove (Mangle blanco bzw. Patabán, <i>Laguncularia recemosa</i> mit Atemwurzeln > Yana (<i>Conocarpus erecta</i>) (Köhler 2001b, Ménendez 1992); Unter dem Einfluss der Gezeiten können Mangroven z.T. weit flussaufwärts noch beobachtet werden (bis etwa 1,8 km; Exkursionsbeobachtung am Río Jiguani)	Küstenbereiche im Sektor Baracoa, z.B. Bahia de Taco, Mündung des Río Jiguani
Vegetationskomplex der Mogoten		
Sekundärvegetation	Typische Sukzession eines Regenwaldes auf metamorphem Gestein, nach Reyes (1998): ehemals ausgedehnte kultivierte Gebiete werden im Initialstadium von Puntero, Farnen, Schwarzmundgewächse (Melastomataceae), Malvengewächse (Malvaceae) und Rötengewächse (Rubiaceae) besiedelt (Punterales); die folgende Phase wird von Camarón mit 6-8m Höhe dominiert, dessen Wurzel bis 10 tief reichen können (auf Nordabdachungen dominiert und oft landschaftsprägend; auf Südabdachungen statt Camarón häufig Cordoban, Camagilla, Maraved, artenreiche Farne, Melastomaceas, dominierend oft Manaca); später Durchbruch der Bäume (Jaquy, Lechugo, Gudrano, Yagruma, Yamagua, Ayui, Jobo, Sarnillo) und später Ausbildung der Strauch- und Krautschicht	
Galeriewälder	Nach Reyes (1998) im EZG des Río Toa durch Pomarrosa dominiert	
Vegetationskomplex der Sandküsten	Hicaco (<i>Chrysobalanus icaco</i>); essbare, grüne, blaue süßsaure Frucht <i>Casuarina</i> (<i>Casuarina equisetifolia</i> , Fam. Casuarinaceae); exotisch, invasorische Art; Schädling; Unterschied zu Pino – Nadeln fingerartig aufgespreizt	Sektor Baracoa
Vegetationskomplex der Felsküsten		Sektor Baracoa
Eigene Tabelle. Quelle: Capote et al. (2001), Köhler (2001b), Reyes (1998)		

Tabelle 26: Die Vegetationsformationen im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Anhang 16: Artenreichtum und Endemismus im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Vor allem die älteren Gebiete der Insel, die alten Inselkerne (nur rund 7% der aktuellen Landoberfläche Kubas), die seit langen geologischen Zeiträumen feste Landflächen bildeten, gelten als bedeutende Zentren der Artenbildung und der Biodiversität der Insel. Den Migrationszentren Ost-Kuba und West-Hispanola wird die Bildung von 22 karibischen Arten und 32 neotropisch/pantropische Gattungen zugeschrieben (Capote et al. 2001a). Das Gebiet des Gebirgszuges Sagua-Baracoa, als Territorium des heutigen Humboldt-Nationalparks, wird als das wichtigste Zentrum u.a. der gesamten Karibik sowie als das wichtigste Rückzugsgebiet bzw. als bedeutender Ausgangspunkt der Evolution, Ausbreitung und Anpassung der kubanischen Flora angesehen (Viña Davila 2001). Beispielsweise existieren hier auf geographisch oft begrenzter Fläche, z.B. einzelne Gebirgsstöcke, 35 lokalendemische Buchsbaumarten (*Buxus*) aller Verwandtschaftsgruppen und Gattungen, während auf den anderen karibischen Inseln nur eine oder wenige Arten zu beobachten sind. Die besondere naturräumliche Ausstattung bewirkt die Ausbildung von Extremstandorten und die hohe Diversität der Ökosysteme, und fördert die Artbildungsprozesse (Köhler 2001a).

Die unvollständige Florenliste des CNAP für das Nationalparkgebiet umfasst 1.302 Arten von Samenpflanzen (Spermatophyten) mit einem Anteil von 905 Endemiten (69,5%; ca. 400 Arten allein im Sektor Ojito de Agua), wobei insgesamt rund 1.800 –2.000 Vertreter sämtlicher taxonomischer Einheiten für das Untersuchungsgebiet angenommen werden (UPSA 2002). Die hier registrierten endemischen Pflanzen stellen dabei rund ein Drittel der für ganz Kuba berichteten Endemiten, und damit den höchsten konzentrierten Endemismus, dar. 343 Arten der genannten 905 Endemiten sind exklusiv für die Region Ostkubas (Borroto 2001, UPSA 2002), mehr als 150 sind lokal endemische Arten (z.B. *Euphorbia helenae*, *Dracaena cubensis*, *Bonnetia cubensis*, *Spathelia wrightii*, *Henrietella squamatum*, *Neobraccia valenzuelana*, *Calophyllum utile*, etc. der Umgebung des Alto de Iberia, nach UPSA 2003b), wobei diese in einigen Fällen auf nur knapp mehr als 10m² großen Standorten beobachtet wurden (Perera Puga 2001). Zum Teil stellen sie Elemente der ältesten Flora Kubas dar, wie z.B. der kubanische Drachenbaum (*Dracaena cuensis*), einige Buchsbaumarten und Wolfsmilchgewächse/ Euphorbiaceae (UPSA 2002). Als Ursachen für den hohen Anteil endemischer Arten wird das Zusammenwirken zahlreicher Faktoren, die vom Kontinent isolierte Lage, der Inselcharakter Kubas, die besondere klimatische Ausstattung, das stark differenzierte Relief, die speziellen geologischen Verhältnisse, die dadurch bestimmte Bildung jeweils charakteristischer Böden sowie genetische Entwicklungen der Pflanzen (z.B. Hybridisierung etc.), genannt (Borhidii 1991). Insgesamt entstand durch diese Faktoren ein weites, feingegliedertes Mosaik an ökologischen Rahmenbedingungen für die Verbreitung der Pflanzenarten, wobei es nicht verwundert, dass in einigen kleineren Teilgebieten ein Anteil endemischer Arten an den dort anwesenden Pflanzen von bis zu 90% beobachtet werden kann (Acevedo, 1983). Die hier genannten Zahlen stehen nicht für eine potenzielle Endemitenzahl, denn einige der gesammelten Pflanzen konnten noch nicht bestimmt werden (UPSA 2002).

Zahlreiche Arten, auch endemische, sind u.a. in die unterschiedlichsten Kategorien der IUCN-Liste der gefährdeten Arten aufgenommen, so zum Beispiel eine kleine Poblacion von Farnen der Art *Asplenium rectangulare*, die im Gebiet von Farallones de Moa sehr vom Aussterben bedroht ist (UPSA 2002). Es ist unter anderem der Einrichtung des Nationalparks zu verdanken, dass erstmals nach den historischen Sammlungen zur Flora Kubas (im Besitz z.B. des Jardín Botánico Nacional und des IES) wieder intensive biologische Untersuchungen und Inventarisierungen in diesem Teil Kubas stattfinden. Die zahlreichen wissenschaftlichen Exkursionen melden immer wieder Erstnachweise von Pflanzenarten, Gattungen oder Familien (Martinez Quesada 1997, Capote et al. 2001a), bzw. Wiederentdeckungen von Arten (z.B. die Buchsbaumart *Buxus muelleriana*), die eigentlich als ausgestorben galten (Capote et al. 2001a) oder zumindest seit Jahrzehnten nicht in der Natur beobachtet wurden (z.B. die primitiven Farnarten *Asplenium rectangulare*, *Schizaea germanii*, *Schizaea fluminensis*, UPSA 2002). Zu den botanischen Besonderheiten gehören u.a. fünf hier vorkommende fleischfressende Pflanzen, eine davon mit dem Habitus der Epiphyten (*Pinguicola lignicola*, nach UPSA 2002).

Befragungen der Bevölkerung zu traditionellen Kenntnissen und Charakterisierungen der nutzbaren Pflanzenarten ergaben, dass von den 514 Arten der Ethnoflora (8% endemisch) rund 91% als nutzbar eingestuft werden. 257 Arten entfallen dabei auf die Pflanzen, denen medizinische Eigenschaften zugeschrieben werden, die jedoch in aktuellen Studien noch nicht exakt untersucht wurden. 125 Arten gelten als essbar, mehr als 20 davon als traditionelle Speisepflanzen (Viña Davila 2001).

Vielfalt und Endemismus ausgewählter Florengruppen des Gebirgszuges Sagua-Baracoa		
Taxonomische Gruppe	Vielfalt	Endemismus
Leberblümchen (Hepaticas)	362 Arten bisher bekannt; 74% aller kubanischen Arten dieser Gruppe sind hier vertreten, viele dabei zum ersten Mal für den Gebirgszug Sagua-Baracoa beschrieben, 55% davon kommen ausschließlich in Ostkuba vor (Viña Davila 2001);	
Moose	271 Arten bisher bekannt; einige erstmals für die Region beschrieben; größte Diversität in immergrünen Wäldern und Regenwäldern; 21 Arten sind bedroht, (Viña Davila 2001);	11 Endemiten (4% der Moosflora der Region)
Farne	419 Arten bisher bekannt; 64 Arten sind bereits für ganz Kuba beschrieben; zahlreiche neue Arten für die Wissenschaft; (Viña Davila 2001);	58 Endemiten
Fanerogamas	369 Arten bisher bekannt; bilden 75,3% der Flora Ostkubas und 41,5% der bedrohten Arten Kubas; repräsentativste Gruppen (mit mehr als 20 bedrohten Arten) u.a. <i>Euphorbiaceae</i> , <i>Melastomataceae</i> , <i>Myrtaceae</i> , <i>Rubiaceae</i> ; weitere Gruppe mit mehr als 8 bedrohten Arten u.a. <i>Buxus</i> ; für die Cuchillas de Toa: 64 Arten, 64 Gattungen bedroht (Viña Davila 2001);	91,5% Endemiten 72 endemische Gattungen, 24 im Serpentingebiet, lokal-endemisch (Capote et al. 2001a)
Eigene Tabelle. Quelle: Viña Davila (2001)		

Tabelle 27: Vielfalt und Endemismus ausgewählter Florengruppen des Gebirgszuges Sagua-Baracoa

Anhang 17: Überblick über ausgewählte Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Überblick über ausgewählte Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks				
Taxonomische Gruppe	Kuba (Ferrás Alvarez et al. 1998)		Gebirgszug Sagua-Baracoa (Viña Devila 2001)	Beispiele im Gebiet des Alexander von Humboldt- Nationalparks
	Bekannte Arten	Endemische terrestrische Arten		
Mollusken	2.947	1.381	199 terrestrische Arten, 24 fluviale; 90 bis 95% endemisch; zahlreiche Erstnachweise;	z.B. Schnecken u.a. im Sektor Baracoa (<i>Polimita Picta</i>): in den Regenwäldern (<i>Pluvivilvas</i>) nahezu 100% der Endemiten, in Kiefernwäldern (<i>Pinaren</i>) niedrigster Artenreichtum;
Spinnen	1.300	677	189 bekannte Arten, 72 Endemiten (29 regional-endemisch); zuletzt 36 Arten neu beschrieben;	z.B. die schwarze Witwe (<i>Latrodectus mactans mactans</i>) im Sektor Ojito de Agua;
Insekten	7.493	2.299	Zuletzt 60.500 Exemplare gesammelt; 191 Arten (UPSA 2002); zahlreiche Arten neu beschrieben;	Hauptsächlich Fliegen (<i>Dipteren</i>) und Hautflügler (<i>Hymenoptera</i>); 282 Arten von Parasiten; höchste Diversität in den natürlichen Regenwäldern, geringste in den Kiefernwäldern;
Fische	963	23	22 bekannte Arten von Süßwasserfischen beobachtet; darunter 9 Endemiten;	u.a. im EZG Río Toa beobachtet (UPSA 2002): <i>Gambusia punctata</i> (nationalendemisch), <i>Cyclasoma ramsdeni</i> (regionalendemisch): zahlreiche Meeresfische wandern je nach Gezeiten die Flüsse weit aufwärts, z.B. im Río Jigunai: Jurel (<i>Caranx latus</i>), Agujón (<i>Tylosurus acus</i>), Picua (<i>Sphyraena barracuda</i>) (mündl. Milhet Rodriguez 2002);
Amphibien	46	43	29 bekannte Arten; 27 davon endemisch; zuletzt 2 für die Wissenschaft neue Arten beschrieben;	Auf der Meseta del Toldo (Viña Davila 1998) z.B. 3 Familien mit insgesamt 10 Arten , 9 davon endemisch; <i>Eleutherodactylus auriculatus</i> (Fam. <i>Leptodactylidae</i> ; 8 Arten); <i>Peltaphyrne taladar</i> (sehr seltene Art für Hochebenen); Alto del beria: Ranita de Iberia (<i>Eleutherodactilyus iberia</i>),endemisch;

ANHANG

Reptilien	121	91	62 bekannte Arten; 45 davon endemisch; zuletzt drei für die Wissenschaft neue Arten beschrieben;	Auf der Meseta del Toldo (Viña Davila 1998) 8 Familien, u.a. Fam. Polychridae (größte Familie mit 15 <i>Anolis</i> Arten: <i>Anolis humelechis</i> , <i>Anolis baracoae</i> , endemisch); 25 Arten, davon 21 endemische beobachtet, d.h. 21% der endemischen Arten Kubas auf einer Fläche die nur 0,06% des Landes beträgt; In Cupeyal del Norte z.B. zahlreiche Echsenarten beobachtet (UPSA 2003b);
Vögel	350	22	70% der sich auf Kuba reproduzierenden Arten nisten hier; 95 Arten (UPSA 2002);	77 beobachtete Arten (Begue Quiola und Imbert Planas 1998), 12 endemische Arten (Villaverde Lopez und Giraudy Bueno 1998); Auf der Meseta del Toldo unter 43 beobachteten Arten 8 endemische; 33 der in Kuba nistenden Vogelarten wurden auf der Meseta del Toldo beobachtet (Viña Davila 1998): Catey (<i>Aratinga euops</i>), Cotorra (<i>Amazona leucocephala leucocephala</i>); In Piedra la Vela 48 Arten, die z.T. nicht auf der Meseta del Toldo beobachtet wurden (Martinez Quesado 1997); 10 Arten für Kuba als bedroht gemeldet, 5 davon endemisch; In Cupeyal del Norte große Populationen der Kuba-Amazone oder Cotorras (<i>Amazona leucocephala leucocephala</i> , vgl. Lehmann 2001a), Catey (<i>Aratinga euops</i>) und Toco-ro-ro (<i>Priotelus temnurus</i>); Im Sektor Baracoa häufig: Toco-ro-ro (<i>Priotelus temnurus</i> , endemisch), Cartacuba (<i>Todus multicolor</i>) und Ruiseñor (<i>Myadestes elisabeth</i> , endemisch) etc.; in den Klippen der Einfahrt in die Bahía de Taco leben nur schwer zu beobachtende Eulen in der <i>Cueva de la Lechuza</i> (Condis et al. 2000);
Säugetiere	42	15	10 Arten (UPSA 2002);	Kubanische Ferkelratte (<i>Capromys pilorides</i> ; vgl. Mangels 2001c), Katzen (<i>Felis catus</i>), Schwein (<i>Sus sciofa</i>), verwilderte Hunde (<i>Canus familiaris</i>), Ratten (<i>Rattus rattus</i>), Fleder-maus (<i>Pteronotus quadridens</i> ; in den Höhlen von Farallones/Rio Piloto, bis zu 15.000 Exemplare beobachtet); Almiqui (<i>Solenodon cubanus</i>);
Eigene Tabelle. Quellen: Begue Quiola und Imbert Planas (1998), Condis et al. (2000), Lehmann (2001a), Mangels (2001c), Martinez Quesado (1997), UPSA (2002, 2003b), Villaverde Lopez und Giraudy Bueno (1998), Viña Davila (1998) sowie mündliche Mitteilungen von Milhet Rodriguez (Sektor Baracoa, 2002).				

Tabelle 28: Überblick über ausgewählte Charakteristika der Fauna des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Anhang 18: Die Entwicklungsphasen der Gebirgsregion Sagua-Baracoa

Die Ureinwohner

Ostkuba, insbesondere auch das Gebiet des Gebirgszuges Sagua-Baracoa und die Küstenbereiche waren bis zur Entdeckung der Insel dicht besiedelt von indigenen Stämmen. Bartolomé de las Casas schätzte die präkolumbianische Bevölkerung Kubas auf etwa 300.000 Personen (Nuñez 1965). Archäologische Funde wie z.B. Nahrungsreste der Ureinwohner, Skelette des Almiquí, bislang unbestimmte Fischarten und Schnecken, in Höhlen in der näheren Umgebung der Bahía de Taco, z.B. in der Umgebung der Finca Miramar (Febles Dueñas 1986), Werkzeuge bei Santa María oder weitere Funde bei Maguana und in den Höhlen der Cañons (Condis et al. 2000) zeugen von der Anwesenheit der Ureinwohner im Bereich des heutigen Schutzgebiets. Auch in der *Sierra del Cristal* befinden sich zahlreiche Höhlen, in denen archäologische Funde mit einem Alter von 5.880 +/- 200 Jahren die ältesten menschlichen Spuren für die Antillen darstellen (Nuñez 1980 zitiert in Acevedo 1983). Besonders zu nennen ist hier die archäologische Stätte der verwachsenen Kanäle und Terrassen von *Agua Verdes* im Sektor Baracoa, die 1971 von dem Archäologen Roberto Orduña (*Museo Matachín* in Baracoa Februar 2002) entdeckt, aber aus Angst vor Plünderungen lange geheim gehalten wurde. Sie wird aufgrund der Fundstücke der niedriger entwickelten Stufe (*protagricola*) der Tainokultur zugeordnet. Die meisten Stücke befinden sich heute im *Museo Montané* der Universidad de La Habana. Andere Funde, z.B. bei Nibujón und Maguana entsprechen einer höheren Entwicklungsphase (*agricolfa-rea*) (Febles Dueñas 1986). Zeigerelement für die Zuordnung zu den jeweiligen Entwicklungsstufen ist dabei der *Burén*, eine Art Mahlstein für die Yucca-Zubereitung, den die Tainos der *Protagricola*-Phase nicht kannten. Anhand von Tierknochen, die in etwa einem halben Meter Tiefe gefunden wurden, wird die zeitliche Einordnung für *Agua Verdes* mit einem Alter von 2000 +/- 50 Jahren vorgenommen und steht damit in Zusammenhang mit einer weiteren großen Fundstätte (*Playita*) in der Provinz Matanzas (Febles Dueñas 1986).

Die präkolumbianischen Bevölkerungsgruppen Kubas waren die *Guanahatabeyes*, die ältesten Ureinwohner, die zweitälteste Gruppe die *Ciboney* und die bereits kultivierenden *Tainos*-Indianer (Nuñez 1965). Die Tainos stehen in Bezug zur großen Familie der Arawak-Indianer, die über die karibischen Inseln vom heutigen Kolumbien her einwanderten, und sich in das Tal des Mississippi ausbreiteten (Borel 1994). *Taino* wird mit "Männer des Guten" übersetzt (Barreiro 1990).

Von Kolumbus erster Reise werden zahlreiche Aufeinandertreffen mit Tainos auf den karibischen Inseln, u.a. Santo Domingo und später auch auf Kuba, berichtet. Kolumbus soll sich dabei unter den Ureinwohnern nach dem Weg zum Großen Kahn (Great Khan), von dem er in Marco Polos Journals gelesen hatte, erkundigt haben, wobei ihm daraufhin die Lucayo-Arawaks in einem klassischen kulturelles Missverständnis den Weg zu ihrem Kahn, Cubanakan – der Insel Kuba – nannten (Barreiro 1990).

Die Entdeckung durch Kolumbus im 15. Jahrhundert und die spanische Besiedelung

Am 27. Oktober 1492 landete Kolumbus zum ersten mal auf Kuba, verließ die Insel aber sofort wieder. In Kolumbus Tagebüchern sind die zahlreichen Buchten der Nordostküste, welche er in der Gegend von Punta Guarico, Cañete und Yamanigüey ausmachte, erwähnt (Nuñez 1965 zitiert in Zabala Lahitte 2000a). Im Jahr 1512 kehrte Diego de Velázquez zurück, und diesmal blieben rund 300 Spanier auf Kuba zurück. Die spanischen Eroberer fanden saubere kleine Dörfer, und ausgedehnte Yuccafelder in deren Umgebung vor, welche die Tainos in ihrem traditionellen *Conuco*-System bewirtschafteten. *Conuco* stammt aus dem Wortschatz der Arawak-Indianer und wird mit „Waldpflanzung“ übersetzt (Borel 1994). Bartolomé de las Casas beschreibt die Felder als Anhäufung von 9-12 Fuß umfassenden Erdhügeln, die in mehreren tausend Reihen angeordnet waren (Borel 1994). Die so erfolgende Maniokkultivierung ernährten die großen Taino-Stämme. Die ersten archäologischen Nachweise der *Conuco*-Kultur gab es in Haiti (datiert auf 1250-1500 v. Chr.), wobei das System in abgewandelter Form noch heute, vor allem auf Kuba weit verbreitet zur Anwendung kommt (Borel 1994). Ausgrabungen auf Puerto Rico ergaben, dass die spanischen Siedler das Taino-Vorbild annahmen, und zusätzlich europäischen Pflanzen einbrachten. Die Conucos reflektieren zwei Hauptgebiete der Landwirtschaftsentwicklung: die Kornkultivierung (eingebracht aus Mittelamerika - Bohnen, Mais, Kürbis, Früchte) und Brandrodung (eingebracht aus Südamerika – Wurzeln, Tuberkel wie Maniok/Yucca und Süßkartoffel), wobei sich in ihnen charakteristische Züge der tropischen Wälder erhalten haben (Hammer 1992, zitiert in Borel 1994). Der Anbau erfolgt in drei bis vier Stockwerken (Zwischenfruchtbaubau/Intercropping) und bewirkt so u.a. eine maximale Nutzung von Raum und Licht, eine bessere Kontrolle der erodierenden Niederschläge und Reduzierung der Erosion. Um die Ansiedlungen herum waren Baumwolle, Tabak, Ananas, Kürbis, Kräuter, Medizinalpflanzen und eine Menge tropischer Obstbäume zu finden.

Ebenfalls im Jahr 1512 gründeten die spanischen Einwanderer an der Stelle einer indigenen Ansied-

lung u.a. die heutige Stadt Baracoa, damals unter dem Namen *Nuestra Señora de la Asunción de Baracoa* (Castro Machado 2002, Hartmann 1999). Im Jahr 1524 waren etwa 2.000 Spanier auf Kuba ansässig. Baracoa gilt als erste Hauptstadt des Landes, wurde dann aber im Jahr 1524 von Santiago de Cuba abgelöst und 1549 von Havanna. Die blutige Vernichtung der Indianer in der Folge der spanischen Besiedlung, auch auf Kuba, ist aus der Geschichte bekannt. Auf Kuba kam es innerhalb einer Allianz zwischen Tainos und Ciboneys zu verschiedenen Rebellionen der Ureinwohner gegen die Spanier, unterstützt durch den Kaziken Hatuey aus Hispanola, der das spanische System aus seinem eigenen Land bereits kannte. Hatuey und der kubanische Kazike Guamax initiierten den allgemeinen kriegerischen Widerstand bis in die 30er Jahre des 16. Jh., dessen Aktivitäten hauptsächlich in der Region Baracoa berichtet werden. Nach seiner Gefangennahme wurde Hatuey von den Spaniern in der Nähe von Yara (bei Bayamo, Ostkuba) lebendig verbrannt (Barreiro 1990). Er gilt heute als einer der wichtigen Märtyrer im kubanischen Befreiungskampf. Der spanische Eroberer Vasco Porcallo de Figueroa der Narvaez Armee begann mit der Gefangennahme von Indianerfrauen und mit der gezielten Gründung von Mischgenerationen (*Mestizen*), die *guajiro* genannt wurden. Das Tainowort *guajiro* bedeutet soviel wie "einer von uns, einer unserer Landsleute" und ist heute noch eine gängige Bezeichnung für die Bauern des Berglandes auf Kuba (Barreiro 1990). Zahlreiche Kirchendokumente der Zeit sowie Taufurkunden der Gebietsverwaltungen der Ostregion zeugen von dieser Entwicklung. Heute in der Region häufige Nachnamen wie z.B. Ramírez oder Rojas reichen mit einer einfachen Linie bis ins 16. Jh. zurück und nehmen ihren Ursprung bei Manuel Rojas, dem Kommandeur der Zone Baracoa und Enkel von Diego Velazquez, und Miguel Ramirez, dem ersten Bischof von Santiago de Cuba (Garcia Molina 1996). Auf der Flucht vor der Versklavung flohen viele Indianer in die Berge. In den Gebirgstälern von Yateras, u.a. in Caridad de los Indios, Rancheria und La Escondida sowie in anderen kleinen Orten der Toa Region konnten sich kleine indianische Gemeinschaften, als nur wenig durchmischte ethnische Gruppe mit ihren Mythen und ursprünglichen Bräuchen erhalten (Barreiro 1990, Rivero de la Calle ohne Jahresangabe). Zahlreiche geographische Namen, Begriffe im kubanischen Vokabularium, Kultivierungspraktiken oder die traditionelle Form der Bauernhäuser, der *Bohios* (Bohio war das Tainowort für Hispanola, bedeutete „Heim“, nach Barreiro 1990) sind Erbe der Tainokultur (Nuñez 1965).

Britische und französische Einflüsse im 18. Jahrhundert

Zwischen 1739 und 1742 bauten die spanischen Kolonialtruppen zwei Festungsanlagen in Nibujón und Taco, um die Gegend u.a. gegen Angriffe von Piraten zu verteidigen (Zabala Lahitte 2000a). Im Jahr 1762 wurde Havanna durch englische Truppen besetzt. Für das Jahr 1774 erwähnt Nuñez (1965) eine Bevölkerung Kubas von 171.620 Einwohnern, 25% davon Schwarze und 26% Spanier. Die Revolutionskämpfe (1791-1803) auf Haiti lösten auf Kuba Einwanderungswellen, hauptsächlich französischer Siedler, aber auch Schwarzer Sklaven, aus. Noch heute leben im Gebiet des Nationalparks Nachkommen dieser französisch-haitianischen Einwanderung (Zabala Lahitte 2000a). Als Folge dieser Einwanderung gab es Ende des 18. Jh. im damaligen Verwaltungsbezirk Baracoa mehr als 100 Familien französischer Abstammung, die neue Techniken des Kaffeeanbaus einführten und mit der Kultivierung des Zuckerrohrs begannen (Nuñez 1965). Seit 1748 kam es zur Diffusion der Kaffeepflanzungen in die Berggebiete Kubas, was dazu beitrug, dass die Kaffeekultivierung heute als das älteste System der Forstlandwirtschaft auf Kuba gilt (Renda Sayous et al. 1997). Kaffee wurde auf mittelgroßen Flächen von durchschnittlich etwa 5 ha, aber auch auf Latifundien, z.B. *Gran Tierra Yateras*, oder Kleinstbetrieben mit weniger als einem Hektar Betriebsgröße, teilweise durchmischt mit Kakao, kultiviert (Cambrony und Brandeau 1971). Die Reste einer historischen Kaffeepflanzung mit ihren Bauten, zwar nicht im Nationalparkgebiet sondern in der Sierra Maestra gelegen, sind seit Dezember 2000 als Weltkulturerbe von der UNESCO geschützt (UNESCO 2002). Auf der westlichen Felsklippe der Einfahrt in die Bahia de Taco, Punta de Solavento, zeugt ein Friedhof von der französischen Präsenz im heutigen Nationalparkgebiet. Die Aufzeichnungen des Museo Matachín in Baracoa geben die Bevölkerungsverhältnisse im damaligen, nahezu die gesamte heutige Provinz Guantánamo umfassenden Verwaltungsbezirk Baracoa um die Jahrhundertwende wieder. Vor allem die Gesellschaftsschicht der Bauern war durchmischt und bestand aus haitianischen Schwarzen und Mestizen bzw. Indios, die auf den Latifundien der spanischen und französischen Nachkommen lebten und arbeiteten.

Bevölkerungszusammensetzung im Verwaltungsbezirk Baracoa (1791-1827)				
	Weisse	Hellhäutige (<i>Libre de Color</i>)	Sklaven	Summe
1791	850	1.321	169	2.340
1810	2.060	1.319	664	4.043
1827	2.324	2.281	1.719	6.324
Bevölkerungsverteilung im Verwaltungsbezirk Baracoa (1781-1849)				
	urbane Bevölkerung		rurale Bevölkerung	
	[Anzahl]	[%]	[Anzahl]	[%]
1781	1.757	71	726	29
1846	1.853	24	5.773	76
1849	2.169	26	6.302	74

Eigene Tabelle. Quelle: Museo Matachín, Baracoa (Februar 2002)

Tabelle 29: Die Bevölkerungszusammensetzung im Verwaltungsbezirk Baracoa (1791-1827)

Entwicklungen im 19. Jahrhundert

Ab dem Jahr 1846 kam es zu einer intensiven Landkolonisierung (Nuñez 1965). Bei der Ausdehnung und Konsolidierung der Latifundien verfolgten die Grundherren eine aggressive Vertreibungspolitik der Kleinbauern. Diese flohen aus Furcht vor Verfolgung aus den fruchtbaren Ebenen in die bislang unberührten, abgelegenen und z.T. in über 1.000 m Höhe liegenden, Gebirgsabschnitte der Region. Im Rahmen der Landnahme kam dort zu den ersten Rodungen zur Schaffung kultivierbarer Flächen. Entflohenen Sklaven (*Cimarrones*) suchten ebenfalls ihre Bleibe im Gebirge und begannen an ihren Zufluchtsstätten (*Palenques*) mit Rodungen und Kultivierungen. In den Jahren 1880 bis 1887 endete der Sklavenhandel auf Kuba (Nuñez 1965). Auch im Unabhängigkeitskrieg besaß das Gebiet eine gewisse Bedeutung. So landete am 19.8.1895 der Francisco Sanchez Echevarria als Führer der lokalen Freiheitskämpfer (*Mambises*) mit einem Boot und bewaffneten Truppen in der Bucht von Taco. Der Verwaltungsbezirk Baracoa war administrativ als Distrikt mit verschiedenen Präfekturen, z.B. die Präfektur Nibujón, organisiert. In Nibujón gab es verschiedene Subpräfekturen und Posten, z.B. Nibujón, Navas, Cayo Guanete oder Minas. Im Jahr 1897 sicherten u.a. Festungen bei Taco und Nibujón das Territorium. Der Zensus von 1899 gibt für den Distrikt Baracoa insgesamt 21.944 Einwohner, diese zu 50,8% (11.141) männlich und zu 49,2% (10.803) weiblich, an. In Nibujón lebten 514 Personen (Izquierdo Canosa 2001). Lediglich 2,8% der Gesamtbevölkerung der Region waren weiße Ausländer, 565 davon Spanier und 88 anderer Nationalität. 4.266 Familien lebten zu dieser Zeit in 3.929 Häusern im Verwaltungsdistrikt Baracoa. 720 Familien waren ohne Wohnsitz bzw. Anwesen (Izquierdo Canosa 2001). Der Anteil der schwarzen Bevölkerung belief sich auf 54,4%, jener der gebürtigen Kubaner weißer bzw. heller Hautfarbe auf 42,8%. Die männlichen Erwerbstätigen waren zu dieser Zeit hauptsächlich als Landwirte, Fischer bzw. im Bergbau tätig (insgesamt 4.517 Beschäftigte), während von den Frauen 4.990 in wenig lukrativen Arbeitsverhältnissen waren beschäftigt waren bzw. der verbleibende Teil ganz ohne Arbeit auskommen musste. In den vier Kriegsjahren des Unabhängigkeitskrieges (1895-1898) starben etwa 1.000 Personen mehr als unter damals normalen Bedingungen, unter denen z.B. Gelbfieber, Typhus oder infektiöses Fieber die üblichen Todesursachen waren (Izquierdo Canosa 2001).

Entwicklungen im 20. Jahrhundert

Anfang des 20. Jahrhunderts kam es in der Region zu einem Anstieg der Bevölkerungszahlen von 666 (im Jahr 1919) auf 1968 (im Jahr 1943) Einwohner (Matos et al. 1999). Es begann die verstärkte landwirtschaftliche Erschließung der Flächen für Kokos- und Kakaopflanzungen. Reste aufgegebener Kakaopflanzungen können während des Aufstiegs zum Alto de Iberia im Sektor Baracoa noch beobachtet werden. In den untersuchten kubanischen Aufzeichnungen wird in dieser Zeit auch der Beginn des „Eindringens der Imperialisten in die entlegenste Ostregion Kubas“ (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000, S.24) gesehen. Der gesamte Bereich von Nibujón bis Moa war zu dieser Zeit im Besitz von zwei Familien, untergliedert in zahlreiche Farmen, z.B. allein in Nibujón 82 Fincas, mit teilweise mehreren Tausend Hektar Größe. Von der Mündung des Río Nibujón bis zu der des Río Jiguani besaß die Familie Phillips die Ländereien der obengenannten Finca von Miramar, vom Río Jiguani bis nach Moa war das Land Eigentum der Familie Heulet⁵⁰. Große Ländereien wurden zu äußerst niedrigen Preisen aufgekauft und Latifundien begründet bzw. ausgedehnt, z.B. der Besitz der

⁵⁰ Es bestehen Unklarheiten über die genauen Familiennamen. Phillips ist in der Region auch als Mitterfield bekannt, was aber auf die überlieferte falsche Aussprache der Betitelung „Mister Philips“ zurückgeführt werden könnte. Heulet wird oft auch als Marquett bezeichnet. Historische Dokumente dazu konnten nicht eingesehen werden bzw. waren nicht mehr existent.

Familie Philips u.a. mit der Finca Santa Maria de Miramar mit 165 cab (2.214 ha), die im Juli 1916 für 500 Dollar von US-Bürgern norwegischer Abstammung übernommen wurde (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000). Auch wird von Streitigkeiten und gegenseitigem Betrug bei der Landaneignung berichtet (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000). So wurde z.B. im November 1913 durch den Austausch des Grenzflusses Río Jiguani mit dessen südlichem Zufluss Río Macaguana auf einer Karte der Besitz einer Finca der Familie Heulet auf knapp 14.400ha (1.072 cab) ausgedehnt. Die Finca Jaragua der Familie Philips übernahm ebenfalls 1916 in Nibujón 1.012 ha in ihren Besitz. Die bisher dort lebenden Bauern wurden von ihrem Boden vertrieben und das Land verpachtet (Milhet Rodriguez und Matos Romero 2000). Das Haupteinkommen der Bauern war zu damaliger Zeit die Herstellung von Holzkohle (*Carbón*), zu der riesige Mangrovenbestände gerodet wurden. Sie betrieben auch Landwirtschaft, wobei sie allerdings große Teile ihrer Ernten an die Grundherren abgeben mussten. Die Bauern, welche auf dem Land der Familie Heulet lebten, hatten z.B. ein Drittel ihrer Erzeugnisse abzuführen (mündliche Mitteilung Milhet Rodriguez während einer Exkursion im Februar 2002). Bananen waren bis in die 40er Jahre das bedeutendste Produkt für die Wirtschaft der Region. Davon zeugt auch die einzige Eisenbahnstrecke dieser Zeit in Ostkuba, die als *Ferrocarril bananero* von 1898-1946 hier (Bahia - Rio Mata – Consolación) in Betrieb war, von der aber heute nur mehr eine verrostete Lok und Schienenreste im Gelände zu sehen sind (Museo Matachín der Stadt Baracoa, Februar 2002). Die Landeigentümer gründeten zu ihrem Lebensunterhalt 1916 die Firma „Taco Bay Comercial“ auf der Finca Tacobay, deren englischer Name sich in den heutigen kubanischen Karten erhalten hat.

Auf den Gebieten der beiden Familien wurden bergbauliche Prospektionen u.a. am Alto de Iberia durchgeführt, deren Stollen dort noch heute zu sehen sind. In die erste Hälfte des 20. Jh. wird auch der Beginn des Untertageabbaus von Chrom in der Mine La Mercedita datiert, in deren Umgebung zahlreiche kleinere Farmen zur Selbstversorgung der Minenangestellten und Arbeiter entstanden (UAP 1999). Die ehemaligen Minen, z.B. bei EL Naranjo, Yarey, Piloto etc., im heutigen Nationalparkgebiet sind stillgelegt.

Während der 40er und 50er Jahre dienten eine Vielzahl von Fincas entlang des Río Toa und des Río Jaguani als Stützpunkte zur Extraktion der Edel- und Harthölzer für die Forstwirtschaft. Auch hier waren Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zur Selbstversorgung der Forstarbeiter angeschlossen. Diese Fincas wurden jedoch Ende 50er Jahre wegen ihrer geringen Produktivität und der schweren Zugänglichkeit aufgegeben. Bis in die 70er Jahre setzte sich die Ausbeutung der Kiefernwälder des heutigen Sektors Ojito de Agua fort. Mit der Deklaration des Schutzgebiets *Refugio de Fauna Ojito de Agua* im Jahr 1991 wurde die forstwirtschaftliche Nutzung eingestellt (UAP 1999). Im klaren Wasser des Río Jiguani liegen in dessen Unterlauf im Sektor Baracoa auf dem Grund unzählige schwere und bis zu 20 m lange Stämme der damals im Gebirge gerodeten und über den Fluss abtransportierten Hart- und Edelhölzer. Auch an den Rodungsorten selbst sind zahlreiche teils 70 m lange Stämme, die für den Abtransport zu schwer waren, zu finden. Die Stämme (hauptsächlich Ocuje, *Calophyllum antillanum*) wurden u.a. für den Bau der ersten Brücke über den Río Jiguani verwendet, die den Fährbetrieb ersetzen sollte und deren Reste heute noch neben der neuen Brücke zu sehen sind. Auf den Ländereien der Familie Philips erfolgte die forstwirtschaftliche Ausbeutung nicht intensiv, so dass die Wälder dort kaum degradiert sind (mündliche Mitteilung Milhet Rodriguez im Februar 2002 während einer Exkursion im EZG). Auch in der Umgebung der Streusiedlung von Nuevo Mundo (Sektor Baracoa) wurde ein mobiles Sägewerk für die Aufbereitung der geschlagenen Edelhölzer für den Export in die USA betrieben (Museo Matachín der Stadt Baracoa, Februar 2002). Im Sektor Cupeyal del Norte lagen die Ländereien der Familie Vasquez (mündliche Mitteilung Batista, Sektor Cupeyal del Norte, im März 2002), die Brandrodung, Viehzucht auf den nur wenig geeigneten Böden sowie intensive Abholzungen und die Weiterverarbeitung der Stämme in einem Sägewerk betrieben. Die Spuren der schweren Rodungsgeräte aus dieser Zeit sind heute noch in den Lateritkrusten der Böden zu sehen. Nahezu die gesamte Hochfläche von Cupeyal del Norte fiel diesen Rodungen zum Opfer. Die ehemaligen Rodungsschneisen und Forstwege sind heute stark erodiert. Seit Gründung des Nationalparks werden erosionshemmende Maßnahmen, z.B. Erosionsbarrieren zum Auffangen des Bodenmaterials und zur Verfüllung der Erosionsrinnen, ergriffen. Die heutige Verbreitung der (Sekundär-)Vegetation ist auf die intensiven Aufforstungen der Regierung Castro in den 60er Jahren zurückzuführen. Ebenfalls in die 60er Jahre fällt die Errichtung einer naturwissenschaftlichen Forschungsstation bei Guardabosques im Sektor Cupeyal del Norte in Kooperation mit sowjetischen und bulgarischen Forschern.

Anhang 19: Ausgewählte Bevölkerungsdaten der Provinzen der Untersuchungsgebiete im Vergleich

Ausgewählte Bevölkerungsdaten der Provinzen der Untersuchungsgebiete im Vergleich				
Bevölkerung	Cuba	Guantánamo	Holguín	Pinar del Río
Zensus 1970 (#)				
gesamt	8.617.315	418.942	777.262	544.461
urban	5.187.579	172.665	303.181	205.946
rural	3.429.736	246.277	474.081	338.515
Zensus 1981 (***)				
gesamt	9.723.605	466.039	912.853	640.726
urban	6.712.030	246.336	457.036	312.561
rural	3.011.575	219.703	455.817	328.165
Schätzung zum 31.12.1998 (*)				
gesamt	11.139.875	510.759	1.024.907	731.289
urban	8.384.371	304.174	604.217	466.962
rural	2.755.504	206.585	420.690	264.327
Schätzung zum 31.12.2002 (***)				
gesamt	11.250.979	517.439	1.037.737	740.242
urban	8.466.744	309.714	614.419	473.313
rural	2.784.235	207.725	423.318	266.929
Zensus 2003				
<i>Werte bisher noch nicht veröffentlicht</i>				
Urbanisationsgrad in %				
Schätzung zum 31.12.1970 (#)	60,2	41,2	39,0	37,8
Schätzung zum 31.12.1981 (#)	69,2	52,9	50,4	48,9
Schätzung zum 31.12.1999 (**)	75,2	59,7	58,9	63,9
Bevölkerungsdichte zum 31.12.1998 [Einwohner/km²] (*)				
gesamt	100,5	82,6	110,2	66,9
urban	4.039,1	6.542,8	4.216,2	6.842,4
rural	25,3	33,6	45,9	24,3
Bevölkerungsdichte zum 31.12.2002 [Einwohner/km²] (***)				
gesamt	101,5	83,6	111,6	67,8
urban	4.078,8	6.662,0	4.287,4	6.935,5
rural	25,6	33,8	46,2	24,6

Eigene Tabelle. Daten aus (#) Borroto Ponce und Perez Oramas 1992, (*) ONE 1999; (**) ONE 2000 bzw. (***) ONE 2003. Die Daten für 2003 beruhen auf Schätzungen nach dem Stand zum 30.06.2002.

Tabelle 30: Ausgewählte Bevölkerungsdaten der Provinzen der Untersuchungsgebiete im Vergleich

Die Bevölkerung in den Verwaltungsbezirken Baracoa, Yateras, Guantánamo (Provinz Guantánamo) und Sagua de Tanamo und Moa (Provinz Holguín)

Im Municipio Baracoa (934,4 km², nach Zabala Lahitte (2000); 81.732 Einwohner nach ONE 2003) verzeichnet der Hauptort, die Stadt Baracoa, aufgrund der Zuwanderung der dispers wie auch konzentriert siedelnden Bevölkerung aus den Gebirgsbereichen und abgelegeneren Gemeindegegenden einen starken Zuwachs. Der Anteil der ruralen Bevölkerung im *Municipio* beträgt 48% (ONE 2003). Im Verwaltungsbezirk Yateras (664 km² nach Zabala Lahitte (2000), 19.894 Einwohner, zu 100% rural, nach ONE 2003) kommt es ebenfalls deutlich zur Abwanderung der Bevölkerung aus den Siedlungen in den abgelegenen Berggebieten, hin zur Hauptverkehrsader, der Straße Guantánamo-Bernaldo, wo ein Wachstum der Orte mit mehr als 200 Einwohnern verzeichnet wird. Der Osten und Norden des Gemeindegebiets, das zugleich Nationalparkgebiet darstellt, ist nahezu unbesiedelt (Zabala Lahitte et al. 2001). Der gleiche Abwanderungsprozess ist für den großen Verwaltungsbezirk Guantánamo (812 km² nach Zabala Lahitte (2000), 251.312 Einwohner, zu rund 11% rural, nach ONE 2003) zu nennen, von dem allerdings nur ein kleiner Teil im Norden gebietsmäßig zum Nationalpark beiträgt. Die im Einzugsbereich des Nationalparks in Siedlungen von mehr als 200 Einwohnern zumeist konzentriert ansässige Bevölkerung wandert auf der Suche nach Arbeit, besserer Versorgung und günstigeren Lebensbedingungen zunächst in die Peripherie der Provinzhauptstadt Guantánamo (210.488 Einwohner

nach ONE 2003), später ins Stadttinnere bzw. in andere Provinzen. Ebenso gelten die abgelegenen Siedlungsbereiche der Gemeinde Sagua de Tanamo (702 km² nach Zabala Lahitte (2000), 59.457 Einwohner, zu rund 69% rural, nach ONE 2003) als traditionelles Abwanderungsgebiet. Die Gemeinde Moa (730 km² nach Zabala Lahitte (2000), 65.062 Einwohner, zu rund 12% rural, nach ONE 2003) und der gleichnamige Hauptort, in dem der Großteil der Einwohner lebt, verzeichnen einen Bevölkerungsanstieg wegen der dort besseren Arbeitssituation und Lebensbedingungen aufgrund der dort ansässigen Bergbauindustrie. Für die abgelegenen Teile des Bezirks wird wie in den anderen Gemeinden auch eine Abwanderung wie oben beschrieben beobachtet.

Anhang 20: Tabellarischer Überblick über die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark		
Sozioökonomische Akteure und ihr Einfluss in den einzelnen Sektoren des Schutzgebietes		Nutzungskonflikte und aktuelle Probleme
Bergbau und Minen		
Cupeyal del Norte	Prospektionen in einem rund 30 km ² großen Gebiet bei La Fangosa im Jahr 1996 (Nuñez 1998); heute keine Nutzung;	<p>Kontamination durch Abwässer und Residuen, z.B. fortdauernde Kontamination durch die Mine La Mercedita; durch den Bau einer Anlage zur Abwasser- und Abraumbehandlung Kontamination heute weit reduziert;</p> <p>Kontamination des Rio Jaguani durch früheren Tagebau am Alto de Naranjo</p> <p>Starke (Gully-)Erosion der alten Rodungsschneisen und bergbaulich genutzten Wege, die seit fast 50 Jahren ohne Vegetationsbedeckung verbleiben (z.B. In der Sierra de Moa); Zerstörung der Vegetation durch Prospektionen der 80er und 90er Jahre (Nuñez 1998);</p> <p>Luftverschmutzung durch eingewehte Abgase der Nickelindustrie in Moa (Bender 2002);</p>
Ojito de Agua	Nickel- und Chromabbau der ehemaligen Minen bei Yarey und Piloto (Sierra de Moa) seit 1955; heute stillgelegt; Ende der 90 Jahre: Pläne für eine großdimensionierte Ausbeutung dieses Gebiets mit geplantem Beginn in etwa 20 Jahren (d.h. etwa um das Jahr 2020); durch Deklaration des Schutzgebietes gestoppt (Nuñez 1998); Ehemalige Prospektionen im Gebiet Meseta del Toldo; Pufferzone (bzw. außerhalb): Mine von Moa;	
La Melba	Chromabbau untertage in der Mine La Mercedita im EZG Rio Jaragua und Barandas, beides Zuflüsse zum Rio Jaguani; Nickel und Chromabbau bei Piloto, heute nicht mehr; Staatsbetriebe Empresa de Cromo Moa (La Mercedita) und Empresa Moa Niquel; Ehemalige Prospektionen im Gebiet Meseta del Toldo;	
Baracoa	Chrom und Nickel-Prospektionen z.B. am Alto de Iberia; heute keine Ausbeutung; Pufferzone: Chrom- und Nickel-Tagebau am Alto de Naranjo im Südosten des Gebiets; heute stillgelegt;	
Forstwirtschaft		
Cupeyal del Norte	Vor der Revolution Raubbau durch ein privates Konsortium aus den USA; heute keine Nutzung mehr; Pufferzone: Forstwirtschaft bei La Municipión; im Westen staatliche Forstwirtschaft;	<p>Schlecht geplante und angelegte Forstwirtschaftswege;</p> <p>Tiefe Gully-Erosion der alten, nicht genutzten Forstwege;</p> <p>Schlecht geplante Nutzung der forstlichen Ressourcen (UPSA 2003b);</p> <p>Eingeführte ortsfremde Bestände von Casuarina (<i>Casuarina equisetifolia</i>) bedrohen natürliche Ve-</p>
Ojito de Agua	Pufferzone: im Norden und Süden staatliche Betriebe;	
La Melba	Vor Einrichtung des Schutzgebietes starke Ausbeutung durch ein Sägewerk südlich der Mine La Mercedita; heute stillgelegt; Seit dem Jahr 2000 Nutzung durch umweltverträgliche forstlandwirtschaftliche Produkte;	

<p>Baracoa</p>	<p>Zwei private forstwirtschaftliche Produktionsgemeinschaften (<i>Unidad Basica de Producción Forestal</i> - UBPF);</p> <p>Pufferzone: im Süden und Norden jeweils Forstwirtschaft staatlicher Betriebe und privater CCSs bzw. CPAs;</p>	<p>getation (z.B. in Cupeyal); sind zu eliminieren;</p> <p>Feuer meist natürlicher Entstehung; Teils auch gelegte Brände; Cupeyal und Ojito de Agua sind am stärksten davon betroffen;</p>
Siedlungen und Landwirtschaft		
<p>Cupeyal del Norte</p>	<p>Heute kaum Bauern im Gebiet ansässig oder tätig; drei Kleinbauern die je rund 27 ha Land im Nießbrauch (<i>usofructo</i>) bewirtschaften (u.a. Kaffee und verschiedene Anbaukulturen); Vor der Revolution (40er und 50er Jahren), Aktivitäten eines privaten Konsortiums aus Holzindustrie/Sägewerk und Viehzüchtern mit Monopolstellung; regellose Ausbeutung und Übernutzung; Konsortium betrieb eigenen Flughafen im Gebiet;</p> <p>Pufferzone: im Norden Bauerngenossenschaften und Viehzucht mit noch fehlendem Kataster; im Süden bei Rancho de Yagua Viehzucht (<i>Empresa ganadera Guantánamo y Yateras</i>);</p>	<p>Landwirtschaftliche Flächen in Einzelfällen in ungeeigneten Gebieten, z.B. an steilen Hängen; teilweise Anwendung nicht dem Bodenschutz angepasster Techniken;</p> <p>In Cupeyal Zuwanderung von Bauern aus Sagua wegen der dort stark degradierten Gebiete; Zunahme des Durchgangsverkehrs zu Pferd; In Ojito de Agua Zunahme kleiner Fincas und illegaler Rodungen im Subsektor von Farallones (UPSA 2003b);</p>
<p>Ojito de Agua</p>	<p>Bei Farallones und Calentura zusammen vier Bauern, kultivieren im Nießbrauch Kaffee (UBPC) und verschiedene Anbauprodukte;</p> <p>Pufferzone: im Süden bei Riíto vier Kleinbauern;</p>	<p>In La Melba Ausdehnung der Weiden (Bender 2002);</p>
<p>La Melba</p>	<p>Siedlungen Arroyo Bueno (La Melba) und La Naza mit jeweils kleinen landwirtschaftlichen Parzellen nahe des Río Jaguani; neun Kleinbauern der Asociación Nacional de Agricultores Pequeños⁵¹ (ANAP) mit zusammen rund 470 ha Nutzflächen unter Wald; aufgegebene Kaffee- und Bananenplantagen; Staatlicher Agroforstbetrieb (<i>Empresa Agroforestal de Montaña</i>);</p>	<p>In Santa Maria (Baracoa) unzureichende Kapazität der Abwasserbehandlung und Trinkwasserversorgung (Bender 2002);</p> <p>Suche nach Feuerholz;</p>
<p>Baracoa</p>	<p>Private Aktivitäten: auf etwa 255 ha Kokosplantagen; Kakao, Kaffee, Feldfrüchte (z.B. Mais, Vianda) etc.; zwei UBPC's (Santa Maria, Nibujón) sowie eine CPA (CPA 20 de Febrero, Santa Maria); 21 Kleinbauern, die im Nießbrauch Subsistenzwirtschaft betreiben;</p> <p>Staatliche Aktivitäten: größere Flächen für Kokosplantagen, Kaffee, Nutzholzpflanzungen, Landwirtschaft (z.B. Vianda);</p> <p>Allgemein auf den staatlichen Flächen andere Größenordnung und Intensität der Nutzung, daher dort auch Auswirkungen und Anzahl von Verstößen größer;</p>	<p>Lokal geringe Kontamination in den Siedlungen durch Abfälle und Abwässer; Verschmutzung der Flüsse und des Meeres (UPSA 2003b); Kontamination durch Autowaschen in Flüssen bzw. durch Residuen und Abwässer der Kaffeeproduktion (Romanovski Pérez 2001);</p> <p>Illegale Rodungen z.B. an Flussufern; Verstöße gegen die dort gesetzlich festgelegte Schutzzone von 20 m bis 45 m an beiden Ufern;</p> <p>Unkontrollierte Sammlung von Medizinalpflanzen (Medina Turró 2000); Bedeutung der Heimgärten zum Schutz und Erhalt dieser Arten;</p>

⁵¹ Die nationale Vereinigung der Kleinbauern (*Asociación Nacional de Agricultores Pequeños* – ANAP) setzt sich zusammen aus den Bauern, die innerhalb von Genossenschaften mehrerer Fincas (*Cooperativa de Producción Agropequaria* – CPA), Genossenschaften von Einzelbauern (*Cooperación de Crédito y Servicio* – CCS) und den privaten Produktionsgemeinschaften (*Unidad Basica de Producción Campesina* – UBPC) organisiert sind.

Öffentliche Nutzung und Tourismus		
Cupeyal del Norte	Besucherzentrum eingerichtet; Besuchsgenehmigungen nur zu Forschungs- und Studienzwecken möglich;	Teilweise informelle Führer im Sektor Baracoa, die auf eigene Rechnung Touristen führen (Einzelfälle); Unzulängliche, d.h. ohne Normvorgabe geplante bzw. angelegte Wege; Illegales Sammeln der bunten Schnecken (<i>Polymitas</i>) zur Schmuckherstellung (Bender 2002);
Ojito de Agua	Besucherzentrum eingerichtet; Besuchsgenehmigungen nur zu Forschungs- und Studienzwecken möglich;	
La Melba	Besucherzentrum eingerichtet; Besuchsgenehmigungen nur zu Forschungs- und Studienzwecken möglich;	
Baracoa	Besucherzentrum eingerichtet; drei Wanderwege mit Betriebsgenehmigung (<i>Licencia Ambiental</i>); Verträge mit Tourismusveranstaltern zur Kommerzialisierung;	
Energiegewinnung und Baustoffe		
Cupeyal del Norte	(keine Aktivitäten);	(keine Nutzungskonflikte);
Ojito de Agua	Bei Riíto Stromgewinnung durch einen Treibstoff-Generator;	
La Melba	Bei Arroyo Bueno/La Melba Bau eines Mini-Wasserkraftwerks, zur Versorgung der etwa 80-100 Häuschen;	
Baracoa	Pufferzone: bei Nibujón Gewinnung von Baumaterial (Sand, Kies, Steine etc.), gegenwärtig stillgelegt;	
Jagd und Fischerei		
Cupeyal del Norte	(keine Aktivitäten);	Illegale Jagd; In Cupeyal und Ojito de Agua Probleme mit verwilderten Hunden (im Jahr 2000 rund 1170 Tiere gerissen, nach Begué Quiola et al. (2000) und Schweinen (ca. 600 St. geschätzt); Verbotene Sperrnetze der privaten Fischerei vor dem Strand von Playa Fundadora;
Ojito de Agua	(keine Aktivitäten);	
La Melba	(keine Aktivitäten);	
Baracoa	Sowohl im Schutzgebiet als auch in der Pufferzone staatliche und private Fischerei; staatliche Fischereiplattform;	
Eigene Tabelle. Im wesentlichen stützt sich diese Darstellung auf die mündlichen Mitteilungen von Villaverde Lopez, Begué Quiola und Zabala Lahitte (alle drei UPSA Guantánamo) während zahlreicher Geländeaufenthalte von 2001-2004. Weitere Quellen: Begué Quiola et al. (2000), Bender (2002), Medina Turró (2000), Nuñez (1998), Romanovski Pérez (2001), UPSA (2002, 2003b) und eigene Beobachtungen während der Geländeaufenthalte 1998-2004.		

Tabelle 31: Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Anhang 21: Ausmaß von Rodungen in verschiedenen Waldformationen bezüglich des damit verbundenen Verlustes an Pflanzen- und Tierarten u.a. in Abhängigkeit der heutigen Nutzung.

Artenverlust bei Pflanzen und Tieren durch Rodung verschiedener Waldformationen mit heute unterschiedlicher Nutzung [in % der beobachteten vorkommenden Arten]			
Waldformation	Ehemals zerstört, vor ca. 12 Jahren aufgeforstet; ohne Nutzung	Umnutzung vor ca. 10 Jahren in Kaffeekultivierung	Buschweide bzw. Vollweide
Submontaner Regenwald	ca. 80%	ca. 92%	ca. 96% bzw. 100%
Immergrüner Wald	ca. 45%	ca. 50%	ca. 100%
Kiefernwald	ca. 17%	ca. 50%	ca. 100%

Eigene Tabelle. Nach Viña Davila (2001)

Tabelle 32: Artenverlust bei Pflanzen und Tieren durch Rodung verschiedener Waldformationen mit heute unterschiedlicher Nutzung

Anhang 22: Die Heimgärten - Beitrag zur Erhaltung der Diversität der Kulturpflanzen durch deren Nutzung

Den Heimgärten kommt zu einem großen Teil eine große Bedeutung für die nachhaltige Selbstversorgung der Familien mit agrarischen Lebensmitteln, Obst, Medizinalpflanzen, Gewürzen, Zier- und Ritualpflanzen, Brennstoff und Baumaterial zu. Zum anderen tragen sie mit großen Artenzahlen (bis zu 130 insgesamt in Heimgärten beobachtete Pflanzen nach INIFAT 2002; 247 Taxa aus 163 Gattungen bzw. 70 Familien in landesweit 38 Gärten, nach Castiñeiras 2001) deutlich zum Erhalt und Schutz der Diversität der Kulturpflanzen durch deren Nutzung bei (Castiñeiras 2001; INIFAT 2002). Orellana und Giraudy (2001) beschreiben einen bis zu fünfschichtigen Aufbau der Vegetation der Gärten, deren wesentliche individuelle Züge vor allem durch die soziokulturellen und ökonomischen Bedingungen und traditionellen Kenntnisse der Bauern bei der Entscheidung für eine entsprechende Kultivierung geprägt sind. So sind z.B. Wurzeln, Knollen oder Körner (Bohnen, Kichererbsen etc.) in den Heimgärten in Guantánamo stärker vertreten als im Rest des Landes. Umfragen zu sozioökonomischen, kulturellen und biologischen Faktoren sowie zu Inventarien der Kulturpflanzen bei 26 Bauern in der Pufferzone des Alexander von Humboldt-Nationalparks, die Heimgärten betreiben, ergaben, dass im Durchschnitt rund 25 Personen, maximal bis zu 45 Familienmitglieder, von der Versorgung aus dem Garten abhängig sind (Orellana und Giraudy 2001). Diese agrarischen Systeme haben dabei unterschiedliche Größe und Zusammensetzung, wobei bei entsprechend großem Landbesitz alle drei Jahre Rotationen der Gartenfläche beobachtet werden können (INIFAT 2002). Durch die verbesserte Selbstversorgung mittels der Bewirtschaftung der Heimgärten und die damit verbundene Verbesserung der Lebensqualität mit relativ geringem Einsatz von Ressourcen, wird eine stärkere Verwurzelung der Bauern mit ihrer traditionellen Umgebung sowie eine verminderte Bereitschaft zur Abwanderung verbunden (INIFAT 2002). Für weitere Details zur Bedeutung der Heimgärten in Ostkuba und zur Diversität der darin vorkommenden Kulturpflanzen sei auf Wezel und Bender (2003b) verwiesen.

Anhang 23: Tabellarische Übersicht über die Programme des *Plan Operativo* (2003) des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Übersicht über die Programme im <i>Plan Operativo</i> (2003) des Alexander von Humboldt-Nationalparks	
I. Programm zum Ressourcenschutz und Ressourcenmanagement	
Unterprogramme	Beispiele
Forstwirtschaft	<p>Ziele: Rekonstruktion geschädigter Ökosysteme; Rekonstruktion der natürlichen Vegetation; Erhaltung der lebensnotwendigen Ressourcen Boden und Wasser; Schaffung von Lebensräumen für die freilebende Fauna; Nutzung und Kommerzialisierung von Nebenprodukten des Waldes (Früchte, etc.);</p> <p>Aktivitäten: Sammlung von Pflanzensamen (rund 60 kg von Januar bis März); Vorbereitung der Lokalitäten für die vorgesehene Pflanzung; Pflanzung von Samen (rund 20.000) bzw. Setzlingen (rund 40.000); Rekonstruktion der natürlichen Wälder (rund 100 ha); Pflege der Aufforstung bzw. Überlassen der natürlichen Regeneration; Anlage von Feuerschneisen (knapp 50 km); Extraktion unerwünschter exotischer Arten (ca. 20 ha); Erosionskontrolle (rund 80 ha) und Pflege der Trampelpfade und Wege (etwa 60 km); Inventarisierung der Arten; Inventarisierung vorkommender Schädlinge, Krankheiten und Plagen; Sammlung von Feuerholz (ca. 100 m³) etc.;</p>
Bodenschutz und Erosionskontrolle	<p>Ziele: Einschränkung der Bodenerosion; Bewertung und Zertifizierung der regenerierten Waldflächen zur Schaffung möglicher Einnahmequellen durch evtl. Nutzung von Waldprodukten; Sicherung des natürlichen Ablaufs der bodenbildenden Prozesse durch Rücknahme des Kunstdüngers zu Gunsten von organischem Dünger;</p> <p>Aktivitäten: Kartographische Aufnahme der Problemgebiete der Erosion und der Nutzungsdynamik; Regulierungsmaßnahmen z.B. Auffüllung der Erosionsspalten mit lokalen Materialien (Holz, Steine, Pflanzung von natürlichen Erosionsbarrieren, Entwässerungs- und Umleitungsgräben); Ermöglichung der natürlichen Regeneration der Rodungsflächen (<i>calveros</i>); Monitoring der Zugangswege und des Wegenetzes während extremer Trockenzeiten und nach Starkregen; forstpflegerische Maßnahmen zur Ermittlung des Nutzwertes der Bestände;</p>
Schutz und Kontrolle des Gebiets	<p>Ziele: Erweiterung der Kenntnisse über die physisch-geographische Ausstattung des Gebiets; Aufnahme sämtlicher Stakholder sowie aller Eingriffe in den Naturraum des Schutzgebiets; Festigung der Kooperation mit Planungs- und Kontrollbehörden; Sicherung der natürlichen Ressourcen; Bewusstseinsbildung;</p> <p>Aktivitäten: Koordinierte monatliche Gebietsbegehungen zum Eingriffsmonitoring (auch in der Pufferzone) und zur strikten Sicherung der Schutzgebietsgrenzen; Mobilisierung der Einsatzkräfte zur Bekämpfung von Waldbränden in Hauptgefährdungszeiten (Januar bis April und Juli/August); Brandprävention; Organisation der Kooperation mit dem <i>Cuerpo de Guardabosques</i>; Vorschlag und Bündelung von Maßnahmen gegen Zuwiderhandelnde; Entwurf und Einführung eines Unterprogramms zur Beschilderung mit Informationstafeln entsprechend der eingeführten Normen; Schulung der ansässigen Bevölkerung und der Kommunen zur Thematik von Schutz und Gebietsbewachung; Identifikation der unterschiedlichen Gefährdungsgrade des Gebiets, z.B. für Brände, und kartographische Aufnahme der kritischen Zonen; Einrichtung bzw. Konsolidierung von Kooperationsverträgen mit IPF, CGB, SEF etc.;</p>
Management der Fauna	<p>Ziele: Allmähliche Vergrößerung der natürlichen Bestände der gefährdeten Arten; Kenntnis über die natürlichen und anthropogenen Ursachen der Gefährdung; Garantie einer nachhaltigen Nutzung der Fauna des Schutzgebiets;</p>

ANHANG

	<p>Aktivitäten: Fortführung der zoologischen Inventarien; Lokalisierung von Arten und Kategorisierung ihrer Gefährdung sowie ihres ökonomischen, ökologischen und wissenschaftlichen Wertes; gezielte Aufklärungs- und Bildungsarbeit bei der Bevölkerung zum Wert spezieller Arten, z.B. Paloma azulona (<i>Geotrygon caniceps</i>); Bestätigung der Existenz des Carpintero churroso (<i>Colaptes fernandinae</i>), der nach dem Elfenbeinspecht am stärksten gefährdeten Art dieser Familie; Nachweise der Bestände der gefährdeten Art des Gavilán caguarero (<i>Chondrohierax uncinatus</i>), des Gavilán colilargo (<i>Accipiter gundlachii</i>) sowie von Cotorras (<i>Amazona leucocephala</i>) und Cateyes (<i>Aratinga euops</i>); Monitoring des Vorkommens der Seekühe (<i>Trichechus manatus manatus</i>) in der Bahia de Taco; Monitoring der Bestände der bunten <i>Polymitas</i> und Bestimmung der gefährdetsten Arten; Untersuchung zu den Ursachen der Bestandsverringerung bei der Schlangenart Majá de Santa María (<i>Epicartes angulifer</i>); Bestimmung der Verbreitungsgebiete typischer Nahrungsquellen gefährdeter Arten, z.B. der Jutía andaraz (<i>Mysateles melanurus</i>); Durchführung wissenschaftlicher Exkursionen zur Reproduktionszeit; Befragungskampagnen der Bevölkerung;</p>
Management der Flora	<p>Ziele: Kenntnisse und Schutz der Diversität der Flora; Garantie der Kontinuität der Entwicklungsprozesse der Flora; Aktivitäten: Fortführung der Inventarien der Flora und der Vegetationsformationen; Priorisierung der endemischen und gefährdeten Arten, die vom Menschen genutzt werden; gezieltes Monitoring der Arten Acana (<i>Manilkara albescens</i>), Azulejo (<i>Talauma minor</i>), Caguirán, (<i>Guibourtia hymenifolia</i>), Dracena (<i>Dracaena cubensis</i>), Incienso (<i>Protium fragans</i>), Júcaro negro (<i>Bucida spinosa</i>), Sabina (<i>Podocarpus aristulatus</i>), Yamagua (<i>Guarea guara</i>) und Zapotillo (<i>Micropholis polita</i>), insbesondere in ihren Vorkommen am Alto de Iberia bzw. Alto del Naranjo im Sektor Baracoa;</p>
Forschung und Monitoring	<p>Ziele: Bestimmung der Bestandsgrößen gefährdeter Arten; Entwicklung von Managementalternativen der Fauna; Aktivitäten: Gezielte Forschungen zu Vorkommen der Baumarten Manglillo (<i>Bonnetia cubensis</i>) und Najesí (<i>Carapa guianensis</i>) zu ihrem Erhalt sowie Entwicklung alternativer Managementmöglichkeiten; Lokalisierung und Erforschung neuer Bestände der Froschart Ranita de Iberia (<i>Eleutherodactylus iberia</i>) sowie des Spechtes Carpintero jabado (<i>Melanerpes superciliaris</i>) und der gefährdeten Rattenart Jutía andaraz (<i>Mysateles melanurus</i>); ornithologische Studien am Alto de Iberia; Untersuchungen zum Grad der Einflussnahme auf die natürlichen Lebensräume in der Pufferzone und den Auswirkungen auf das Kerngebiet;</p>
Infrastruktur/Beschilderung	<p>Ziele: Orientierung und Information der Stakeholder bzw. des Besuchers; Identifizierung wesentlicher Sehenswürdigkeiten; Aktivitäten: Beschilderung (ca. 150 Tafeln unterschiedlicher Größe) der Schutzgebietsgrenzen, der Sektoren, der speziellen Zonen besonderen Managements sowie der Lehrpfade und Wanderwege (Entfernung, Dauer, Sehenswürdigkeiten und <i>points of interest</i> etc.); Integration der Beschilderung in die natürliche Umgebung (Verwendung lokaler Arten, z.B. Cedro (<i>Cedrela mexicana</i>), Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>), Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>) der Forstwirtschaft); Sicherung der Wartung;</p>
II. Programm zur öffentlichen Nutzung	
Umweltbildung	<p>Ziele: Vermittlung der Notwendigkeit des Schutzes der Umwelt und der Natur an die Bevölkerung im Nationalpark und in der Pufferzone; Einführung nachhaltiger Nutzungssysteme zur Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen; Schaffung eines ökologischen Umweltbewusstseins und über veränderte Verhaltensmuster; Verbesserung der Lebensqualität; Aktivitäten: Integration der gesamten Bevölkerung des Schutzgebiets und der Pufferzone in die vorgesehenen Aktivitäten der Strategie zur Umweltbildung, Förderung und Kooperation in der institutionellen, formalen und nicht-formalen Bildungsarbeit; Bildung von Interessenskreisen; kulturelle Aktivitäten; Entwicklung von Informationsverbreitungsmaßnahmen; Erstellung und Verteilung von Materialien zur Umweltbildung (Faltblätter, Beilagen zur Tageszeitung etc.);</p>
Öffentlichkeitsarbeit, Erholung und Tourismus	<p>Ziele: Planung der touristischen Nutzung in den entsprechend der Zonierung der Sektoren ausgewiesenen Gebieten; nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen des Schutzgebiets durch umweltverträglichen Tourismus; Ermöglichung der Beteiligung der lokalen Bevölkerung; Sicherung finanzieller Erträge für das Nationalparkmanagement;</p>

ANHANG

	Aktivitäten: Inventarisierung des natürlichen Potenzials der Sektoren zur Abwägung der Entwicklungsmöglichkeiten des Ökotourismus; Entwurf und Vorschlag von (Rund-)Wanderwegen, ökotouristischen Routen, sowie Aussichtspunkten (z.B. Türmen) und Besucherzentren; Wartung und Erhaltungsarbeiten an den Einrichtungen; Workshops zu Planungen für touristische Nutzung mit Beteiligung der lokalen Bevölkerung; Schulung des Nationalparkpersonals für die Aufgaben im Zusammenhang mit der touristischen Nutzung;
III. Programm zur Verwaltung und Entwicklung	
Investitionen	Ziele: Schaffung von Bedingungen für den periodischen oder einmaligen Arbeitsaufenthalt von Nationalparkmitarbeitern, Spezialisten und Wissenschaftlern im Gelände (Arbeitsstation, Übernachtungsmöglichkeit, Kochgelegenheit etc.); Aktivitäten: Vervollständigung der Infrastruktur entsprechend den Investitionsplänen (z.B. Ausbau der Besucherzentren, Wasseranschluss, Abfall- und Wasserentsorgung, sanitäre Einrichtungen, Küchen, Unterkünfte, Arbeitsraum für die Parkangestellten, Stallungen für Arbeitstiere etc.);
Wartung und Erhaltung der Infrastruktur	Ziele: Verlängerung der Lebensdauer der Einrichtungen zur Einsparung von finanziellen und materiellen Ressourcen; Aktivitäten: bauliche Reparaturen, Sickergruben, Dächer, Instandhaltung der Wege etc.;
Selbstversorgung	Ziele: Garantie der Versorgung der Nationalparkmitarbeiter im Gelände mit Lebensmitteln; Verwendung von Überschüssen auch für die Familien der Schutzgebietsmitarbeiter; Möglichkeit der zusätzlichen Einkünfte durch den Verkauf von produzierten Überschüssen; Aktivitäten: Quantitativ und qualitativ angemessene Lebensmittelproduktion unter Ausnutzung der natürlichen Ressourcen des Schutzgebiets (im Rahmen der Schutzvorgaben) zur Vervollständigung des Nahrungsmittelangebots für die Mitarbeiter des Nationalparks; dazu im Nationalparkgebiet <i>Fincas</i> mit zusammen rund 21,5 ha Nutzflächen zur Selbstversorgung der Sektoren; entsprechend eines abgestimmten Zeitplanes ökologischer Anbau von Maniok, Süßkartoffeln, Tomaten, Kürbis, Kochbananen, Mais, Bohnen, Medizinalpflanzen etc.; Anlage von Heimgärten;
IV. Programm zur Aus- und Weiterbildung	
Aus- und Fortbildung	Ziele: Fortbildung des gesamten Parkpersonals; Vermittlung von Lokal- und Spezialkenntnissen; besondere Fortbildung für die Mitarbeiter, welche Aufgaben innerhalb spezieller Projekte wahrnehmen; Aktivitäten: Erstellung eines Bildungsplanes unter Berücksichtigung des akademischen Bildungsangebots; Teilnahme an wissenschaftlichen Exkursionen, Vorträgen und/oder Kursen (z.B. zum Bodenschutz, zu Spezialkenntnissen der Fauna, zu nachhaltiger Forstbewirtschaftung oder zum Monitoring der Flora, GIS etc.); Fortbildungsreisen ins Ausland mit teilweiser Kostenübernahme durch das CNAP (z.B. dreimonatiger Fortbildungsaufenthalt des Nationalparkdirektors an der Ludwig-Maximilians-Universität München im Jahr 2002; Aufenthalt zweier Spezialisten des Humboldt-Nationalparks im Biosphärenreservat Río Plátano im Jahr 2003, Honduras; Fortbildungsreise zu Themen des Schutzgebietsmanagements nach Mexiko, Ecuador (Galapagos) und Costa Rica im Oktober 2003).
Eigene Tabelle. Quelle: UPSA 2003a und 2003b; mündliche Mitteilungen der Mitarbeiter der UPSA bzw. der Direktion des Nationalparks während dem 1. Workshop zur Erarbeitung des Managementplanes des Nationalparks im März 2002 in Baracoa, Kuba;	

Tabelle 33: Übersicht über die Programme im Plan Operativo (2003) des Alexander von Humboldt-Nationalparks

Die in der oben stehenden Tabelle zusammengestellten Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet die Angaben, die für das Managementjahr 2003 seitens der Nationalparkverwaltung gemacht wurden und die wiederum auf den Haupt- und Unterprogrammen des Vorjahres aufbauen.

Anhang 24: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark		
Beschreibung des Aktionsfeldes	Erklärung, Beispiele, Themen, etc.	Probleme
Institutionelle Integration und Kooperation		
Ausbau und Konsolidierung der Beziehungen zu wissenschaftlichen und kulturellen Einrichtungen sowie zu Bildungs- und Erholungseinrichtungen	Kooperationsvereinbarungen mit den Einrichtungen der höheren Bildung (ISP, Universitäten) zur Angebotserweiterung für die Weiterbildung; Kooperationsabkommen mit den Schulen zur gezielten Vorbereitung der Lehrer durch Spezialisten der UPSA und des CNAP; Aufbau von Beziehungen mit den kulturellen und sozialen Zentren der Gemeinden (<i>Circulo Social; Consejo de Mayores, Centros de Cultura Comunitaria</i>); Aufbau von Beziehungen zu den Provinzarchiven (z.B. <i>Patrimonio provincial</i>) zur Erweiterung der Möglichkeiten der Erhebung u.a. historischer und kultureller Daten, zur Ermöglichung von Umfragen, etc.; Vgl. Kooperationsvereinbarungen der Strategie aus dem Jahr 2000; Eingliederung der Gemeinden in laufende Aktivitäten und zukünftig mögliche Projekte; Ganzjährige Aktivitäten;	Allgemeine bürokratische Erschwernisse; Bislang technische Schwierigkeiten bei der Kommunikation, vor allem e-Mail und Telefon, aufgrund veralteter oder beschädigter Ausrüstung; Mangelhafte Kommunikation zwischen den beteiligten Institutionen, zu wenig Erfahrungsaustausch (Taller Baracoa 2002);
Formale Bildung		
Bildung von Umwelt-Arbeits- bzw. Interessenskreisen (<i>Circulo de Interes</i>) in den Schulen im Nationalpark	Einrichtung jeweils zu Beginn des Schuljahres im September; Wöchentliche Betreuung und Unterstützung bei der Erfüllung des Arbeitsprogramms durch Spezialisten des Nationalparks; Interessenskreise in insgesamt 20 mit dem Nationalpark in Bezug stehenden Gemeinden (nach UPSA 2000d; Baracoa: Santa Maria, El Recreo, Nibujón; La Melba: La Melba/Arroyo Bueno, La Naza; Ojito de Agua: Riíto, Piedra la Vela, Faralones de Moa, Calentura Arriba, Calentura del Medio, Raizú, Palma del Tiro; Cupeyal del Norte: Rancho de Yagua, Vega Grande, La Munición, La Fangosa, San Mateo, Manaca, Estado Arriba, El Mango);	Lehrer oft zur Behandlung von Umweltthemen nur unzureichend vorbereitet; Fehlen von finanziellen Mitteln und technischen Möglichkeiten z.B. zur Erstellung von Broschüren (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, im Februar 2001); Fluktuation bei den Ar-

<p>Ausarbeitung des Arbeitsprogramms für die Interessenskreise an den Schulen in Zusammenarbeit mit den Schulleitungen</p>	<p>jeweils zu Beginn des Schuljahres im September; Arbeitsthemen: Umweltprobleme in der Welt, in Kuba und in der Gemeinde; Die physisch-geographischen Charakteristika des Nationalparks und die Bedeutung seiner natürlichen, historischen und kulturellen Werte; Gewässer, Böden und Vegetation im Nationalpark; Ausstellung von Zeichnungen und anderen Arbeiten z.B. mittels Schautafeln in den Schulen (UPSA 2000c-d); Aktuell: Zeichnen- und Literaturkurs zum Thema „Marti und die Umwelt“ mit insgesamt 84 Arbeiten, von denen die 24 besten prämiert wurden; Sonstige Aktivitäten: Wettbewerbe, Ausstellungen, Säuberungsaktionen, Pflanzaktionen (endemische Arten, Futterarten, Medizinalpflanzen, etc.), Theater, Dichtung (Bender 2002); Exkursionen und Übungen im Nationalpark: z.B. Vogelbeobachtung (Zählen, Erkennen des Gesangs, Nestformen, Verbreitung entlang der Pfade etc.) in kleinen Gruppen (Correa López 2001b); kleinere Aufforstungen an Flussufern (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Februar 2001); Etwa alle zwei Monate Präsentation der Interessenskreise in den Gemeinden; z.B. Symposium „Los Monumentos de mi Provincia“ der <i>Dirección provincial de Patrimonio</i> (UPSA 2000b);</p>	<p>beitskreisen; beim Wechsel auf höhere Schulen bricht der Arbeitskreis auseinander (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, Februar 2001); Gemeldete Arbeitskreise waren in einem Einzelfall gar nicht existent (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, Februar 2001); Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc. (Taller Baracoa 2002);</p>
Nicht-formale Bildung		
<p>Arbeitstreffen mit der Brandschutzbrigade des CGB in den Siedlungen der jeweiligen Sektoren</p>	<p>Von Mai bis September monatlich, wegen der erhöhten Gefahr von natürlichen Bränden zum Ende der Trockenzeit bzw. durch Gewitter; Sonst alle zwei Monate;</p>	
<p>Bildung und Beteiligung der Altenbeiräte und Aktivistengruppen in den Siedlungen im Nationalpark; Erarbeitung eines Arbeitsprogramms;</p>	<p>Arbeitskreis der Großeltern (<i>Circulo de Abuelos</i>) auf der Plaza de la Revolución in Guantánamo, mit Teilnahme von Spezialisten der UAP und UMA (UPSA 2000b); Aktivitäten etwa alle zwei Monate; Treffen der Altenbeiräte mit den Gruppen der Umweltaktivisten alle vier Monate;</p>	<p>Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc. (Taller Baracoa 2002);</p>
<p>Geographische Exkursionen mit Kindern und Jugendlichen der Siedlungen im Nationalpark, aber auch mit Spezialisten anderer Institutionen zur Weiterbildung der eigenen Fachkräfte;</p>	<p>z.B.: Teilnahme von 15 Spezialisten des Nationalparks, sieben Rangern, Arbeitern und Bauern an der Übung zur Systematik der höheren Pflanzen in Ojito de Agua (UPSA 2000b); Etwa alle zwei Monate (inkl. dem Ferienmonat August);</p>	<p>Schlechte Erreichbarkeit der abgelegeneren Ansiedlungen während der sommerlichen Regenzeit (Taller Baracoa 2002);</p>
<p>Agroforstwirtschaftlicher Anschauungsunterricht</p>	<p>Aktivitäten mit öffentlicher Beteiligung in den eigens eingerichteten Demonstrationsgebieten;</p>	<p>Schwankende Beteiligung;</p>
<p>Aktivitäten zur Säuberung und Verschönerung der Siedlungen</p>	<p>Im Sommer monatlich, sonst alle zwei Monate;</p>	<p>Schwankende Beteiligung;</p>
<p>Durchführung kultureller Aktivitäten durch die Aktivistengruppen, Altenbeiräte und Sektorangestellten des Parks, in Verbindung mit der</p>	<p>z.B. Koordinierung und Entwicklung der „ökologischen Vormittage“ (<i>Matutino ecologico</i>), Teilnahme von 119 Bewohnern, Spezialisten und Rangern; Treffen „Por nuestra cultura e historia“ in Riíto, Teilnahme von 21 Bewohnern der Gemeinde (UPSA 2000b);</p>	<p>Fehlendes Lehrpersonal für Kunst in ländlichen Gemeinden (Taller Baracoa 2002);</p>

Pflege der Traditionen in den Siedlungen	z.B. während der Workshops Präsentationen der Sektoren, traditionelle Tänze und Ausstellungen z.B. zu traditioneller Medizin (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, im März 2002); z.B. Ausstellungen ausgezeichneter Arbeiten in der öffentlichen Bibliothek von Baracoa; Alle zwei Monate, außer im August;	
Erhebung historischer Daten und Informationen zu kulturellen Traditionen in den Siedlungen	Monatlich;	Verfügbarkeit von Datenquellen; Zugänglichkeit;
Aus- und Fortbildung		
Vorträge von Spezialisten des Nationalparks für ausgewählte Vertreter der Bevölkerung	Themen z.B. Bodenschutz; Waldbrände und Schutz; Flora und Vegetation, Biodiversität und ihr Schutz an speziellen Beispielen im Nationalpark, Humboldt in Cuba - 200 Jahre danach, Ökotourismus und Möglichkeiten der öffentlichen Nutzung; weitere Schutzgebiete der Provinz etc. (UPSA 2000b); Rolle der Gemeinde im Umweltschutz (UPSA 2001a-d); Alle drei Monate	Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc. (Taller Baracoa 2002); Unvollständige Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten (Taller Baracoa 2002);
Seminare von Spezialisten und Parkrangern für Techniker, Gemeindeglieder und Lehrer etc. in den Siedlungen und Offene Gesprächsrunden (<i>charlas</i>) in den Siedlungen des Nationalparks, in thematischer Abhängigkeit der Vorträge, Seminare und anderer gesellschaftlicher Aktivitäten	Themen z.B. Waldbrände und Schutz durch Feuerschneisen, Umweltprobleme und die Notwendigkeit der Umweltbildung, Kurzcharakteristik des Nationalparks, Biodiversität, Aufforstung, aktuelle Gesetze, lokale Strategien der Umweltpolitik etc. (UPSA 2000b); Richtiger Bau von Latrinen, Abwasserbehandlung und Müllbeseitigung (mündlich Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, Februar 2001); Das Konzept der „Ecosiembra“: Ordnung des Anbaus im Gebirge, Erosionsschutz und größere Produktivität (Correa López 2001a); Aktuell: Agroforstsysteme, Nachhaltige Landwirtschaft, Öffentliche Nutzung (in La Mención, Riito y Nibujón); Funktion der Fauna bei der Entwicklung des Waldes (in Riito); Vier mal im Jahr in größerem Umfang; Kurzvorträge bzw. Kurzseminare während der wöchentlichen Besuche im Sektor (mündlich, Villaverde Lopez, UPSA Guantánamo, im Februar 2001);	Knappe finanzielle Mittel für die Fortbildung der Nationalparkangestellten bzw. für die Unterstützung des Eigenstudiums (Taller Baracoa 2002); Fehlen eines Arbeitsraumes in Baracoa (Taller Baracoa 2002); Knappheit an Arbeitsmaterial (CDs, Papier, Drucker etc.) (Taller Baracoa 2002); Äußerst knappe finanzielle Ausstattung für die Lehrerfortbildung (Taller Baracoa 2002); Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc. (Taller Baracoa 2002), Unvollständige Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten (Taller Baracoa 2002);
Workshops zum Thema Umweltbildung und Biodiversität	Workshop zur Allgemeinbildung „Educación Popular“ vom 24. Februar bis 01. März 2003 mit Teilnahme von drei Professoren von BIOECO und insgesamt 33 Teilnehmern; Offener Workshop im Sektor Ojito de Agua zu	Präsentation von Arbeiten der Spezialisten verbleiben im Sektor, und sind damit für andere nicht verfügbar;

	Umweltbildung und nachhaltiger Entwicklung der Regenwaldgebiete im Nationalpark (<i>Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible en áreas de pluvisilva</i>) in Koordination der Fundación Antonio Nuñez Jiménez (Teilnahme insgesamt 56 Personen, darunter lokale Führungspersonen, Spezialisten des Nationalparks und Parkranger); Workshop: <i>III Taller Provincial - Educación Ambiental (Sector Este PNAH): La Educación ambiental, base de la protección y conservación de la naturaleza</i> , 16.-19.11.2000, Baracoa (Matos Romero 2000b);	Vervielfältigung nicht möglich (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, März 2002); Unvollständige Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten (Taller Baracoa 2002);
Treffen zur Feier der Kalenderdaten mit umweltthematischer Belegung entsprechend des Umweltkalenders (<i>Calendario verde</i>) des CITMA	Día Mundial de los Humedales (Welttag der Feuchtgebiete, 2. Februar), Día Mundial del Agua (Welttag des Wassers, 22. März), Día Internacional de la Diversidad Biológica (Internationaler Tag der Biodiversität, 22. Mai), Día Mundial del Medio Ambiente (Weltumwelttag, 5. Juni), Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Welttag zum Kampf gegen die Desertifikation, 17. Juni), Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono (Internationaler Tag zum Schutz der Ozonschicht, 16. September); Am Weltumwelttag z.B. Aktivitäten in jedem der Sektoren und zusätzlich ein zentrale größere Veranstaltung für das gesamte CITMA mit geladenen Gästen (mündlich Zabala Lahitte, UPSA Guantánamo, im Januar 2002);	Limitierte finanzielle Spielräume für die Veranstaltungen; Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Falblätter etc. (Taller Baracoa 2002);
Motivationsarbeit zur Bearbeitung verschiedener Themen zur Präsentation durch die Ranger oder die Bevölkerung an den speziellen Umwelttagen	Begehung der Umwelttage; Spezielle Ausschreibungen von Themen; Aktion „Schutzgebiet im Schutzgebiet“; Wettbewerbe (z.B. zur Zubereitung traditioneller Gerichte, Bender 2002) als Anreiz zur Teilnahme und zur Steigerung der Identifikation der Bevölkerung mit dem Schutzgebiet; Ganzjährig, außer Oktober und November;	Beschränkte finanzielle Mittel; Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Falblätter etc. (Taller Baracoa 2002);
Förderung der Partizipation der Entscheidungsträger und der Bevölkerung der Siedlungen an den unterschiedlichen Aktivitäten des Managements, der Erhaltung und des Schutzes	Vermittlung der Inhalte des <i>Plan Operativo</i> und aktive Mitarbeit an der Ausführung; Aktion „Schutzgebiet im Schutzgebiet“: Schulen, Betriebsangehörige und Privatpersonen übernehmen für ein kleines Areal die Verantwortung zu dessen besonderem Schutz (Bender 2002); Ganzjährige Aktivitäten;	Fehlende Anschauungsmaterialien, Dokumentationen, Literatur, Falblätter etc. (Taller Baracoa 2002);
Öffentlichkeitsarbeit und Informationsverbreitung		
Schriftliche und mündliche Informationsverbreitung z.B. bezüglich der Begehung der Umwelttage in den Sektorstationen und Siedlungen und Gestaltung und Verbreitung der Programme zum Weltumwelttag, Weltwassertag etc.	Jeweils im Vormonat und im betreffenden Monat;	Mangelhafte Zugänglichkeit von Informationen in den Sektoren; Fehlen einer zentralen Informationsstelle, z.B. einer Bibliothek mit den Arbeiten aus allen Sektoren; Unvollständige Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten (Taller Baracoa 2002);

Anbahnung bzw. Vertiefung der Beziehungen zu Presse, Radio und Fernsehen	Förderung des Abschlusses von Kooperationsvereinbarungen mit den Kommunikationsmedien der Provinzen Guantánamo und Holguín sowie den nationalen Stellen zur Verbreitung der Informationen über die Aktivitäten zu Schutz und Erhaltung der Biodiversität in den Sektoren; Jeweils zum Jahresanfang;	Schlechte Erreichbarkeit der Bevölkerung per Radio (Baracoa hat einen eigenen Sender, La Melba über Sender in Moa, Ojito de Agua und Cupeyal über Sender in Yateras; letztere jedoch wegen ihrer Abgelegenheit weniger genutzt); Problem der Funklöcher (mündlich Matos Romero, Sektor Baracoa, Februar 2002);
Erstellung und Verbreitung u.a. von audiovisuellen Informationsprodukten	Video z.B. zur Sendung bei <i>TV Solvision</i> über den Alexander von Humboldt-Nationalpark, erstellt durch Spezialisten der UAP; eine Videodokumentation über den Sektor Ojito de Agua im Nationalpark; ein Werbevideo zur Vorführung in den Touristenbussen des Busunternehmens Viazul; Aktuell: Kooperation im Multimediaprojekt der Wunsch-Media zur marinen Fauna in Bahía de Taco (mündlich Wunsch, April 2004); Aufkleber und Faltblätter; z.B. Vorführung von Naturvideos in den Besucherzentren (Bender 2002); Ganzjährig;	Knappe finanzielle Mittel und mangelnde technische Möglichkeiten; Unvollständige Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse in aktuelle Aktivitäten (Taller Baracoa 2002);
Vorbereitung und Durchführung eines Treffens der Kommunikationsmedien	Am Jahresende;	Schwierigkeiten bei der Kommunikation, vor allem e-Mail und Telefon,
Permanente Beiträge für die lokalen und regionalen Einrichtungen der Presse, Radio und Fernsehen (Guantánamo und Holguín)	Textbeiträge an die Tageszeitungen <i>Juventud Rebelde</i> und <i>Venceremos</i> sowie deren Wochenbeilagen wie z.B. <i>Lomerio</i> , und Sendebiträge für das Provinzfernsehen <i>Solvision</i> und die Radiostation der Provinz zu Themen wie Waldbrände, Biodiversität, Alexander von Humboldt (UPSA 2000b) bzw. über den Internationalen Kongress „Schutz und Nutzung“ im September 2000 in Baracoa zum Gedenken des 200. Jahrestages der Ankunft von Humboldt auf Kuba; Ganzjährig;	Funklöcher (Farallones, Calentura); fehlende Empfangsgeräte bei der Bevölkerung in den Sektoren; geringe Leistungsstärke der lokalen Sender; Abgelegenheit der Sender, daher geringe Nutzung; unklare Zuständigkeiten z.B. in La Melba Gebietsanteile von fünf Municipios (Taller Baracoa 2002);
Studie zur Wahrnehmung der Umwelt		
Durchführung der Analyse und Diagnose in den Siedlungen des Nationalparks zu einer Charakterisierung der Kommunen, deren wichtigsten Problemen	z.B. Umfragen in den Sektoren zur sozioökonomischen Situation und zu den demographischen Auswirkungen (La Mución, Riito y Nibujón); Umfrage zum Kenntnisstand der Bevölkerung in Bezug auf Umweltthemen; Entwurf eines Aktionsplanes;	Schlechte Erreichbarkeit der abgelegeneren Ansiedlungen während der sommerlichen Regenzeit (Taller Baracoa 2002);
Eigene Tabelle. Anmerkung: Die mit diesem Plan verglichenen Konzepte der vergangenen Jahre (UAP 1998 und 1999, UPSA 2000 und 2001a-d, weisen in sämtlichen Arbeitsfeldern identische Aktivitäten auf. Quellen: wo nicht anders vermerkt UPSA (2000, 2003a und 2003b) bzw. eigene Beobachtungen während der Geländeaufenthalte 1998-2004. Taller Baracoa 2002: gemeint ist der 1. Workshop zur Erarbeitung des Managementplanes für den Alexander von Humboldt-Nationalpark (<i>1^{er} Taller de Planificación para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. 16.02.-20.02.2002, Baracoa, Cuba</i>) bzw. die auf diesem gemeinsam formulierten Ergebnisse der Arbeitsgruppen.		

Tabelle 34: Das Konzept der Umweltbildung im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Anhang 25: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Planung des touristischen Angebots im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Das Konzept der Planung des touristischen Angebots im Alexander von Humboldt-Nationalpark		
Management	Erklärung, Beispiele, Themen, etc.	Probleme
I. Naturtourismus/Ökotourismus im Sektor Baracoa		
Vorhandene Infrastruktur	Besucherzentrum Bahia de Taco; Drei Wanderwege mit Licencia Ambiental bis 2005: El Balcon de Iberia, El Recreo, Marino Bahia de Taco;	Gefährdung der See- kühe durch Motoren des Elektroboots für Touris- ten bzw. durch Motoren der gelegentlich hier an- kernden Segelboote;
Aktionsfelder des Managements	Untersuchungen zum natürlichen Potenzial des Schutzgebiets und zu den Bedingungen einer ökotouristischen Nutzung; Analyse der natürlichen Attraktionen in kleinen Teilgebieten; Entwurf und Planung neuer Wege; Entwurf der Ausstattung der Wanderwege (Aussichtstürme, Beobachtungspunkte, Besucherzentren etc. (Januar bis September); Formulierung und Einreichung der Anträge zur offiziellen Anerkennung (September);	verbleibender Müll un- disziplinierter Gruppen; Respektloses Verhalten undisziplinierter Grup- pen gegenüber Einhei- mischen, Führern oder Denkmälern etc.;
Entwurf und Planung neuer Wege bzw. Aktivitäten	Wanderwege: Monte Verde, Riberas del Río Jiguani, Playa La Fundadora, Sendero El Copal (Arroyo Manglarito) Naturattraktionen: Flusstal des Río Nibujón; Wasserfall El Pulpo im Quellgebiet des Río Santa Maria; Natürlicher Pool und Wasserfall El Majá/Río Santa Maria, Wasserfall El Jibaro/Río Taco, Strand El Cayo, Flusstal des Río Santa Maria, Seen der Hochfläche Alto de Iberia, Bach La Magnesia, Panoramablick auf Alto de Quijo, Loma de Piedra, Pinar Santa Maria, La Naranja China oder Tetas de Julia, Höhle Loa Majaes, Zusammenfluss Río Jagani und Río Toa (Boca de Jaguani), Flusslauf und Ufer des Río Jiguani; Historische Attraktionen: Archäologische Stätte Aguas Verdes, Ruinen der Bauten französischer und amerikanischer Kolonisten in Taco;	Einzelfälle der illegalen Führung von Touristen auf eigene Rechnung bzw. willkürlich erhobe- ner erhöhter Eintritts- preise zum eigenen Zu- verdienst (mündlich Matos Romero; April 2002); Illegale Führer (<i>Jinete- ros</i> ⁵²) legen z.T. (selten) eigene Wege an, um den Rangern nicht zu begegnen;
II. Wissenschaftstourismus in den Sektoren La Melba, Ojito de Agua und Cupeyal del Norte		
Infrastruktur in La Melba	Besucherzentrum La Melba/Arroyo Bueno	Ökonomische Eng- pässe;
Infrastruktur in Ojito de Agua	Besucherzentrum Ojito de Agua; Ein Lehrpfad „La Torre“ mit Aussichtsturm; Verschiedene Weitwanderrouen; Speziell geschulte Führer der Sektors bzw. der Nationalparkverwaltung;	Noch ausstehende Un- tersuchungen zum öko- touristischen Potenzial

⁵² Als *Jineteros/Jineteras* werden auf Kuba die Personen bezeichnet, welche durch Beziehungen jedweder Art zu Ausländern, meist jedoch durch informelle Tätigkeiten wie Fremdenführer (ohne Lizenz), illegale Geschäfte, Prostitution etc., versuchen, ihren Lebensunterhalt aufzubessern bzw. zu finanzieren.

ANHANG

Entwurf und Planung neuer Wege bzw. Aktivitäten in Ojito de Agua	Wanderwege: El Derrumbo, Los Farallones, Río Toa, Loma del Mulo; Weitwanderwege bzw. <i>Rutas Ecoturísticas</i> : La Melba-Los Lirios-Boca de Naranjo-Baracoa (4 Tage), La Melba-Alto de Iberia-Bahia de Taco (4 Tage), La Melba-Boca de Pilotos-Boca de Yarey-Piedra La Vela (3 Tage), Piedra La Vela-Cupeyal del Norte (2 Tage), Piedra La Vela-Cascada Fugaz-La Melba (4 Tage) und Bahia de Taco- Alto de Iberia (3 Tage), Ruta Piedra La Vela – Loma Redonda (1 Tag);	in einzelnen Gebieten, z.B. Farallones und La Melba (Taller Baracoa 2002); Lange bürokratische Wege z.B. für Genehmigungsverfahren (Taller Baracoa 2002);
Infrastruktur in Cupeyal del Norte	Besucherzentrum Guardabosque; Wanderweg: Quellgebiet des Río Toa; historisches Lager der Revolutionskämpfer;	
Entwurf und Planung neuer Wege bzw. Aktivitäten in Cupeyal del Norte	Wanderwege: Gran puntal de caliza, La Caverna, Campamento Rebelde; Rungweg: Guardabosque – Cañón del Castro – Cayo Berraco; Weitwanderweg: Guardabosque – Nacimiento del Toa – Pinar Grande (2 Tage);	
III. Partizipation der Stakeholder und der lokalen Bevölkerung		
Beteiligung der Bevölkerung und Stakeholder am Planungsprozess	Jährlicher partizipativer Workshop mit den Tourismusveranstaltern und Vertretern der betroffenen Gemeinden im Nationalparkgebiet; Entwurf eines Aktivitätsplanes zur Erholung und Ökotourismus mit Beteiligung der betreffenden Gemeinden im Nationalpark; Beteiligung der Bevölkerung bei den Studien der natürlichen Potenziale der Zielgebiete sowie bei der Inventarisierung; Zum Jahresanfang; Erklärung des Planes in den Gemeinden und Ausführung;	Fehlender Managementplan; Noch unausgereifte Strategie und Produktdefinition;
Instandhaltung	Wartung und Pflege der bereits bestehenden drei Wanderwege im Sektor Baracoa; Einrichtungen (Besucherzentren, Wanderwege etc.) in den ersten drei Monaten des Jahres;	Fehlendes Personal;
IV. Fortbildung		
Aus- und Fortbildung	Fortbildungsveranstaltungen für das Nationalparkpersonal; Vermittlung der wesentlichen Inhalte und Anliegen des Ökotourismus bzw. der Pläne zu dessen Realisierung an die Bevölkerung; Kongressteilnahmen der Parkmitarbeiter, z.B. „El Turismo en el desarrollo regional y local II, 23.-27.09.2002, Universidad de La Habana“;	Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc. (Taller Baracoa 2002); Knappe finanzielle Mittel für die Fortbildung der Nationalparkangestellten (Taller Baracoa 2002);
Institutionelle Kooperation	Ausdehnung des Erfahrungsaustausches; Nutzung der Erfahrung anderer Institutionen (MINTUR, MES, UNIVERSITUR etc.) (Taller Baracoa 2002);	Mangelhafte Kommunikation zwischen den beteiligten Institutionen, zu wenig Erfahrungsaustausch (Taller Baracoa 2002);
Eigene Tabelle. Quelle: soweit nicht anders vermerkt UPSA 2003a, b; Zur vorhandenen Infrastruktur vgl. Abbildung 26 ; Taller Baracoa 2002: gemeint ist der 1. Workshop zur Erarbeitung des Managementplanes für den Alexander von Humboldt-Nationalpark (<i>1^{er} Taller de Planificación para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. 16.02.-20.02.2002, Baracoa, Cuba</i>) bzw. die während diesem gemeinsam formulierten Ergebnisse der Arbeitsgruppen.		

Tabelle 35: Das Konzept der Planung des touristischen Angebots im Alexander von Humboldt-Nationalpark

Anhang 26: Überblick über den Formenschatz des Kegelkarsts von Viñales

Formenschatz des Kegelkarsts von Viñales		
Gruppe	Form	Lokales Beispiel
Mikro- und Kleinformen	Karren (kuban. <i>Dientes de perro</i> ; <i>Casimbas</i> bzw. <i>Jamas</i>), Stalagmiten und Stalaktiten;	Karren im Fels am Gipfel des Mogote del Valle; Karren in Maravillas de Viñales; Tropfsteine der Cueva de Santo Tomás;
Offene Hohlformen	Trockentäler, Cañons;	Vgl. Abbildung Karte;
Geschlossene Hohlformen	Blindtäler mit Ponoren, Dolinen (<i>Hoyos</i>), Uvalas, Poljen und Karstrandebenen;	Cueva del Agua; Poljen des Valle San Vicente und Valle de Ancon; Karstrandebene des Viñalestals; Schlucklöcher der Flüsse Río Palmarito und Río San Vicente; Dolinen bei Maravillas de Viñales;
Unterirdische Hohlformen	Höhlen, Nischen;	Cueva del Cable, Cueva del Indio, Cueva del Ruiseñor etc.;
Vollformen	Mogoten, Karsttürme, Hochflächen,	Mogote del Valle, Mogote Dos Hermanos etc.;

Eigene Tabelle. Quelle: Mateo (1981), erweitert

Tabelle 36: Formenschatz des Kegelkarsts von Viñales

Anhang 27: Beispiele der Verteilung der gegenwärtig bekannten Endemiten im Nationalpark Viñales

Die Verteilung der gegenwärtig bekannten Endemiten im Nationalpark Viñales		
Verbreitungsgebiet	Anzahl der Endemiten	Häufigkeit im Nationalpark
Mogote Pan de Azucar	46	spärlich vorhanden
Mogote del Valle	72	spärlich vorhanden
Sierra Quemado	78	spärlich vorhanden
Sierras Derrumbada-Infierno-Viñales-Guasasa	155	oft vorhanden
Sierras Ancon-San Vicente-Galeras	82	spärlich vorhanden
Sierra del Medio	53	spärlich vorhanden

Summe der hier untersuchten Endemiten: 486. Allerdings handelt es sich dabei nicht immer um ausschließlich lokale Endemiten, so dass es Dopplungen gibt. Für die Sierra de los Organos sind aktuell 304 Endemiten bekannt. Die Angaben für die Häufigkeit im Nationalpark beruhen auf einer Intervalleinstufung der "Reichhaltigkeit des Endemismus" nach Luis López in fünf Stufen, von sehr spärlich bis sehr oft vorhanden, welcher der prozentale Endemitenanteil an der Gesamtartenzahl einer Landschaftseinheit zugrundeliegt.

Eigene Tabelle. Quelle: Luis López (2000)

Tabelle 37: Beispiele der Verteilung der gegenwärtig bekannten Endemiten im Nationalpark Viñales

Die einzelnen Höhenzüge der Sierra de los Organos weisen in der Region zwar die höchsten Endemitenzahlen auf, was mit deren erheblich größeren Fläche zusammenhängt. Die freistehenden Mogoten, wie z.B. der Mogote del Valle, zeigen auf wesentlich kleinerer Fläche geringere Werte, die aber auf eine Einheitsfläche bezogen im Vergleich deutlich höher sind.

Anhang 28: Die Entwicklungsphasen der Gebirgsregion Sierra de los Organos

In einem Überblick über den zeitlichen Ablauf der anthropogenen Überprägung des Naturraumes von Viñales gelangt Luis López (2000) in Anlehnung an Iñiguez (1998) zu einer Einteilung in vier Entwicklungsphasen, welche im folgenden kurz nachgezeichnet werden.

Die prähispanische Phase – Die Ureinwohner

Der Beginn der Nutzung der mesophyllen halbimmergrünen Wälder am Fuß der Mogoten geht auf die Ureinwohner der Region, Indianer der Guanahatabeyes, Ciboney und Taino zurück. Diese waren vorrangig Jäger und Sammler bzw. ernährten sich von der Fischerei und lebten in der Trockenzeit an der Küste der Region. Während der Regenzeit überquerten sie auf ihren Wanderungen die Höhenzüge der Pizarras del Norte und suchten u.a. die Höhlen und Kavernen der Karstkegel der Sierra de los Organos auf, wo sie ihre temporären Lager (*paradores*) errichteten. Diese dienten ihnen dabei u.a. als Werkstätten, aber auch als Begräbnisstätten. Nuñez (1965) erwähnt in diesem Zusammenhang archäologische Funde (Werkzeuge, Muscheln, Arbeitsspuren an Höhlenwänden, menschliche Knochen, Skelettreste und Schädel des Almiqui, welcher hier erstmals außerhalb Ostkubas gefunden wurde etc.) in der Cueva de Brea nahe des Mogoten Pan de Azucar. Luis López (2000) bezieht sich auf archäologische Primatenfunde in den Höhenzügen Las Galeras (La Costañera/Cueva El Arriero: Fund eines Frauenskeletts mit geschätztem Alter von etwa 3.420 Jahren (mündlich Luis López, März 2002); befindet sich jetzt im Prähistorischen Museum in Havanna), wobei für weitere archäologische Untersuchungen auch die Sierra Chichones oder Sierra Guasasa von Interesse seien. Auch zeugen immense Ansammlungen von Asche von ehemaligen Aktivitäten der Ureinwohner (Luis López 2000). Die Indianer lebten in kleinen Gruppen, welche nie größer als etwa 150 Personen waren (Alonso E. M. 1998, zitiert in Luis López 2000). Nach dem Stand der archäologischen Forschungen in Pinar del Río waren in der Region der Cordillera Guaniguanico im Jahr 1992 rund 330 Fundstellen mit nachweisender Präsenz und Aktivitäten der Ureinwohner bekannt (Alonso et al. 1992). Die Ureinwohner drangen nach Luis López (2000) jedoch nicht bis in den inneren Abschnitte der Sierra de los Organos vor, so dass ihre Einflussnahme auf die Überprägung des Naturraumes ausschließlich in der Peripherie der Mogoten, maximal an der Basis der Hangbereiche, und mit äußerst geringer Intensität erfolgte.

Die koloniale Phase – Die spanische Besiedelung, die Festigung der Kolonie und die Unabhängigkeitskriege

Es wird angenommen, dass die indigene Bevölkerung im Gebiet der heutigen Ausdehnung der Provinz Pinar del Río die Anzahl von 6.000 Personen nicht überschritt (Alonso E. M. 1998, zitiert in Luis López 2000). Das langsame Verschwinden der Ureinwohner wird auf die allmähliche Erschöpfung der Nahrungsquellen und die Vermischung mit den spanischen Siedlern zurückgeführt. Ende des 17. Jahrhunderts wird ihre Existenz und Einflussnahme als beendet angesehen, obwohl einzelne Nachkommen bis ins 19. Jahrhundert beobachtet werden (Luis López 2000).

Die Besiedelung der Region durch die spanischen Einwanderer begann im Jahr 1571 (Nuñez 1956). Die erste namentliche Nennung des Gebiets von Viñales geht zurück in das Jahr 1607. Für das Jahr 1610 wird die Gründung des Corral San Francisco de Viñales für die Viehzucht der Doña Teresa Pérez de la Mota erwähnt (Delgado Hernández 1995). Der Einfluss der spanischen Siedler in der Region war zunächst nur sehr gering. Bis 1669 existierte im gesamten Gebiet westlich von Havanna keine konzentrierte Ansiedlung sondern es gab lediglich einzelne kleine Gehöfte der Tabakbauern (Nuñez 1965). Alonso (1989) berichtet von zehn bis zwölf Höfen bzw. Stallungen (*hatos, corrales*) in der Region der Sierra de los Organos (Luis López 2000). Im 16. und 17. Jahrhundert erfolgte die wirtschaftliche Entwicklung der Region zunächst durch die Einführung der Viehzucht. Der Beginn der landwirtschaftlichen Tabakkultivierung wird mit der Ankunft von Tabakbauern von den Kanarischen Inseln Mitte des 18. Jahrhunderts in Zusammenhang gebracht, welche zunächst freie Ländereien besetzten und später aufgrund der guten Erträge zusätzlich Land pachteten (Delgado Hernández 1995). Die Flächen für die Tabakpflanzungen (*vegas*) wurden dabei zunächst gegen eine nur geringe bzw. keine Pacht vergeben, um die Besiedelung und Landnahme in den noch unbesiedelten Gebieten Kubas voranzutreiben (Nuñez 1965). In der Nähe von La Pimienta nördlich der Sierra Pan de Azucar können Reste einer spanischen Hazienda mit alten Wirtschaftsgebäuden, Wassertanks und den Ruinen einer Kapelle bzw. eines Friedhofes besichtigt werden (eigene Beobachtung März 2003). Der Anbau von Zuckerrohr und erst später der von Kaffee folgten nach Einführung der Tabakkultivierung. In ganz Kuba wurden ab Anfang des 16. Jahrhunderts Sklaven für die harten Arbeiten u.a. auf den Feldern eingesetzt, zunächst in Ostkuba, später auch in Westkuba. Die Arbeiten auf den Tabakplantagen wurden jedoch nicht den dunkelhäutigen Sklaven überlassen sondern von den spanischen Einwanderern selbst erledigt (Nuñez 1965), so dass deswegen auch heute noch ein deutliches Übergewicht an hell-

häufiger Bevölkerung in Pinar del Río zu beobachten ist. Ab dem 17. Jahrhundert kam es immer wieder zu Aufständen unter den Sklaven und diejenigen, die fliehen konnten (*Cimarrones*) suchten in den abgelegensten Gebieten Zuflucht. Es wird von Sklaven aus Ostkuba berichtet, die auf ihrer Flucht bis in die Mogotenlandschaft von Viñales wanderten und sich in den Höhlen und unzugänglichen Dolinen versteckten (Giniebra 1998, zitiert in Luis López 2000). Die abgelegenen und nur schwer zugänglichen Gebiete der Mogoten wurden von den Cimarrones als Durchgangsstationen oder permanente Bleibe genutzt. Sie errichteten Beobachtungspunkte und nutzten die Höhlen u.a. als religiöse Stätten bzw. Friedhöfe, Schlafräume, Wasserspeicher, Abfallsammelstellen etc. Funde von Kämmen, Pfeilen, Töpfen etc. in den Höhlen der Mogoten zeugen von der Anwesenheit der Cimarrones. In den Hoyos errichteten sie kleine Anwesen (*Ranchos*) zur Selbstversorgung und kultivierten Kaffee, Mango und Zitrusfrüchte (z.B. in der Sierra La Costanera/Galeras). Holz und Fasern nutzten sie zum Tausch gegen Salz, Seile, Pulver oder Macheten. Es kam zu ersten Rodungen und zur Anlage von kleinen Trampelpfaden, die teils heute noch erkennbar sind (Luis López 2000). Zeugen dieser Verstecke (*Palenques*) sind heute noch im Nationalpark zu sehen, so zum Beispiel im Valle San Vicente, wo an der Straße im Durchbruch zwischen Sierra Viñales und Sierra Guasasa ein Restaurant in einer Tropfsteinhöhle eingerichtet ist, von dem aus ein solches Palenque besucht werden kann. Im Unterschied zu den Ureinwohnern drangen die entflohenen Sklaven sehr weit in die Mogoten vor, wozu sie u.a. Holzleitern anfertigten, die ebenfalls gelegentlich heute noch zu finden sind (Luis López 2000). Allerdings gründeten auch sie keine größeren Ansiedlungen (Luis López 2000). Der Beginn der starken Überprägung der natürlichen Vegetation am Hangfuß der Mogoten wird den Cimarrones zugeschrieben.

In den 30er Jahren des 18. Jahrhunderts wurde ein Großteil der Kaffeepflanzungen aufgegeben, da andere, ertragreichere Zentren größeren Bedeutung erlangten. Diese Flächen wurden fortan für den Tabakanbau genutzt (Delgado Hernández 1995). In Statistiken für das Jahr 1862 wird für den Cuartón de Viñales eine Einwohnerzahl von 2.034 dispers siedelnder Tabakbauern und 38 – 45 Besitzern von landwirtschaftlichen bzw. industriellen Haciendas berichtet (Delgado Hernández 1995). Die Bedeutung des Tabakanbaus nahm stetig zu, so dass ab dem Jahr 1880 eine Schmalspurbahn von Palmarito über San Vicente und Puerto Esperanza nach Havanna für die Tabakindustrie bis zu ihrer Zerstörung durch Unwetter (1894) und Krieg (1895) zur Verfügung stand (mündlich Luis López März 2000). Zur politischen Kontrolle des Gebiets von Westkuba beschloss die damalige Regierung die Einrichtung des Verwaltungszentrums in der Stadt Guane, welches in der Folge nach Nueva Filipinas, San Juan y Martínez und schließlich im Jahr 1859 in eine Siedlung in einem Kiefernwald an einem Fluss, nach Pinar del Río, verlegt wurde (Nuñez 1965). Die Zunahme der Bedeutung des Tabakanbaus führte zur Konzentration der Bevölkerung an der Verkehrsachse Pinar del Río – Puerto Esperanza. 1875 wurde offiziell das Dorf Viñales gegründet und 1879 erstmals ein Stadtrat berufen (Delgado Hernández 1995).

Während des ersten Unabhängigkeitskrieges (Guerra de los diez años, 1868-78) kam es aufgrund der in Viñales auch zahlenmäßig dominierenden Bevölkerung spanischer Herkunft quasi zu keiner Beteiligung an den Kämpfen. Anders im zweiten Unabhängigkeitskrieg (Guerra de 95, 1895-98), wo im Gebiet der Mogoten u.a. Festungslinien der spanischen Truppen (z.B. in der Sierra del Medio), Transportwege für den Nachschub, Kultivierungen zur Selbstversorgung angelegt wurden. Auch die kubanischen Unabhängigkeitskämpfer (*Mambises*) nutzten die unzugänglichen Bereiche der Mogoten als Lagerplätze, Waffenlager oder Zufluchtstätten und errichteten in den Hoyos ihre Präfekturen. Nach Luis López (2000) hatten die Rodungen dazu und die Jagd zur Versorgung mit Nahrungsmitteln zwar ihre Auswirkungen auf die Schädigung der Landschaften im Untersuchungsgebiet zu dieser Zeit, allerdings blieben die innersten Gebiete der Sierra de los Organos, die steilen Mogotenwände, die höchsten Gipfel und innersten Dolinen und Kavernen, weiter vor dem Eindringen des Menschen verschont.

Die Republikanische Phase bis 1959

Zu Beginn der sogenannten Pseudorepublik erfolgt auch eine gewisse Intensivierung der Eingriffe in den Naturraum der Sierra de los Organos. So kam es zum Bau von kleinen Sägewerken und zur Anlage von Steinbrüchen zur Gewinnung von Baumaterial. Ab dem Jahr 1930 verstärkten sich die anthropogenen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet aufgrund der einsetzenden ökonomischen Krise sowie der Zunahme der Vertreibungen der Bauern von ihren Ländereien durch die Großgrundbesitzer. In die 40er Jahre fällt Vertreibung der Bevölkerungsgruppe bzw. Glaubensgemeinschaft der „Los Aquaticos“ (Volgger 1999) aus den Ebenen in die Sierra de Viñales, wo sie heute noch abgeschieden siedeln. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde auch auf die schlecht zugänglichen Dolinen und Talbereiche ausgedehnt. Rodungen zur Gewinnung von Brennholz und Baumaterial fanden auch an den Mogotenwänden und abgelegenen Gipfeln mit Hilfe von Seilzügen statt, denn die näher gelegenen Wälder waren bereits erschöpft (Luis López 2000). Politisch Verfolgte und entflohenen Sträflinge suchten in den Mogoten ihr Versteck und trugen zur Überprägung der Landschaft bei, allerdings nicht in

dem Maße wie zuvor die Cimarrones (Luis López 2000). In den 40er Jahren begann die Entwicklung der touristischen Aktivitäten im Viñalestal durch den Bau der zwei Hotels Los Jazmines und La Ermita auf den Erhebungen der Pizarras del Sur mit Panoramablick auf die Mogoten von Viñales (Delgado Hernández 1995). Beide Hotels stehen heute noch im Mittelpunkt der touristischen Nutzung des Gebiets.

Ende der 50er Jahre kam es durch die Kampfhandlungen im Rahmen der kubanischen Revolution erneut zu Truppenbewegungen und auch Bombardierungen im Gebiet der Sierra de los Organos, sowie zu verstärkter landwirtschaftlicher Aktivität und Ausdehnung der Jagd zur Selbstversorgung (Luis López 2000).

Aktuelle Entwicklungen seit der Revolution 1959

Zum Zeitpunkt der Regierungsübernahme durch Castro war nach Luis López (2000) die Mogotenlandschaft relativ unbeeinflusst, bis auf die nahe der Peripherie gelegenen Hangbereiche am Fuß der Karstkegel und die zugänglichen Dolinen. Luis López (2000) nennt etwa 5% der Landschaft im Untersuchungsgebiet als zu diesem Zeitpunkt degradiert, wobei keine Angaben gemacht werden, nach welchen Kriterien der landschaftliche Zustand beurteilt wird. Die Agrarreformen der 60er Jahre schufen im Gebiet von Viñales laut Delgado Hernández (1995) keine grundlegenden Veränderungen. Die Betriebsflächen der Tabakbauern (*vegas*) wurden mit reduzierter Größe beibehalten, und die restlichen Grundstücke entsprechend der Vorgaben des INRA entsprechend umverteilt. Die Kleinbauern kooperierten fortan in den privaten Organisationsformen der CCS oder CPA, während kleinere Teilbereiche der Produktionsflächen staatlich bewirtschaftet wurden. Mit den verbesserten Lebensbedingungen für die Bevölkerung gingen staatliche Planungen zur Tourismusentwicklung einher. So war Viñales in den 70er Jahren eine der vorrangigen Regionen des Landes zur Entwicklung für den internationalen wie auch den nationalen Tourismus (Hasdenteufel 2004). Bedingt durch die Mangelwirtschaft während der sogenannten *periodo especial* in den 90er Jahren stieg der Druck auf die natürlichen Ressourcen der Sierra de los Organos an. Knappheit bzw. Fehlen von Düngemittel hatten einen Rückgang der Produktivität der Böden zur Folge, während der Mangel an Treibstoff, Brennholz oder Lebensmitteln generell die Lebensbedingungen verschlechterte. Erst mit der neuerlich verstärkten Konzentration der Regierung auf die Entwicklung des Tourismus als hauptsächliche Einnahmequelle des Landes für Devisen, ebenfalls zu Beginn der 90er Jahre, wurde in Viñales ein erneuter wirtschaftlicher Aufschwung eingeleitet. Neben dem Tabakanbau ist heute der Tourismus die ökonomische Hauptaktivität in Viñales und der Sierra de los Organos, wobei die ökotouristischen Aktivitäten, die über die Tourismusveranstalter in Kooperation mit dem Nationalpark Viñales angeboten werden, eine entscheidende Rolle spielen.

Anhang 29: Geschichte und Leben der Glaubensgemeinschaft „Los Acuaticos“ in der Sierra de los Organos

Der Begriff „Los Acuaticos“ bezeichnet all jene Mitglieder der Bevölkerung in Viñales, die sich dem Beispiel von Antoñica Izquierdo, Tochter kanarischer Einwanderer und Bauersfrau aus Viñales, ausschließlich mit Wasser heilen und nach deren Prinzipien leben. Antoñica Izquierdo führte ihre Wasserheilungen auf eine Marienerscheinung zurück, die ihr dazu riet, ihren an Gehirnhautentzündung erkrankten jüngsten Sohn in den Morgenstunden im nahegelegenen Fluss zu baden und sich so zu heilen. Nach dessen Gesundung (er lebt noch heute in San Cristóbal, Pinar del Río) hatte sie der Legende nach eine erneute Erscheinung bei der ihr Maria nahe legte, in Zukunft alle Kranken mit Wasser zu heilen, dafür aber nichts zu verlangen. Weiterer Inhalt der Vision von Antoñica war, dass die Truppen der Regierung Batista bald aus dem Land verschwinden würden und jeder Bauer sein Stück Land erhalten solle. In den folgenden Monaten nach der Bekanntmachung der wundersamen Heilung kamen Menschen aus ganz Kuba, darunter Regierungsangehörige, Lehrer, Ärzte und Kirchenangehörige, um sich heilen zu lassen. Es entstand ein zeitweise mehrere Tausend Menschen beherbergendes Lager in der Nähe des Hauses von Antoñica in Viñales. Es ist heute nicht mehr nachzuvollziehen, ob Antoñica tatsächlich Wunderheilungen vollbracht hat, Augenzeugen und Zeitschriften berichten jedoch von unzähligen geheilten Personen. Antoñica verstarb am 01.03.1945. Nur wenige Familien blieben bis heute diesem Glauben treu. Deren Angehörige sind die u.a. in der Sierra Viñales lebenden Acuaticos.

Das Leben, die Bräuche und die Geschichte der Acuaticos wurde im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie von Volgger im Jahre 1999 während mehrerer monatelanger Aufenthalte studiert. Die folgende Kurzcharakteristik bezieht sich ausschließlich auf diese Arbeit. Die Gemeinschaft der Acuaticos stellt in der kubanischen Gesellschaft eine Besonderheit dar. Nach der Revolution beantragten ihre Angehörigen keine Identitätsdokumente wie z.B. Personalausweise (*Carné de Identidad*) und auch keine Zuteilungskarten für Lebensmittel (*Libreta*). Erst nach zahlreichen Versammlungen und einer dreitägigen Verhandlung mit Regierungsvertretern im Jahre 1961 konnten die Acuaticos erreichen, dass sie von der Regierung nicht als kontrarevolutionäre Gruppierung betrachtet wird und in ihren Traditionen ungestört leben darf.

Das Dorf der Acuaticos im Nationalpark Viñales befindet sich in etwa 2-300 m Höhe ü. d. M. oberhalb der Weiler von Cuajani in der Karstrandebene von Viñales, und ist von dort aus auf einem ca. drei Kilometer langen Fußweg zu erreichen. Es leben verhältnismäßig viele ältere Menschen im Dorf, was zum einen auf die gesunde Lebensweise (Verzicht auf Alkohol und Zigaretten, gesunde Ernährung und viel Arbeit an der frischen Luft), zum anderen aber auch auf die Abwanderung einiger junger Familien in die Ebene, z.B. nach Cuajani, zurückzuführen ist. Lebten 1984 noch 15 Familien im Dorf der Acuaticos, so waren es 1999 nur noch acht. Die Lebenserwartung der Mitglieder der Acuaticos ist im kubanischen Vergleich überdurchschnittlich hoch. Berichtet wird in diesem Zusammenhang von einigen Personen mit einem Alter von über 100 Jahren. Die Glaubensgemeinschaft sieht sich selbst als eine Familie, wobei tatsächlich auch ein hoher biologischer Verwandtschaftsgrad der Bewohner der Sierra Viñales miteinander festzustellen ist. Die bäuerliche Gemeinschaft der Acuaticos betreibt Viehzucht und Ackerbau und lebt relativ autark, gegenüber der Außenwelt in relativer Abgeschlossenheit, jedoch nicht komplett unabhängig.

Die Acuaticos sind Nachkommen der spanischen Einwanderer und hellhäutiger Bauern, die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts für die Großgrundbesitzer in Viñales arbeiteten. Vor ihrer Zuwanderung in die Sierra lebten sie in ständiger Armut und Hunger. Schulische Ausbildung und medizinische Versorgung gab es zu vorrevolutionären Zeiten für die arme Bevölkerungsschicht nicht. Übergriffe und Vertreibungen der Bauern durch die Großgrundbesitzer waren keine Seltenheit. So wurden 1942 auch rund 13 Familien der Glaubensgemeinschaft von ihren Höfen gejagt und die Anwesen zerstört. Im März 1943 erhielten neun dieser Familien ebenfalls von einem Großgrundbesitzer Land in der Sierra von Viñales gegen die Abgabe von einem Viertel der Erträge zur Pacht. In diese Zeit fallen die Rodungen der heute noch genutzten, rund um die Häuser liegenden landwirtschaftlichen Flächen in der Sierra. Zunächst lebten alle neun Familien in vier notdürftig gezimmerten typischen *Bohios*, später bezog jedoch jede Familie ein eigenes Haus.

Die Fundamente nahezu aller Häuser sind aus Stein, die Wände aus Hölzern der Region und die Dächer typischerweise aus Palmblättern (*guano*). Der Boden im Inneren der Häuser ist entweder aus Zement, Stein oder in wenigen Fällen auch aus reinem Erdboden. Sie verfügen in der Regel über ein Esszimmer sowie mehrere Schlafzimmer und sind meist mit selbstgefertigten Möbeln eingerichtet. Zum Anwesen gehört ein separates Kochhaus aus einfachen Brettern aus dem Holz der Königspalme (*yagua*). Hölzerne Querbalken unter dem Dach des Kochhauses dienen der Lagerung von Vorräten

(Salz, Reis etc.). Gekocht wird auf offenem Feuer mit Holz oder Holzkohle, was für den Nationalpark Viñales ein gewisse Konfliktpotenzial darstellt. Nur wenige verfügen über einen Gasherd, und Gas zu dessen Betrieb ist extreme Mangelware. Ein weiteres Vorratshaus und ein Latrinenbau ergänzen das typische Anwesen der Acuaticos. Beim Hausbau half traditionell die ganze Familie mit, wobei in jüngerer Zeit immer häufiger Hilfsarbeiter aus Viñales gegen eine Bezahlung in Naturalien (Kaffee, Schweine etc.) engagiert werden. Bis auf eine Ausnahme verfügten 1999 alle Häuser über fließendes Wasser und hatten einen Wasch- bzw. Duschaum. Das Trinkwasser wird traditionell durch einen speziell präparierten hohlen Kalkstein gefiltert, gereinigt und gekühlt, so dass immer frisches Trinkwasser zur Verfügung steht. Zugang zum staatlichen Stromnetz gab es bis 2004 keinen. Bei Dunkelheit erfolgte die Beleuchtung durch Kerosinlampen oder Kerzen. Da deswegen auch keine Kühlschränke betrieben werden können, wird nach einer Schlachtung das ganze Fleisch in kleinen Stücken gebraten und in Schweineschmalz konserviert (Volgger 1999).

Weitere Siedlungsgebiete von Angehörigen dieser Glaubensgemeinschaft in der Provinz Pinar del Río sind die Streusiedlung San Diego de Tapia/San Diego in der Sierra del Rosario, deren mehr als 300 Mitglieder im Jahre 1952 aus San Vicente zuwanderten, sowie das südlich von Viñales gelegene Pilotos, aber auch San Cristóbal und die Stadt Pinar del Río. Für ausführliche Details zu dieser Thematik sei auf die umfangreiche Arbeit von Volgger (1999) verwiesen.

Anhang 30: Tabellarischer Überblick über die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Gebiet des Nationalparks Viñales

Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Gebiet des Nationalparks Viñales	
Sozioökonomische Akteure und ihr Einfluss im Schutzgebiet	Nutzungskonflikte und aktuelle Probleme
Bergbau und Minen	
<p>Steinbrüche in den Verbreitungsgebieten marmorisierter Kalksteine, z.B. Mogote Cayos de San Felipe;</p> <p>Marmorabbau in der Sierra Pan de Azucar; diese deswegen aus dem Schutzgebiet ausgegliedert;</p> <p>Aufgelassene Flächen der Asphaltgewinnung für die Bauindustrie im Nordosten der Sierra Ancon/San Vicente (Mogote El Mirador); seit einigen Jahren in die westlichen Abschnitte der Sierra Pan de Azucar bei Pons verlagert;</p> <p>Minen von Matahambre (Cu; Ag/ Au in Spuren); 1998 stillgelegt;</p>	<p>Nahezu kompletter Abtrag des Mogote Cayos de San Felipe; Schäden für Flora und Fauna bislang nicht ermittelt;</p> <p>Am Mogote El Mirador Schäden und Negativauswirkungen noch nicht bewertet, da bislang kein Zugang (Luis López 2000);</p> <p>Extraktion von Baumaterialien aus den Mogotenhängen u. Wänden;</p>
Land- und Forstwirtschaft	
<p>Extensive Land- und Weidewirtschaft in den sanft geneigten Abschnitten der Pizarras del Norte bzw. Pizarras del Sur; Extensive Landwirtschaft der Acuaticos zur Selbstversorgung; Punktuelle landwirtschaftliche Kleinstparzellen auf den schwer zugänglichen Mogoten (z.B. Mogote del Valle);</p> <p>In der Karstrandebene von Viñales und den an das Schutzgebiet angrenzenden Ebenen extensive Land- und Weidewirtschaft; intensiver Tabakanbau; Obstanbau;</p> <p>Kaffee im Valle de Ancon und Nahe der Cueva del Cable, da Tabak hier keine guten Erträge lieferte; Kaffee (und Tabak) auch in El Moncada;</p> <p>Viehzucht der ansässigen Bevölkerung und der landwirtschaftlichen Betriebe der Gemeinden (<i>Empresas Municipales Agropecuarias</i> – EMA) am Fuß der Sierra Las Galeras, Sierra Ancon-San Vicente (<i>Vaqueria San Vicente</i>) und in der Sierra del Medio;</p> <p>Ministauseen für Landwirtschaft und Viehzucht;</p> <p>Jagd der ansässigen Bauern (Gewohnheitsrechtes);</p> <p>Extraktion von Fledermausexkrementen aus den Karsthöhlen (z.B. Cueva del Abono) zur Verwendung als Dünger, z.B. im Valle de las Cuevitas (Sierra Ancon);</p> <p>Ehemalige forstwirtschaftliche Gebiete im Valle de Ancon aus dem Schutzgebiet ausgegrenzt;</p> <p>Verschiedene Baumschulen, z.B. in Ancon (Avocado, Mango, Kiefern etc.), für Aufforstungsprojekte; An Berghängen Aufforstungen mit Kiefern, Eichen, Eukalyptus;</p> <p>Abwanderungen der teilweise höher gebildeten jungen Bevölkerung (Ingenieure, Lehrer, Ärzte etc.);</p>	<p>Heimliche Rodungen im Schutzgebiet zur Beschaffung von Brennholz, Herstellung von Arbeitsgeräten (z.B. Hacken) oder Schaffung von kleinen Parzellen für den Anbau; auch an niedrigeren Mogoten und weniger hohen Wänden; z.B. an der Nordabdachung der Sierra Pan de Azucar und am Mogote Pan de Azucar;</p> <p>Verarmung der Wälder; Viehzucht verhindert Regenerationen durch verminderte natürliche Produktion von Pflanzensamen;</p> <p>Wegenetz der Bauern in sensiblen Gebieten stört Flora und Fauna; schafft Ansatzpunkte für die Erosion;</p> <p>Durch Abwanderungen Mangel an Arbeitskräften für die Landwirtschaft; Verlust bzw. Aussterben der traditionellen Bräuche, Praktiken und des Kunsthandwerks;</p> <p>Gefahr der natürliche Brände und deren Verbreitung durch Wind;</p> <p>Vordringen invasiver Arten wie Marabú-Sträucher (z.B. im Hoyo del Ruiseñor) in aufgegebene Nutzflächen; schlecht zu eliminieren, lediglich Nutzung für die Holzkohlegewinnung;</p>

Siedlungen	
<p>Im strengen Schutzgebiet lediglich einige vereinzelte Selbstversorgungslandwirte sowie die Ansiedlung der Acuaticos;</p> <p>Temporär genutzte Anwesen im Schutzgebiet (z.B. Rancho im Hoyo del Ruiseñor für die Feldarbeit oder Holzkohlegewinnung;)</p> <p>Aufgegebene Anwesen;</p> <p>Sekundarschule (Internat) im Valle de Ancon;</p> <p>In der Pufferzone zahlreiche Streusiedlungen und konzentrierte Siedlungskerne;</p> <p>Durchgangsverkehr nicht nur in den Korridoren (einheimische Bevölkerung und Touristen);</p> <p>Tankstelle in Viñales;</p>	<p>Kontamination in den Siedlungen durch unzureichende Abfallentsorgung bzw. in Viñales nicht funktionierendes System der Mülltrennung;</p> <p>Kontamination der Flüsse durch fehlende Kanalisation bzw. unzureichende Anlagen zur Wasseraufbereitung (z.B. in Viñales Kontamination des Río Palmarito und dessen Kavernensystems); nur neuere Siedlungen (Moncada, Ancon, Palmarito) verfügen über Systeme der Abwasserbehandlung;</p> <p>Kontamination des Río Palmarito durch die Tankstelle in Viñales;</p> <p>Suche nach Brennholz im Nationalpark;</p>
Öffentliche Nutzung und Tourismus	
<p>Besucherzentrum provisorisch im Juni 2004 eingerichtet; fünf Wanderwege mit Betriebsgenehmigung (<i>Licencia Ambiental</i>); Verträge mit Tourismusveranstaltern zur Kommerzialisierung;</p> <p>Mineralwasser und Schwefel-Heilquellen in San Vicente touristisch und therapeutisch erschlossen;</p>	<p>Teilweise informelle Führer, die auf eigene Rechnung Touristen führen;</p> <p>Illegales Sammeln der Fauna;</p>
<p>Eigene Tabelle. Im wesentlichen stützt sich diese Darstellung auf die mündlichen Mitteilungen von Novo und Luis López 2002 (Nationalpark Viñales) sowie eigene Beobachtungen während zahlreicher Geländeaufenthalte von 2002-2004. Weitere Quellen: Luis López (2000), PNV et al. (2001).</p>	

Tabelle 38: Die wichtigsten Stakeholder, Nutzungsformen und Nutzungskonflikte im Gebiet des Nationalparks Viñales

Anhang 31: Tabellarische Übersicht über die Programme des *Plan Operativo* (Juli 2001 - Dezember 2002) des Nationalpark Viñales

Übersicht über die Programme im <i>Plan Operativo</i> (Juli 2001-Dezember 2002) des Nationalparks Viñales	
I. Programm zum Ressourcenschutz und Ressourcenmanagement	
Unterprogramme	Beispiele
Schutz und Kontrolle des Gebiets	Ziele: Vervollständigung der Studie über die negativen Auswirkungen der menschlichen Eingriffe in die Umwelt; Ausbau der Kooperation mit Planungs- und Kontrollbehörden; Bewusstseinsbildung; Aktivitäten: Kartierung der bekannten Zugänge zum Nationalpark sowie der Anwesen und der Bevölkerung im Einzugsbereich; Planung zu deren Überwachung; Entwicklung von Maßnahmen für die Integration der Korridore durch die Pufferzone, welche die Gebiete des strengen Schutzes verbinden; Inspektionen in den als unberührbar eingestuften Abschnitten mit hohen Endemitenzahlen;
Ressourcenmanagement (Forstwirtschaft, Bodenschutz, Erosionskontrolle)	Ziele: Rekonstruktion geschädigter Ökosysteme; Erhaltung der lebensnotwendigen Ressourcen Boden und Wasser; Einschränkung der Bodenerosion; Aktivitäten: Rekonstruktion der natürlichen Wälder, z.B. der Galeriewälder; lokale Aufforstung der 20 m breiten Schutzstreifen der Flussufer; Aufforstung der vor ca. 20 Jahren gerodeten Korridore; Extraktion unerwünschter exotischer Arten, z.B. Pomarrosa (Myrtaceae);
Ressourcenmanagement (Fauna)	Ziele: Kenntnis über natürliche und anthropogene Ursachen der Gefährdung; Garantie des nachhaltigen Schutzes der Fauna; Aktivitäten: Fortführung der zoologischen Inventarien; Lokalisierung von Arten und Kategorisierung ihrer Gefährdung; gezieltes Monitoring der Chamäleons <i>Chamaeleolis chamaeleonides</i> in Zusammenarbeit mit den lokalen Bildungsinstitutionen; Beginnende Studien der Weichtiere (Malacofauna); Reproduktion der Molluskenart <i>Zachrysis guanensis</i> , der größten Schneckenart Kubas, zur Erhaltung der Art und zur Nutzung darüber hinaus gehender Bestände für medizinische Zwecke, Restaurants und Kunsthandwerk;
Ressourcenmanagement (Flora und Vegetation)	Ziele: Kenntnisse und Schutz der Diversität der Flora; Aktivitäten: Fortführung der Inventarien der Flora und der Vegetationsformationen; gezieltes Monitoring von zehn endemischen Arten mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad in Kooperation mit dem Botanischen Garten in Pinar del Río; gezieltes Monitoring von 14 endemischen Pflanzen durch Spezialisten des Nationalparks; Inventarisierung u.a. der Pilze des Nationalparks in Kooperation mit der Darwin Foundation (GB) und dem IES;
Forschung und Monitoring u.a. in Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen	Ziele: Bestimmung der Bestandsgrößen gefährdeter Arten; Entwicklung von Managementalternativen der Fauna; Aktivitäten: Zonierung des Schutzgebiets; mündliche Umfragen durch Parkranger bei Bauern und abgelegenen lebenden Einwohnern zu historischer und aktueller Nutzung sowie speziellen Eigenarten der Gegenden; Monitoring entlang der Wanderwege, z.B. halbjährliches Monitoring (Zustand Flora, Fauna, Auswirkung des Tourismus) entlang des Wanderweges Maravillas de Viñales durch ISP Pinar del Río; Ausdehnung der Kooperation z.B. mit der Universidad de La Habana (Forschungsberichte als zusätzliches Monitoring); Studie zum Erhaltungsgrad der Ökosysteme der Erhebungen der Pizarras; Umweltstudie im Oberlauf des Río Cuyaguaje; Betreuung zahlreicher Kurs-, Diplom- bzw. Masterarbeiten des IES und der UH; Geländepraktika des ISP <i>Rafael Maris de Mendive</i> in Pinar del Río;
Infrastruktur	Ziele: Orientierung und Information der Stakeholder bzw. des Besuchers; Identifizierung wesentlicher Sehenswürdigkeiten;

ANHANG

(Beschilderung)	Aktivitäten: Abschluss der Arbeiten zur Zonierung des Schutzgebiets; Beschilderung mit grundlegenden Informationen über die Wanderwege (Länge, Dauer, Wegweiser, Verhaltensregeln etc.);
II. Programm zur öffentlichen Nutzung	
Umweltbildung	Ziele: Vermittlung der Notwendigkeit des Schutzes der Umwelt und der Natur an die Bevölkerung im Nationalpark und in der Pufferzone; Einführung nachhaltiger Nutzungssysteme zur Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen; Schaffung eines ökologischen Umweltbewusstseins und über veränderte Verhaltensmuster; Verbesserung der Lebensqualität; Aktivitäten: Studie zur Verbesserung der Informationsverbreitung (z.B. durch Nutzung der Möglichkeiten der Video-Kinos (<i>Salas de Video</i> und Computer-Lokale/ <i>Joven Club</i>); Ausarbeitung von Bildungsprogrammen für die lokale Bevölkerung; Betreuung der Interessenskreise in den Grund- und Sekundarschulen; Veranstaltungen an den internationalen und nationalen Umwelttagen; Ausarbeitung eines Projektes zur Errichtung einer Foto-Bibliothek (<i>Fototeca</i>);
Öffentlichkeitsarbeit, Erholung und Tourismus	Ziele: Planung der touristischen Nutzung in den entsprechend der Zonierung des Schutzgebiets ausgewiesenen Abschnitten und in der Pufferzone; nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen des Schutzgebiets durch umweltverträglichen Tourismus; Ermöglichung der Beteiligung der lokalen Bevölkerung; Sicherung finanzieller Erträge für das Nationalparkmanagement; Aktivitäten: Projekt „Producto turístico de Naturaleza“ als Beitrag zur Entwicklung des Nationalparks; Studie zu visuell sensiblen Gebieten für die Planung der Abschnitte für die touristische Erschließung; Planung und Entwurf des touristischen Angebots (Wanderwege, Unterkünfte wie z.B. in sogenannten „Ecoalojamientos“/Öko-Unterkünfte etc.); Schaffung einer minimal notwendigen Beschilderung zur Information der Besucher; Studie zu möglichen Parkplätzen für die Anfahrt; Maßnahmen zur Vermeidung der Degradierung, z.B. Neubewertung der Tragfähigkeit der Wanderwege; Betreuung und Vorträge für US-amerikanische Reisegruppen, NGOs, Fotografen (National Geographic Magazine) und Fernsehsender; Betreuung zahlreicher internationaler Spezialisten; monatliche Koordinationstreffen mit Tourismusveranstaltern und Vertretern der Privatunterkünfte;
III. Programm zur Verwaltung und Entwicklung	
Investitionen	Ziele: Verbesserung der Arbeitsbedingungen für das Nationalparkpersonal; Verbesserung der Repräsentation des Nationalparks für dessen Besucher; Aktivitäten: Aufbau des Besucherzentrums; Planungen zu weiteren möglichen Besucherzentren bzw. Informationshäuschen; Ausarbeitung von regionalen und nationalen Projekten zur Erzielung von Drittmitteln für die Selbstfinanzierung der Nationalparkverwaltung und zur Verbesserung u.a. der Personalsituation;
Entwicklung und Erhaltung der Infrastruktur	Ziele: Verlängerung der Lebensdauer der Einrichtungen für die ökotouristische Nutzung; Aktivitäten: Säuberung der Wege und Abfallsortierung; bauliche Instandhaltung der Einrichtungen (Brücken, Leitern, Treppen, Trennzäune zur Straße, Informationstafeln etc.);
Selbstversorgung	Ziele: Garantie der Versorgung der Nationalparkmitarbeiter im Gelände mit Lebensmitteln; Verwendung von Überschüssen auch für die Familien der Schutzgebietsmitarbeiter; Aktivitäten: Aufforstung der Korridore durch die Pufferzone und Einrichtung von parkeigenen Bauernhöfen zur Selbstversorgung;
IV. Programm zur Aus- und Weiterbildung	
Aus- und Fortbildung in Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen	Ziele: Fortbildung des gesamten Parkpersonals; Vermittlung von Lokal- und Spezialkenntnissen; Aktivitäten: Erstellung eines Bildungsplanes unter Berücksichtigung des akademischen Bildungsangebots; Teilnahme an wissenschaftlichen Exkursionen, Vorträgen und/oder Kursen; Veranstaltung eines nationalen Kurses für Touristenführer mit Beteiligung des CNAP, IES und des Nationalparkpersonals; Koordination der Kooperation mit FORMATUR zur Ermöglichung des wissenschaftlichen Austausches (Personal und Kurse) zwischen verschiedenen Schutzgebieten

Eigene Tabelle. Anmerkung: In der Spalte der Unterprogramme sind diejenigen kursiv dargestellt, die nicht explizit im *Plan Operativo* genannt sind, deren Aktivitäten sich jedoch aus den Ausführungen im Erklärungstext des Arbeitsplanes ergeben.

Quelle: PNV et al. 2001, PNV 2002, mündliche Mitteilungen der Mitarbeiter des Nationalparks Viñales bzw. der Direktion, vor allem Novo und Luis López, während der Geländeaufenthalte 2002 bis 2004.

Tabelle 39: Übersicht über die Programme im Plan Operativo (Juli 2001-Dezember 2002) des Nationalparks Viñales

Anhang 32: Tabellarische Übersicht über das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales

Das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales		
Beschreibung des Aktionsfeldes	Erklärung, Beispiele, Themen, etc.	Probleme
Institutionelle Integration und Kooperation		
Ausbau und Konsolidierung der Beziehungen zu wissenschaftlichen und kulturellen Einrichtungen sowie zu Bildungs- und Erholungseinrichtungen	Kooperationsvereinbarungen mit den Einrichtungen der höheren Bildung (ISP, Universitäten) zur Angebotserweiterung für die Weiterbildung; Kooperationsabkommen mit den Schulen zur gezielten Vorbereitung der Lehrer durch Spezialisten des Nationalparks Viñales und des CNAP; Aufbau von Beziehungen mit den kulturellen und sozialen Zentren der Gemeinden (<i>Circulo Social; Consejo de Mayores, Centros de Cultura Comunitaria</i>); Kooperation mit FORMATUR zur Ermöglichung des wissenschaftlichen Austausches (Personal und Kurse) zwischen verschiedenen Schutzgebieten; Ausbau der Kooperation mit den Video-Kinos und den Einrichtungen des Joven Club (Computer-Lokale);	Allgemeine bürokratische Erschwernisse; Bislang keine Erreichbarkeit per Telefon oder e-Mail im Besucherzentrum; Kommunikation über das 25 km entfernte Pinar del Río oder Nachbarn in Viñales; Mangelhafte Kommunikation zwischen den beteiligten Institutionen; zu geringer Erfahrungsaustausch (mündlich Luis López 2003);
Formale Bildung		
Bildung von Umwelt-Arbeits- bzw. Interessenskreisen (<i>Circulo de Interes</i>) in den Schulen im Einzugsbereich des Nationalparks	Einrichtung jeweils zu Beginn des Schuljahres im September; Wöchentliche Betreuung und Unterstützung bei der Erfüllung des Arbeitsprogramms durch Spezialisten des Nationalparks; Interessenskreise in den Grundschulen der Gemeinden Pan de Azucar, Ancon, El Sitio, La Lata, Guasasa, Capón, Viñales, Palmarito, sowie in den Sekundarschulen der Region;	Lehrer oft zur Behandlung von Umweltthemen nur unzureichend vorbereitet (mündlich Novo und Luis López 2002); Fehlen von finanziellen Mitteln und technischen Möglichkeiten z.B. zur Erstellung von Informationsmaterial (mündlich Luis López März 2003);
Ausarbeitung des Arbeitsprogramms für die Interessenskreise an den Schulen in Zusammenarbeit mit den Schulleitungen	jeweils zu Beginn des Schuljahres im September; Arbeitsthemen: Umweltprobleme in der Welt, in Kuba und in der Gemeinde; Die physisch-geographischen Charakteristika des Nationalparks und die Bedeutung seiner natürlichen, historischen und kulturellen Werte; anthropogene Werte der Kulturlandschaft Viñales; Karst; Gewässer, Böden und Vegetation im Nationalpark; bedrohte Fauna; Vorträge und Gespräche mit den Spezialisten des Nationalparks; Videovorführungen; Ausstellungen auf Schautafeln in den Schulen; Exkursionen mit den Grundschulen z.B. zur Mogotenbasis bzw. entlang der offiziellen Wanderwege; Etwa alle zwei Monate Präsentation der Interessenskreise u.a. im Museum von Viñales;	Erst wenig Erfahrung bei der Arbeit mit den Interessenskreisen; Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc.;
Nicht-formale Bildung		
Bildung und Beteiligung der Altenbeiräte und Aktivistengruppen in den Siedlungen im Einzugsbereich des Nationalparks;	Einrichtung der Arbeitskreise der Großeltern (<i>Circulo de Abuelos</i>); unregelmäßige Aktivitäten und Treffen;	Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc.;

ANHANG

Erarbeitung der Arbeitsprogramme;		
Geographische Exkursionen mit Kindern und Jugendlichen der Siedlungen im Nationalpark, aber auch mit Spezialisten anderer Institutionen zur Weiterbildung der eigenen Fachkräfte;	In Zusammenarbeit mit dem Museum in Viñales z.B. Fahrradexkursionen mit den Grund- und Sekundarschulen (in den Ferien wöchentlich, in der Schulzeit monatlich); verbunden mit Aktionen zur Säuberung der Umwelt, z.B. der von Touristen und Kubanern entlang der Straße weggeworfenen Dosen; Erklärungen zur Ökologie bzw. Interpretation der Umwelt während der Wanderungen;	Fehlende örtliche Transportmittel; schlechte Erreichbarkeit der abgelegeneren Siedlungen;
Durchführung kultureller Aktivitäten durch die Aktivistengruppen, Altenbeiräte und Angestellten des Parks, in Verbindung mit der Pflege der Traditionen in den Siedlungen	gemeinsam veranstaltete Feste und Essen	Fehlendes Lehrpersonal für Kunst in ländlichen Gemeinden (PNV 2002); Durch Abwanderung Junger verfallende Pflege der Traditionen, Bräuche, Kunsthandwerk etc. (Volgger 1999)
Aus- und Fortbildung		
Vorträge von Spezialisten des Nationalparks für ausgewählte Vertreter der Bevölkerung	Themen z.B. Bodenschutz; Aufforstung; Biodiversität und ihr Schutz an speziellen Beispielen im Nationalpark; Projekt „Pomarrosa“ (invasorische Baumart in den Verbreitungsgebietender Pizarras; verdrängt die natürliche Vegetation; Kontamination des Wassers durch Blüten; ist zu eliminieren und durch Pflanzungen autochtoner Arten zu ersetzen);	Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentation, Literatur, Falblätter etc.;
Seminare und offene Gesprächsrunden bzw. Einzelgespräche (<i>charlas</i>) von Spezialisten und Parkrangern für Techniker, Gemeindeglieder und Lehrer etc. in den Siedlungen v.a. der Pufferzone;	Themen z.B. aktuelle Umweltprobleme; Notwendigkeit und Anliegen der Umweltbildung, Kurzcharakteristik des Nationalparks, Biodiversität, Aufforstung, aktuelle Gesetze, lokale Strategien der Umweltpolitik, Mülltrennung, Abwasserbehandlung;	Knappe finanzielle Mittel für die Fortbildung der Nationalparkangestellten bzw. für die Unterstützung des Eigenstudiums; Arbeitsräume im Besucherzentrum unvollständig fertiggestellt; Knappheit an Arbeitsmaterial (CDs, Papier, Drucker etc.);
Workshops zum Thema Umweltbildung und Biodiversität	Wissenschaftlicher Austausch, Gastaufenthalte des eigenen Personals in verschiedenen Schutzgebieten des Landes, durch die Kooperation mit FORMATUR;	Knappe finanzielle Ausstattung der Nationalparkverwaltung (PNV 2002);
Treffen zur Feier der Kalenderdaten mit umweltthematischer Belegung entsprechend des Umweltkalenders (<i>Calendario verde</i>) des CITMA	z.B. Dia Mundial del Medio Ambiente (Weltumwelttag, 5. Juni): Aktivitäten unter dem Motto: „Salvar nuestro Planeta“ („Wir retten unseren Planeten“) mit Beiträgen zu allen Geofaktoren;	Limitierte finanzielle Spielräume für die Veranstaltungen; Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentation, Literatur, Falblätter etc.;
Förderung der Partizipation der Entscheidungsträger und der Bevölkerung der Siedlungen an den unterschiedlichen Aktivitäten des Managements, der	Intensive Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Agenda Local 21 Viñales“, zur Integration der unterschiedlichen sozialen Gruppen und Garantie deren Partizipation bei der Ausarbeitung des Managementplanes; Monatliche Treffen mit Vertretern der privaten Zimmervermietungen, Hotels und Reiseveran-	Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentation, Literatur, Falblätter etc., mangelhafte Kommunikationsmöglichkeiten;

ANHANG

Erhaltung und des Schutzes	stalter;	
Öffentlichkeitsarbeit und Informationsverbreitung		
Schriftliche und mündliche Informationsverbreitung	Bezüglich der Begehung der Umwelttage jeweils im Vormonat und im betreffenden Monat Verbreitung spezieller Informationen; Projekt „Fototeca“ (Aufbau einer Bilddatenbank über die natürlichen Werte des Nationalparks);;	Fehlen einer zentralen Informationsstelle, z.B. einer Bibliothek im Besucherzentrum;
Anbahnung bzw. Vertiefung der Beziehungen zu Presse, Radio und Fernsehen	Förderung des Abschlusses von Kooperationsvereinbarungen mit den Kommunikationsmedien der Provinz Pinar del Río sowie den nationalen Stellen zur Informationsverbreitung;	Fehlendes Anschauungsmaterial, Dokumentationen, Literatur, Faltblätter etc.;
Erstellung und Verbreitung u.a. von audiovisuellen Informationsprodukten	z.B. Mitarbeit bei der Realisierung des 15-minütigen Videos „Dos colosos a desarrollar“ („Zwei zu entwickelnde Kolosse“; in Kooperation mit der Fernsehstation der Provinz <i>Tele Pinar</i> und der Provinzdelegation des IPF) zur Sendung im nationalen TV-Programm;	Knappe finanzielle Mittel und mangelnde eigene technische Möglichkeiten;
Permanente Beiträge für die lokalen und regionalen Einrichtungen der Presse, Radio und Fernsehen	Radio- und Fernsehbeiträge der Spezialisten des Nationalparks; Textbeiträge an die Tageszeitung Granma zu Themen wie Ökotourismus, Biodiversität, Tabakkultivierung in der Pufferzone des Schutzgebiets etc.;	mangelhafte Kommunikationsmöglichkeiten;
Studie zur Wahrnehmung der Umwelt		
Durchführung der Analyse und Diagnose in den Siedlungen des Einzugsbereichs des Nationalparks zu einer allgemeinen Charakterisierung der Kommunen, deren wichtigste Probleme	Konzeption der Fortführung der Marktstudie von Rosendo (2000) zur (öko-)touristischen Nutzung; Planung von Umfragen und Interviews in den Siedlungen und bei der verstreut lebenden Bevölkerung in der Pufferzone; Entwurf der Umfrage zum Kenntnisstand der Bevölkerung in Bezug auf die natürlichen Werte des Nationalparks sowie andere Umweltthemen; Entwurf eines Aktionsplanes	Schlechte Erreichbarkeit der abgelegeneren Bevölkerungsteile; Mangelnde Kommunikationsmöglichkeiten;
Eigene Tabelle. Anmerkung: Zur besseren Vergleichbarkeit der Informationen für den Nationalpark Viñales sind diese in die für den Alexander von Humboldt erarbeitete tabellarische Struktur übertragen. Quellen: PNV (2001, 2002), Salinas Chávez et al. (2004); Volgger (1999); vor allem aber mündliche Mitteilungen der Nationalparkdirektion (Novo, 2002, 2003), des zuständigen Spezialisten für die öffentliche Nutzung des Schutzgebiets (Luis López 2002-2004) und eigene Beobachtungen während der Geländeaufenthalte 2002-2004.		

Tabelle 40: Das Konzept der Umweltbildung im Nationalpark Viñales

Anhang 33: Tabellarische Übersicht über die Zusammensetzung des touristischen Angebots im Nationalpark Viñales

Zusammensetzung des touristischen Angebots im Nationalpark Viñales	
Aktivitäten im Nationalpark	Probleme
Naturtourismus/Ökotourismus (Angebot des Nationalparks)	
Gran Caverna Santo Tomás	➤ Selbständig im Viñalestal sich bewegende Touristen, die auch in Gebiete strengen Schutzes vordringen (mündlich Novo und Luis López 2002, 2003);
Cueva El Cable	➤ Offenes, nahezu von allen Seiten zugängliches Gebiet (mündlich Novo 2002); ➤ Schwere Erreichbarkeit der Höhle Santo Tomas;
Maravillas de Viñales	➤ Zerstörungen der Mogotenwände (u.a. baulicher Eingriff für die Treppe zur Cueva El Cable) und Extraktionen von Formationen (Kristallen, Tropfsteinen);
San Vicente –Ancon	➤ Bekritzeln u.a. auf Agaven; ➤ Fehlen von Informations- bzw. Wartehäuschen an den Startpunkten der Wege (PNV 2002); ➤ Temporäre Kultivierung, Marabú und Holzkohlegewinnung im Hoyo del Ruiseñor;
Cocosolo – Palmarito	➤ Ständig wechselnde Wegführung der Wanderung Cocosolo-Palmarito, da Verlauf über die Tabakfelder; fortwährende Änderungen der Feldbegrenzungen (mündlich Luis López März 2002, April 2003); ➤ Verbleibender Müll der Besuchergruppen; ➤ Respektloses Verhalten undisziplinierter Gruppen gegenüber Einheimischen, Führern ➤ Illegale Führung von Touristen auf eigene Rechnung; ➤ Anlegen eigener Pfade durch illegale Führer (<i>Jineteros</i> ⁵³), um den Rangern nicht zu begegnen;
Wissenschaftstourismus und Gesundheitstourismus	
Cueva Hëida	➤ Ausstehende vertragliche Vereinbarungen (PNV 2002); ➤ Kooperationsverträge mit paläontologischen Instituten der Universitäten zur Erforschung der rund sieben Kilometer langen Höhle Cueva Hëida (Reste seit dem Pleistozän ausgestorbener Fauna);
Höhlen im Valle de Ancon und bei El Moncada	➤ Projekt Reha-Therapie in den Höhlen der Pufferzone im Valle de Ancon und bei El Moncada, in Kooperation mit ECOVIDA (Proyecto Espeleoterapia: ➤ www.fondominkachorlavi.org/01-035-ECOVIDA-CU.pdf)
Touristisches Angebot des MINTUR sowie Aktivitäten in Eigeninitiative	
Cueva del Indio	➤ Selbständige Wanderungen (z.B. Besteigung des Mogote del Valle) von Individualtouristen im Schutzgebiet; ➤ Bau der Staumauer an der Cueva del Indio für Bootsrundfahrten begünstigt Sedimentierung im Flussbett; bei Starkregen Überschwemmungen im Tal von San Vicente oft mit Verkehrsunterbrechungen; Kontamination der Höhle durch (Motor-)Boote (PNV 2002); ➤ Komplette bauliche Umgestaltung, Lärmbelästigung, Abfälle, Abwässer etc. in der Cueva José Miguel und El Palenque; ➤ Kulturverfall der Los Acuaticos; informelle Führer; ➤ Gegenwärtig kein Projekt zur Restaurierung des Gemäldes der
Cueva José Miguel (Diskothek)	
El Palenque (Restaurant)	
Sierra Sitio del Infierno (Los Acuaticos)	
Mural de la Prehistoria	
Campismo Poplar Dos Hermanas	
Finca Ecologica San Vicenet	
Tabakbauern	
Estanque (Tabakverarbeitung)	

⁵³ Als *Jineteros/Jineteras* werden auf Kuba die Personen bezeichnet, welche durch Beziehungen jedweder Art zu Ausländern, meist jedoch durch informelle Tätigkeiten wie Fremdenführer (ohne Lizenz), illegale Geschäfte, Prostitution etc. versuchen, ihren Lebensunterhalt aufzubessern bzw. zu finanzieren.

<p>weitere Gebiete punktueller touristischer bzw. anderer sozioökonomischer Nutzung im Nationalpark (Luis López 2004): El Arca, Hoyo Cimarrones, Abra El Boquerón del Infierno, Hoyo de Jaruco, Resolladero del Río San Vicente, Cueva La Jagua, Mogote El Mirador, NW-Wand des Mogote del Valle und Hoyo del Grillo;</p>	<p>Mural de la Prehistoria von Leovogildo González;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fehlendes Regelwerk für zugelassene Aktivitäten am Campismo Popular (PNV et al. 2001, PNV 2002); ➤ Störung der Vogelfauna durch Lärm, laute Musik etc.; Beschädigung der Höhlenwände (Graffiti; Ritzen der Agaven etc.); Höhlenerkundung und Wandbesteigungen ohne Genehmigungen ➤ Kläranlagen der Hotels funktionieren nicht oder nur eingeschränkt; ➤ Unerlaubte Möglichkeit eines privaten Zuverdienstes für die Tabakbauern durch Bewirtung der Touristen; ➤ Illegale Führer auf improvisierten und offiziellen Wegen; vermitteln u.a. ein falsches Bild der kubanischen Realität bzgl. Natur und Gesellschaft (mündlich Luis López 2002, 2004); ➤ Illegale Jagd für improvisierte Abendessen für die Touristen; ➤ Fehlende Kontrolle;
<p>Eigene Tabelle. Quelle: PNV et al. (2001), PNV (2002), Luis López (2004), mündliche Mitteilungen von Novo und Luis López (2002-2004), eigene Beobachtungen</p>	

Tabelle 41: Zusammensetzung des touristischen Angebots im Nationalpark Viñales

Anhang 34: Bewertungsbogen für die Bewertung der Effektivität des Managements der beiden Untersuchungsgebiete

Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)						
Alexander von Humboldt-Nationalpark (PNAH)						
Nationalparkstatus seit 02/2001 (IUCN-Kategorie II); Kerngebiet des UNESCO-Biosphärenreservates Cuchillas de Toa; UNESCO-Weltnaturerbe seit 12/2001; Aktuelle Größe: 71.140 ha strenges Schutzgebiet zuzüglich 34.330 ha Pufferzone; insgesamt 73 Mitarbeiter.						
Nationalpark Viñales (PNV)						
Nationalparkstatus seit 02/2001 (IUCN-Kategorie II); UNESCO-Weltkulturerbe seit 2001; Aktuelle Größe: 11.120 ha strenges Schutzgebiet zuzüglich 3.820 ha Pufferzone; insgesamt 23 Mitarbeiter.						
Bewertungselement		Punktezahl			Anmerkungen (z.B. Erwähnung, ob Probleme außerhalb des Kontrollbereichs des Managements liegen)	
Bewertungskriterium ⁵⁴	Indikator		PNAH	PNV	PNAH	PNV
		Gesetzgebung	a) Probleme mit gesetzlichen Bestimmungen oder Regelungen stellen das Haupthindernis zur Erreichung der Managementziele dar	0		
b) Probleme mit gesetzlichen Bestimmungen oder Regelungen sind bedeutend, aber kein Haupthindernis zur Erreichung der Managementziele	1					
c) Probleme mit gesetzlichen Bestimmungen oder Regelungen sind kein Hindernis bei der Erreichung der Managementziele	2					
d) Gesetzliche Bestimmungen oder Regelungen sind besonders effektiv bei der Verwirklichung der Managementziele	3					
Durchsetzung der gesetzlichen Bestimmungen	a) Keine effektive Befugnis bzw. Fähigkeit zur Durchsetzung der Schutzgebietsbestimmungen und Regelungen vorhanden	0				

⁵⁴ Die farbliche Schattierung der Zellen in der Spalte „Bewertungskriterium“ dient lediglich der besseren visuellen Trennung der zugehörigen Zeilen und stellt keine inhaltliche Gruppierung z.B. einzelner Kriterien dar.

ANHANG

	b) Größere Unzulänglichkeiten bei der Durchsetzung (Personalmangel, Mangel an Ausbildung, geringe Kontrollmöglichkeit, Probleme mit gesetzlichen Vorgaben etc.)	1				
	c) Durchsetzung ist akzeptabel, jedoch einzelne Unzulänglichkeiten vorhanden	2				
	d) Hervorragende Durchsetzung	3				
Planung	a) Es existiert kein Managementplan für das Schutzgebiet	0				
	b) Ein Managementplan wurde oder wird vorbereitet, ist aber noch nicht eingeführt	1				
	c) Ein genehmigter Managementplan existiert, ist aber wegen finanzieller oder anderer Probleme nur teilweise eingeführt	2				
	d) Ein genehmigter Managementplan existiert und ist vollständig eingeführt	3				
Zusatzpunkte	a) Planungsprozesse bieten benachbarten Landbesitzern oder anderen Stakeholdern eine angemessene Möglichkeit zur Partizipation	+1				
	b) Es existieren Zeitplan und Verfahren zur periodischen Überprüfung des Managementplans	+1				
	c) Die jährlichen Arbeitsprogramme und Budgets sind auf die Vorgaben des Managementplans abgestimmt	+1				
Inventar zu Ressourcen	a) Keine oder nur wenig Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets verfügbar und die Anstrengung zur Gewinnung dieser Information ist beschränkt	0				
	b) Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets sind nicht ausreichend, um die Planung und Entscheidungsfindung zu unterstützen, und die Anstrengung zur Gewinnung dieser Information ist beschränkt	1				
	c) Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets sind für die Hauptbereiche der Planung und Entscheidungsfindung ausreichend, oder die Informationen können schnell bereitgestellt werden	2				

ANHANG

	d) Informationen über natürliche und soziokulturelle Ressourcen des Gebiets sind für die meisten oder alle Gebiete der Planung und Entscheidungsfindung ausreichend	3				
Management der Ressourcen	a) Notwendigkeiten und Erfordernisse für ein aktives Management der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen (Feuermanagement, Kulturstätten, Kontrolle wilder Tiere etc.) wurden nicht abgewogen	0				
	b) Notwendigkeiten für ein aktives Management der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen sind bekannt aber noch nicht berücksichtigt	1				
	c) Notwendigkeiten für ein aktives Management der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen sind nur zum Teil berücksichtigt	2				
	d) Notwendigkeiten für ein aktives Management der natürlichen und soziokulturellen Ressourcen sind wesentlich oder vollständig berücksichtigt	3				
Erhaltung	a) Es werden keine oder nur wenig Maßnahmen für die Erhaltung von Ausrüstungen und Einrichtungen vorgenommen	0				
	b) Maßnahmen werden nur getroffen, wenn Ausrüstungen oder Einrichtungen der Reparatur bedürfen	1				
	c) Die meisten Ausrüstungen und Einrichtungen werden regelmäßig gewartet	2				
	d) Alle Ausrüstungen und Einrichtungen werden regelmäßig gewartet	3				
Nachbarn	a) Kein Kontakt zwischen Managern und einzelnen Stakeholdern oder sozialen Gruppen, die benachbarte Gebiete besitzen oder nutzen	0				
	b) Beschränkter Kontakt zwischen Managern und einzelnen Stakeholdern oder sozialen Gruppen, die benachbarte Gebiete besitzen oder nutzen	1				
	c) Regelmäßiger Kontakt zwischen Managern und Stakeholdern oder sozialen Gruppen, aber nur beschränkte Kooperation in gemeinsamen Belangen	2				

ANHANG

	d) Regelmäßiger Kontakt zwischen Managern und Stakeholdern oder sozialen Gruppen; gemeinsam betreffende Angelegenheiten werden kooperativ angegangen	3				
Zusatzpunkte	a) Programme zur Verbesserung des Wohlstandes der lokalen Gemeinden bei gleichzeitigem Schutz des Gebiets sind eingeführt	+1				
Ökonomische Erträge für lokale Gemeinden	a) kein oder nur geringer Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden	0				
	b) Ein gewisser Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden besteht, ist jedoch von geringer Bedeutung für die regionale Wirtschaft; Ortsansässige sind nicht generell im Management des Schutzgebiets beschäftigt	1				
	c) Ein Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden besteht und ist von mittlerer oder größerer Bedeutung für die regionale Wirtschaft; der Großteil der Einnahmen stammt jedoch aus Aktivitäten außerhalb des Schutzgebiets (z.B. Anreise der Besucher, Hotels etc.)	2				
	d) Ein bedeutender Fluss ökonomischer Erträge aus der Existenz des Schutzgebiets zu den lokalen Gemeinden besteht, und ein entscheidender Anteil stammt von Aktivitäten innerhalb des Gebiets (z.B. Beschäftigung Ortsansässiger, lokal operierende Veranstalter etc.)	3				
Kommunikation	a) Keine oder wenig Kommunikation zwischen Managern und Stakeholdern	0				
	b) Kommunikation zwischen Managern und Stakeholdern lediglich spontan und nicht als Bestandteil dazu geplanter Programme	1				
	c) Es gibt ein geplantes Kommunikationsprogramm, das zum Aufbau der Unterstützung des Schutzgebiets durch die wichtigsten Stakeholder genutzt wird, jedoch nur begrenzt verwirklicht ist	2				

ANHANG

	d) Es gibt ein geplantes Kommunikationsprogramm, das zum Aufbau der Unterstützung des Schutzgebiets durch die wichtigsten Stakeholder genutzt wird	3				
Managementsysteme	a) Probleme mit Managementsystemen betreffen die Effektivität des Managements (z.B. Budget, Büroarbeiten, Fortbildung etc.)	0				
	b) Probleme mit Managementsystemen betreffen teilweise die Effektivität des Managements	1				
	c) Managementsysteme bieten Grundunterstützung für Manager	2				
	d) Managementsysteme bieten aktive und effektive Unterstützung für Manager	3				
Zusatzpunkte	a) Existenz eines strukturierten Prozesses zur Entwicklung und Verteilung der jährlichen Budgets für das Schutzgebiet	+1				
	b) Existenz angemessener Systeme für Finanzmanagement, Kontrolle, Bestandsführung und Aktualisierung	+1				
	c) Existenz eines aktiven Bildungsprogramms, das Unzulänglichkeiten in Ausbildung und Leistungsfähigkeit des Personals anspricht	+1				
Kontrolle über Zugang und Nutzung des Schutzgebiets⁵⁵	a) Schutzsysteme (Genehmigungen, Patrouillen etc.) sind uneffektiv im Hinblick auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	0				
	b) Schutzsysteme sind nur zum Teil effektiv in Bezug auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	1				
	c) Schutzsysteme sind durchschnittlich effektiv in Bezug auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	2				
	d) Schutzsysteme sind größtenteils oder voll effektiv in Bezug auf die Zugangskontrolle oder Nutzung des Gebiets entsprechend der definierten Schutzziele	3				

⁵⁵ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie I; hier aufgenommen, da mit der Zugänglichkeit des Gebiets unterschiedliche Anforderungen an das Management verbunden sind.

ANHANG

Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer⁵⁶	a) Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer haben keinen oder nur geringen Einfluss auf Entscheidungen des Managements	0				
	b) Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer haben Einfluss auf Entscheidungen des Managements, sind aber nicht direkt in den Entscheidungsprozess eingebunden	1				
	c) Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer tragen in einigen Bereichen direkt zur Entscheidung bei	2				
	d) Ortsansässige Gemeinschaften und traditionelle Landbesitzer tragen in allen Bereichen direkt zur Entscheidung bei	3				
Zusatzpunkte	a) Offene Kommunikation und Vertrauen zwischen einheimischer Bevölkerung und Managern	+1				
	b) Wo erlaubt, erfolgt die Nutzung der natürlichen Ressourcen durch Einheimische in nachhaltiger Weise	+1				
Möglichkeiten der Besucher	a) Keine Berücksichtigung bzw. Bereitstellung von Möglichkeiten für Besucher in Bezug auf Zugang zum Schutzgebiet oder Diversität der möglichen Naturerfahrungen	0				
	b) Teilweise Berücksichtigung bzw. Bereitstellung von Möglichkeiten für Besucher in Bezug auf Zugang zum Schutzgebiet oder Diversität der möglichen Naturerfahrungen, aber keine oder nur wenige Aktivitäten dahingehend entwickelt	1				
	c) Berücksichtigung bzw. Bereitstellung von Möglichkeiten für Besucher in Bezug auf Zugang zum Schutzgebiet oder Diversität der möglichen Naturerfahrungen; Strategie und Programme zur Verstärkung der Möglichkeiten der Besucher sind eingeführt	2				
	d) Management der Möglichkeiten der Besucher basiert auf Untersuchungen zu Besucheransprüchen und deren Nachfrage; Pläne zur Optimierung der Besuchermöglichkeiten sind eingeführt	3				

⁵⁶ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie II, III und V

ANHANG

Einrichtungen und Service	a) Besuchseinrichtungen und Service sind größtenteils grob unzulänglich (treffen nicht den Bedarf bzw. die Ansprüche der meisten Besucher, oder Besuch schädigt die Ressourcen ernsthaft)	0				
	b) Besuchseinrichtungen und Service sind unzulänglich (treffen nicht den Bedarf bzw. die Ansprüche der meisten Besucher, oder Besuch schädigt die Ressourcen)	1				
	c) Besuchseinrichtungen und Service sind angemessen für gegenwärtiges Besuchsniveau	2				
	d) Besuchseinrichtungen und Service sind hervorragend für gegenwärtiges Besuchsniveau	3				
Kommerzieller Tourismus	a) Kein oder nur geringer Kontakt zwischen Managern und Tourismusveranstaltern, die Schutzgebiet nutzen	0				
	b) Kontakt zwischen Managern und Tourismusveranstaltern besteht, jedoch stark auf Aspekte der Verwaltung und Reglementierung bezogen	1				
	c) Eingeschränkte Kooperation zwischen Managern und Tourismusveranstaltern zur Erweiterung der Möglichkeiten der Besucher zur Naturerfahrung bzw. zum Schutzes der Werte des Parks	2				
	d) Hervorragende Kooperation zwischen Managern und Tourismusveranstaltern zur Erweiterung der Möglichkeiten der Besucher zur Naturerfahrung bzw. zum Schutzes der Werte des Parks	3				
Kontrolle der Landnutzung und Aktivitäten⁵⁷	a) Mechanismen zur Kontrolle unangemessener Landnutzungen und Aktivitäten im Schutzgebiet sind nicht eingeführt oder weitgehend ineffektiv	0				
	b) Mechanismen zur Kontrolle unangemessener Landnutzungen und Aktivitäten im Schutzgebiet sind vorhanden, aber es existieren entscheidende Probleme bei deren effektiver Umsetzung	1				

⁵⁷ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie V, hier jedoch aufgenommen, da in beiden Nationalparks, im Humboldt-Nationalpark vermehrt, landwirtschaftliche Nutzflächen enthalten sind.

ANHANG

	c) Mechanismen zur Kontrolle unangemessener Landnutzungen und Aktivitäten im Schutzgebiet sind vorhanden, aber es existieren einige Probleme bei deren effektiver Umsetzung	2				
	d) Mechanismen zur Kontrolle unangemessener Landnutzungen und Aktivitäten im Schutzgebiet sind vorhanden und sind effektiv umgesetzt	3				
Nachhaltige Nutzung⁵⁸	a) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie ernsthaft zur Degradierung der natürlichen Werte beitragen	0				
	b) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie teilweise zur Degradierung der natürlichen Werte beitragen	1				
	c) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie größtenteils nachhaltig sind	2				
	d) Produktive bzw. konsumtive Aktivitäten im Schutzgebiet finden so statt, dass sie vollständig nachhaltig sind	3				
Umweltbildung⁵⁹	a) Eine Strategie zur Umweltbildung fehlt; Aktivitäten dazu finden nicht statt	0				
	b) Eine Strategie zur Umweltbildung fehlt; vereinzelt finden Aktivitäten in Eigeninitiative der Nationalparkmitarbeiter statt	1				
	c) Eine Strategie ist vorhanden; es bestehen Probleme bei deren Umsetzung	2				
	d) Eine Strategie ist vorhanden und umgesetzt	3				
Eigene Tabelle. Quelle: Hockings et al. (2000)						

Tabelle 42: Bewertungsbogen für die Effektivität des Managements der Nationalparks Alexander von Humboldt (Ostkuba) und Viñales (Westkuba)

⁵⁸ Bei Hockings et al. (2000) genannt für Schutzgebiete der Kategorie VI, hier jedoch aufgenommen, da in beiden Nationalparks, im Humboldt-Nationalpark vermehrt, landwirtschaftliche Nutzflächen enthalten sind.

⁵⁹ Ergänzung des Autors in Anpassung der Vorlage von Hockings et al (2000) an die Schutzziele der kubanischen Nationalparks nach dem SNAP

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Peter Hasdenteufel
Anschrift: Passauerstr. 129; 81369 München; Tel.:089-78018160
Geburtsdatum: 06.02.1968
Geburtsort: München
Familienstand: verheiratet, seit dem 16.10.2000
Ehefrau: Turro Montoya, Yanelis, geb. 07.01.1977
Kinder: Borges Turro, Natdia, geb. 22.06.1994
Hasdenteufel Turro, Florian, geb. 21.12.2002
Eltern: Mutter: Gertrude Hasdenteufel, geb. Knoll, geb. 29.07.1935
Verwaltungsangestellte, Bayerische Staatskanzlei, seit 01.01.2000 im
Ruhestand
Vater: Herrmann Hasdenteufel; Betriebswirt; verstorben. 08.08.1983
Geschwister: eine Schwester
Staatsangehörigkeit: deutsch
Konfession: römisch-katholisch

Schulbildung

09.1974 - 07.1978 Grundschule a. d. Konrad-Celtis-Straße, München
09.1978 - 05.1987 Klenze-Gymnasium, München
05.1987 Abitur (Klenze-Gymnasium)

Berufsausbildung

09.1987 - 09.1989 Ausbildung zum Bankkaufmann bei der Stadtsparkasse München

Arbeitsverhältnis

09.1989 - 05.1990 Angestellter bei der Stadtsparkasse München
seit 11.2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Department für Geo- und
Umweltwissenschaften, Sektion Geographie, Ludwig-Maximilians-
Universität München; (Drittmittel, bis 08.2005)

Hochschulbildung

SS 1990: Immatrikulation an der Ludwig-Maximilians-Universität München,
Fakultät für Geowissenschaften
WS 1990/91 Fachwechsel zur Fakultät für Chemie
WS 1991/92 Vordiplom im Nebenfach Experimentalphysik
WS 1992/93 Fachwechsel zur Fakultät für Geowissenschaften, Geographie, Dipl.
WS 1994/95 Vordiplom Geographie (Nebenfächer Geologie und Fernerkundung)
SS 1998 erfolgreiche Diplom-Hauptprüfung an der LMU-München
WS 1998/99 Anfertigung der Diplomarbeit
SS 1999 Abgabe der Diplomarbeit
WS 1999/2000 Immatrikulation zur Promotion an der Ludwig- Maximilians-Universität
München; Fakultät für Geowissenschaften
30.09.2002 Exmatrikulation
11.2000 – 10.2002 Stipendiat zur Promotion (LMU)

Berufspraxis

09.1989 - 05.1990	Angestellter bei der Stadtparkasse München
08.1995 - 10.1995	Reservatspflege in Ecuador
07.1996 - 08.1996	Exkursionsorganisation/-betreuung Island
11.1996 - 12.1996	DLR/DFD – Satellitenbildauswertung und GIS
seit 11.2002	LMU - Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Sprachkenntnisse

Spanisch, sehr gute Kenntnisse
Englisch, sehr gute Kenntnisse
Französisch, Grundkenntnisse

München, 16.09.2004

Peter Hasdenteufel