



Marburger Geographische Gesellschaft e.V.

Jahrbuch 2002

Mit einem Jahresbericht des Fachbereichs Geographie

Herausgegeben vom
Vorstand der Marburger Geographischen Gesellschaft e.V. in Verbindung mit
dem Dekan des Fachbereichs Geographie der Philipps-Universität

Schriftleitung: Jürgen Leib

Marburg/Lahn 2003

Im Selbstverlag der Marburger Geographischen Gesellschaft e.V.

© by Selbstverlag:
Marburger Geographische Gesellschaft
Deutschhausstraße 10
D-35037 Marburg

Tel.: 06421/28 24312 (Geschäftsstelle)
06421/28 24295 (Prof. Dr. A. Pletsch)
06421/28 24260 (Dr. J. Leib)

Fax: 06421/28 28950

E-Mail: pletsch@staff.uni-marburg.de
leibj@staff.uni-marburg.de

Druck: Druckerei und Verlag Wenzel, Am Krekel 47, D-35039 Marburg

ISSN 0931-6272

Verkaufspreis: 8,-- €

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Aktivitäten der Marburger Geographischen Gesellschaft e.V.	1
1.1 Jahresbericht des Vorsitzenden	1
1.2 Durchgeführte Veranstaltungen	7
1.3 Exkursionsprotokolle	9
a) PLETSCH, A.: Neufundland zwischen Eisbergen und Wikingern	9
b) PLETSCH, A.: La Réunion – Mauritius	42
c) JUNGSMANN, W.W.: Rom – Neapel. Vieltausendjährige Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt	70
1.4 Allgemeine Beiträge, Berichte und Mitteilungen	97
a) DÖPP, W. und JUNGSMANN, W.W.: Der Vesuv. Vulkanologische Charakterisierung, Geschichte des Observatoriums, Entwicklung des Fremdenverkehrs.....	97
2. Jahresbericht des Fachbereichs Geographie	124
2.1 Allgemeine Situation und Entwicklung	124
2.2 Forschung und internationale Beziehungen	128
a) Forschungsprojekte	128
b) Forschungsaufenthalte im Ausland und längere Forschungsaufenthalte im Inland	133
c) Internationale Beziehungen	135
2.3 Personalbestand und Personalien	138
a) Personalbestand am 31.12.2002	138
b) Personalien	139
c) Gastwissenschaftler	139
d) Lehrbeauftragte	140
2.4 Studenten- und Prüfungsstatistik	141
a) Studierende nach Studienzielen	141
b) Studienanfänger	141
c) Hauptfachstudierende nach Semesterzahl.....	142
d) Prüfungen.....	142

2.5 Exkursionen und Geländepraktika	143
2.6 Publikationen	144
2.7 Gastvorträge von Mitgliedern des Fachbereichs Geographie	148
2.8 Besuch von Tagungen	155
2.9 Geographisches Kolloquium in Marburg	159
2.10 Diplom-, Magister-, Staatsexamensarbeiten und Dissertationen	160
a) Abgeschlossene Diplom-, Magister- und Staatsexamens- arbeiten sowie abgeschlossene und laufende Dissertationen	160
b) Kurzfassungen ausgewählter Diplom-, Doktor-, Magister- und Staatsexamensarbeiten	165
<p>Böggemann, S.: Die Transformation der Landwirtschaft in der Westukraine und Möglichkeiten einer nachhaltigen Landnutzung – dargestellt anhand der Gemeinden Olescha und Horiljady (S. 165); Fischer, E.: Zur Kennzeichnung von Kippenstandorten des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost unter besonderer Berücksichtigung von Bodenverdichtungen und Bodenfunktionen (S. 168); Fontaine, S.: Bestandspflege im Rahmen der kommunalen Wirtschaftsförderung in Deutschland. Aktueller Forschungsstand und Untersuchungsergebnisse aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen-Anhalt und Thüringen (S. 171); Friedrich, C.: GIS-basierte Regionalisierung und Quantifizierung unscharfer Bodeninformationen mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie (S. 175); Gerlach, A.: „Barrierefreiheit“ an Marburger Grundschulen – Probleme der räumlichen Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen (S. 178); Griebel, K.: Vorsprung durch Erfahrung: Konsequenzen für die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen durch den Umstrukturierungsprozess des früheren Hoechst-Konzern zum Industriepark Höchst (IPH) (S. 184); Hilgers, S.: Ökologisch angebauter Kaffee in ausgewählten Regionen Kolumbiens: Bewertung aus der Sicht von KleinproduzentInnen (S. 188); Hill, R.: Die exemplarische Entwicklung von Schutzkonzepten für vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Vogelarten – GIS als funktionales Planungswerkzeug im Bereich Arten- und Naturschutz auf Mauritius, Indischer Ozean (S. 191); Hofmann, A.: Bestandsabhängige Untersuchungen zur Oberbodenversauerung im Nationalpark Hainich mittels Messungen und Kartierungen im Gelände sowie GIS-Einsatz (S. 196); Reiss, M.: Zur Erfassung und Bewertung von Quellen, dargestellt an einem Beispielsgebiet im Hohen Vogelsberg (S. 200); Sauer, D.: Genese, Verbreitung und Eigenschaften periglaziärer Lagen im Rheinischen Schiefergebirge – anhand von Beispielen aus Westerwald, Hunsrück und Eifel – (S. 204); Schleupner, Ch.: Marktorientierte Sonderkulturen als Impuls für die Regionalentwicklung? Eine Fallstudie über den Apfelanbau im Thak Khola/Zentralnepal unter besonderer Berücksichtigung der Waldentwicklung (S. 207).</p>	
2.11 Marburger Geographische Schriften (lieferbare Hefte)	214

Entwicklung und Aktivitäten der Marburger Geographischen Gesellschaft e.V.

Jahresbericht 2002 des Vorsitzenden

2002 war aus Sicht des Vorstandes ein weiteres erfolgreiches Jahr in der Geschichte der MGG. Dieser Jahresbericht soll die wesentlichen Aktivitäten des abgelaufenen Jahres rekapitulieren, dabei aber nicht nur die positiven Aspekte aufzuzeigen. Vielmehr ist es ein Anliegen des Vorstandes, auch in vermeintlich erfolgreichen Jahren die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen. Deshalb soll im folgenden auch auf das hingewiesen werden, was uns im abgelaufenen Geschäftsjahr Sorgen bereitet hat, um damit aus dem Kreis der Mitglieder Denkanstöße zu erbitten, die uns helfen könnten, es in Zukunft besser zu machen.

Hinsichtlich der **Mitgliederbewegung** haben sich die Verhältnisse im vergangenen Jahr stabilisiert, mit leichten Umschichtungen innerhalb der einzelnen Mitgliedergruppen, was den Trend des vergangenen Jahres bestätigt. In der Bilanz hat sich die Gesamtzahl der Mitglieder gegenüber dem Vorjahr kaum verändert. Dies wird vom Vorstand eher positiv gesehen, denn die Zuwächse der vergangenen Jahre haben viele der Engpässe verursacht, mit denen die MGG ja bereits seit einiger Zeit zu kämpfen hat und die noch anzusprechen sein werden. Die Mitgliederbewegung 2002 zeigte sich wie folgt:

Austritte (einschl. Karteilöschungen)	27 Personen
Eintritte	45 Personen
Per 31. Dezember 2002 ergab sich somit folgender Mitgliederstand:	
Ordentliche Mitglieder	573 = 67,9 % (2001 = 63,3 %)
Familienangehörige etc.	144 = 17,1 % (2001 = 15,7 %)
Studierende	127 = 15,0 % (2001 = 21,0 %)
Gesamtmitgliederzahl	844 = 100,0 % (2001 = 826)

Die Nettozunahme zwischen 2001 und 2002 betrug somit 18 Personen. Der Proporz der verschiedenen Mitgliedergruppen hat sich nur unwesentlich gegenüber dem Vorjahr geändert. Mit Aufmerksamkeit und etwas Sorge wird jedoch im Vorstand die Altersstruktur der Mitglieder beobachtet. Dies wurde bereits im Jahresbericht 2001 hervorgehoben und ist auch im abgelaufenen Geschäftsjahr auffällig. Der Anteil der Studierenden ist erneut leicht gesunken und es bedarf sicher einiger Anstrengungen, hierauf in geeigneter Weise zu reagieren. Der Anteil der sog. „mittleren Jahrgänge“ ist nach wie vor relativ schwach, da in diesem Bereich nur wenige Neuzugänge erfolgen. Unübersehbar ist eine gewisse „Überalterung“, wenn man die Alterspyramide der MGG an der allgemeinen Bevölkerungsstruktur misst. Unbeschadet dessen bleibt festzuhalten, dass die MGG eine der wenigen Geographischen Gesellschaften in Deutschland ist, die keine abnehmende Mitgliederzahlen zu verzeichnen hat. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, dass auch im Jahre 2002 am Jahresende wieder einige Mitglieder aus der Kartei gestrichen wurden, weil sie für uns seit längerer Zeit nicht mehr erreichbar waren.

Die **Jahresmitgliederversammlung 2002** fand am 24. Januar 2003 statt. An ihr nahmen 45 Mitglieder teil. Einer Anregung der Mitgliederversammlung 2002 folgend, wurde erstmals ein eigener Termin für die Mitgliederversammlung gewählt, um Berufstätigen Mitgliedern die Teilnahme zu erleichtern und um nicht durch anschließende Vorträge

zeitlich allzu beengt zu sein. Angesichts der tatsächlichen Teilnehmerzahl hat diese Terminplanung zwar keine deutlich höhere Beteiligung erbacht, gleichwohl wurde der Termin schon allein deshalb begrüßt, weil die Behandlung der Tagesordnung ohne den Druck eines nachfolgenden Vortrags deutlich entspannter erfolgen konnte.

Neben den üblichen Routinepunkte wurde auf dieser Sitzung der gesamte Vorstand neu gewählt. Nicht mehr für den Vorstand kandidierte Herr Dr. Fritz Tent, der ihm seit Gründung der MGG im Jahre 1985 angehört hatte. Seine knapp 18-jährige wertvolle Tätigkeit im Vorstand wurde in der Mitgliederversammlung würdigend betont, verbunden mit dem Dank des Vorstands für die geleistete Arbeit.

Die Wahlen erbrachten folgendes Ergebnis:

Vorsitzender: Prof. Dr. Alfred Pletsch (Wiederwahl)

Stellvertreter: Dr. Walter Wilhelm Jungmann (Wiederwahl)

Kassenwart: Dr. Jürgen Leib (Wiederwahl)

Schriftführer: Dr. Gerhard Eisel (Wiederwahl)

Beisitzerin: Frau Erika Pletsch (Wiederwahl)

Beisitzer: Dr. Ernst Gerstner (Wiederwahl)

Beisitzer: Prof. Dr. Christian Opp (Neuwahl)

Beisitzer: Dr. Andreas Vött (Neuwahl)

Beisitzerin: Anne Käther (Neuwahl)

Die **Arbeit des Vorstands** konzentrierte sich im Berichtsjahr 2002 im wesentlichen auf die routinemäßigen Abläufe, also insbesondere die Planungen des Vortragsprogramms, der Exkursionen und sonstiger Veranstaltungen. Hierzu fanden zwei Sitzungen statt, nämlich am 28. Mai und am 19. November 2002. Einige kleinere Entscheidungen konnten durch telefonische Rückkoppelungen oder auf informellem Wege getroffen werden.

Wichtiger Bestandteil des Veranstaltungsprogramms waren die **Vorträge**, die, wie in den Vorjahren, wiederum in Themenzyklen organisiert wurden. Der Zyklus des Wintersemesters 2001/2002 stand unter dem Rahmenthema „Die GUS-Staaten 10 Jahre nach der Wende“. Über ihn wurde bereits im Jahresbericht 2001 berichtet. Der Zyklus des Sommersemesters 2002 stand unter dem Rahmenthema „Hochgebirge der Erde“. Anlass hierfür war das „International Year of Mountains“, zu dem die UNESCO angeregt hatte. Da die Gebirgsforschung am Fachbereich Geographie in Marburg von mehreren Kollegen betrieben wird, bot es sich an, dieses Thema in einem eigenen Zyklus zu behandeln. Ein Novum war dabei, dass die Kolloquiumsvorträge des Fachbereichs dem gleichen Thema gewidmet waren, so dass im Verlauf des Sommersemesters insgesamt 10 Vorträge (davon fünf durch die MGG veranstaltet) zum Thema „Hochgebirge der Erde“ angeboten wurden. Angesichts dieser Vortragsfülle wurde im Sommerprogramm 2002 auf den „besonderen Vortrag“ verzichtet.

Der Vortragszyklus des Wintersemesters 2002/2003 war dem Rahmenthema „Metropolen – Megastädte – Global Cities“ gewidmet. Hierzu konnten fünf Referenten erworben werden. Der „besondere Vortrag“ des Wintersemesters fand am 06.12. statt. Er wurde von Dr. W. Domes und B. Domes (Kirchhain) gehalten, die über Eindrücke und Ergebnisse eines mehrwöchigen Aufenthaltes auf den Galapagos-Inseln berichteten. Allen Rednerinnen und Rednern, die im vergangenen Jahr bereit waren, an unserem Programm mitzuwirken, sei an dieser Stelle noch einmal sehr herzlich gedankt.

Insgesamt wurden im SS 2002 und im WS 2002/2003 durch die MGG elf Vorträge angeboten. Der Besuch war durchweg sehr gut, so dass immer wieder die Frage aufgeworfen wird, ob nicht eine Verlagerung in einen größeren Hörsaal angezeigt wäre, zumal auch die Parkplatzfrage im Bereich des Deutschen Hauses immer prekärer wird. Der Vorstand ist in dieser Frage gleichwohl zögerlich, da eine andere Lösung ganz sicher auch nicht frei wäre von Problemen, wie sich in der Vergangenheit schon mehrfach gezeigt hat.

Ergänzt wurde das Vortragsprogramm im Sommersemester 2002 durch eine **Ausstellungsreihe „Geographische Forschungen in Marburg“**, die zwar federführend durch den Fachbereich veranstaltet wurde, an dem die MGG aber ebenfalls organisatorisch und finanziell beteiligt war. Die Wechsausstellung fand aus Anlass des 475-jährigen Jubiläums der Philipps-Universität statt, das auch Gelegenheit bot, auf 125 Jahre Geographie an der Philipps-Universität zurückzublicken (1877 war der erste Geographische Lehrstuhl gegründet worden). Schließlich jährte sich der Umzug des Fachbereichs Geographie vom Renthof in das Deutsche Haus zum 25sten Male, so dass ein dreifacher Anlass bestand, das Forschungsprofil des Fachbereichs im Rahmen einer Wechsausstellung in der Eingangshalle des Deutschen Hauses zu präsentieren. Im 14-tägigen Rhythmus stellten, jeweils eingeleitet durch einen Eröffnungsvortrag, insgesamt sieben Kolleginnen und Kollegen mit ihren jeweiligen Arbeitsgruppen Schwerpunkte ihrer Forschungsarbeiten vor.

Ein wichtiger Schwerpunkt der Arbeit der MGG waren erneut die **Exkursionen**. Hier haben sich auch im letzten Jahr wieder einige Probleme ergeben. Die große Nachfrage nach Exkursionsplätzen stellt den Vorstand immer wieder vor nahezu unlösbare Probleme, weil sich notgedrungen Enttäuschungen und Verärgerungen ergeben, wenn die Entscheidung über Teilnahme oder Nichtteilnahme wieder einmal durch das Los hat fallen müssen. An größeren Exkursionen wurden 2002 durchgeführt:

- Rom und Neapel – Historische Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt (aufgrund der großen Nachfrage mussten zwei Gruppen mit jeweils 50 Teilnehmern gebildet werden)
- Neufundland zwischen Wikingern und Eisbergen (beschränkt auf 30 Teilnehmer)
- La Réunion und Mauritius (beschränkt auf 18 Teilnehmer)
- Wanderekursion Kleines Walsertal (35 Teilnehmer)

Hinzu kam eine Wochenendexkursion nach Thüringen mit Konzertbesuch in Meiningen, an der 60 Personen teilnahmen. Unter Leitung von Prof. Dr. Chr. Opp fand außerdem eine viertägige Exkursion nach Ostthüringen statt (40 Teilnehmer), die sich schwerpunktmäßig der Natur- und Kulturlandschaft, und hier insbesondere der Wasserwirtschaft und den Umweltproblemen widmete.

An dieser Stelle gilt unser Dank all denjenigen, die sich bereit erklärt haben, Exkursionen für die MGG durchzuführen. Wichtig ist dabei, dass von den Mitgliedern auch andere als die „bekannten Gesichter“ als Exkursionsleiter akzeptiert werden, auch wenn sich die Veranstaltungen dadurch möglicherweise von dem vertrauten Modus unterscheiden. Da wir keine professionellen Reiseleiter engagieren können, sondern auf individuelle Bereitschaft von Kolleginnen und Kollegen angewiesen sind, ist eine gewisse Uneinheitlichkeit in der Art der Durchführung unumgänglich – sie ist sogar gewollt und will-

kommen, denn ein routinemäßiger, standardisierter Ablauf wäre sicherlich unserem Angebot nicht sehr zuträglich.

Die angespannte Situation bezüglich unseres Exkursionsangebots scheint sich auch im Jahre 2003 fortzusetzen, was sich bereits am ersten Tag der Anmeldefrist offenbarte. Sämtliche Angebote für das Jahr 2003 waren innerhalb weniger Stunden ausgebucht, teilweise hoffnungslos überbucht, einschließlich der beiden Exkursionen nach Oberitalien, die schon vorsorglich im „Doppelpack“ angekündigt worden waren. Unverändert ist die Situation hinsichtlich der Versuche einiger Mitglieder, schon vor dem jeweiligen Stichtag für die Anmeldungen auf irgendeine Weise „den Fuß noch in die Tür“ zu bekommen. Dies stellt uns immer wieder vor Probleme, da die Gleichbehandlung aller Mitglieder eines unser wichtigsten Anliegen ist. Entscheidend sind für uns die Anmeldungen, die ab dem ersten offiziellen Anmeldetag eingehen, der jeweils deutlich auf den Programmen vermerkt ist. Die Mitglieder müssen sich also irgendwie bemühen, ihre Anmeldungen dann abzugeben, notfalls mit Hilfe von Freunden oder Bekannten, um einigermaßen sicher zu gehen, für die Exkursionen berücksichtigt zu werden.

In den **Marburger Geographische Schriften (MGS)** erschien im Jahr 2002 erstmals kein neuer Band, jedoch sind für 2003 mehrere Titel in Vorbereitung. Demgegenüber wurde das **Jahrbuch** der MGG dank der sorgfältigen redaktionellen Betreuung durch Herrn Dr. Leib wiederum termingerecht zum ersten Vortrag des Sommersemesters vorgelegt. Herrn Dr. Leib gebührt hier besonderer Dank, aber auch Frau Eberling und Herrn Nödler für die Hilfe bei der Erstellung der Druckvorlagen sowie der Druckerei Wenzel für die sorgfältige Druckausführung sind in diesen Dank mit einzubeziehen. Erfreulich ist auch die Resonanz auf den zum Jahresende 2001 neu erschienenen **Stadtplan von Marburg**, der sich einer regen Nachfrage erfreut und bereits im ersten Jahr in rund 10.000 Exemplaren abgesetzt werden konnte. Mitglieder können den Plan für den Eigenbedarf für einen Euro pro Exemplar erwerben.

Auch im Jahr 2002 hat sich die MGG durch die Auszeichnung von herausragenden Examensabschlüssen um die **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses** bemüht. Bei der Auswahl der Preisträger/-innen wurden die jeweils besten Abschlusssleistungen in den verschiedenen Studiengängen des Faches Geographie berücksichtigt. Die Auszeichnung ist verbunden mit einem Geldgeschenk in Höhe von 250 Euro. Angesichts eines sehr guten Leistungsprofils wurden im Jahre 2002 insgesamt vier Auszeichnungen vorgesehen, und zwar an:

Herrn **Reinhold Hill**, Studiengang Diplomgeographie. Titel der Diplomarbeit: „Die exemplarische Entwicklung von Schutzkonzepten für vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Vogelarten – GIS als funktionales Planungswerkzeug im Bereich Arten- und Naturschutz auf Mauritius, Indischer Ozean“ (Betreuer: Dr. K-H. Müller)

Frau **Christine Schlepner**, Studiengang Diplomgeographie. Titel der Diplomarbeit: „Marktorientierte Sonderkulturen als Impuls für ländliche Regionalentwicklung? Eine Fallstudie über den Apfelanbau im Thak Kola/Zentralnepal unter besonderer Berücksichtigung der Waldentwicklung“ (Betreuer: Prof. Dr. G. Miehe)

Frau **Silke Hilgers**, Studiengang Diplomgeographie. Titel der Diplomarbeit: „Ökologisch angebauter Kaffee in ausgewählten Regionen Kolumbiens: Bewertungen aus der Sicht von Kleinproduzenten/-innen“ (Betreuer: Prof. Dr. G. Mertins)

Frau **Anja Gerlach**, Studiengang L3 (Lehramt an Gymnasien). Titel der Wissenschaftlichen Hausarbeit: „Barrierefreiheit“ an Marburger Grundschulen – Probleme der räumlichen Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen“ (Betreuer: Prof. Dr. A. Pletsch)

Im Rahmen einer Sonderveranstaltung erfolgte die Verleihung der Preise am 7. Februar 2003. Die Preisträgerinnen und Preisträger wurden dabei in kurzen Laudationes gewürdigt und hatten Gelegenheit, in Kurzreferaten die wesentlichsten Ergebnisse ihrer Abschlussarbeiten vorzustellen.

Im Verlauf des Jahres 2002 konnte endlich eine Lösung hinsichtlich des vereinseigenen **Kleinbusses** gefunden werden, der in den vergangenen Jahren schon häufig den Vorstand beschäftigt hatte. Mit Hilfe der Firma Mobil Sport- und Öffentlichkeitswerbung (Neustadt/Weinstraße) wurde der MGG zum 1. April ein neuer Kleinbus mit 9 Sitzplätzen zur Verfügung gestellt. Was sich sehr viel schwieriger gestaltet hatte als ursprünglich angenommen, war die Einwerbung von Inserenten, so dass der ursprünglich erhoffte Plan, das Fahrzeug bereits im Herbst 2001 zu erhalten, nicht einzuhalten war. Allen Inserenten sei auch an dieser Stelle sehr herzlich gedankt: Es sind dies (in alphabetischer Reihenfolge):

- Apollo-Optik, Marburg
- Deutsche Möbelspedition Heinrich Schneider, Marburg
- Die Sonneninsel, Marburg
- Druckerei & Verlag Wenzel, Marburg
- Eifert Datensysteme, Marburg
- Elektro-Peter, Marburg
- Fremdenverkehrsverband Marburg-Biedenkopf, Marburg
- Fußbodenbeläge Kern, Marburg,
- Happy Computer, Marburg
- Heckmann Kanutouren, Rauschholzhausen
- Ihr Gesundheitshaus, Marburg
- Kristal – Magie des Schönen
- KTK Klima-Lüftung-Reinraumtechnik, Ebsdorfergrund
- Ludwig Schneider und Sohn, Marburg
- Marburg Tourismus und Marketing GmbH, Marburg
- Philipps-Apotheke, Marburg
- Rainer & Andreas Schein, Omnibusbetrieb, Rauschenberg
- Reinhard Balzer, Marburg
- Reiterhof Elnhausen
- Reiseladen am Grün, Marburg
- Salon Rampenlicht, Marburg
- Theo's Restaurant-Café-Bar, Marburg
- Vila Vita Hotel & Residenz Rosenpark, Marburg

Wichtiger, wenn nicht sogar wichtigster Punkt eines Jahresberichts ist der **Finanzstatus** der MGG. Er wurde auf der Jahresmitgliederversammlung 2003 von Dr. J. Leib erläutert. Wichtigste Feststellung dabei ist, dass die Rücklagen im Vergleich zu früheren Jahren etwas geringer geworden sind. Damit folgte der Vorstand einer früheren Aufforde-

rung des Finanzamtes, das darauf hingewiesen hatte, dass der Rücklagenbildung bei Vereinen, zumal wenn diese als gemeinnützig gelten, enge Grenzen gesetzt sind. Wichtigstes Ergebnis dieser Maßnahme war, dass das Finanzamt aufgrund der im Jahre 2002 erfolgten Prüfung der MGG einen Status in den zulässigen Normen bescheinigen hat, was auch die Anerkennung der „Gemeinnützigkeit“ beinhaltet.

Für die umsichtige **Kassenführung** ist erneut unserem langjährigen Kassenwart, Herrn Dr. Leib, zu danken. Seine Professionalität in Finanzangelegenheiten und seine große Sorgfalt sind die wesentlichen Voraussetzungen dafür, dass die finanziellen Verhältnisse der MGG als geordnet gelten können. Dies wurde auch von den Kassenprüfern bestätigt, die der Jahresmitgliederversammlung 2003 am 24. Januar ihren Prüfbericht vorgelegt haben. Herrn Karl Tänzler und Herrn Hans-Joachim Müller sei an dieser Stelle sehr herzlich für die sorgfältige Überprüfung der Finanzunterlagen gedankt. Herr Tänzler, der die Funktion des Kassenprüfers zwei Jahre lang wahrgenommen hat, schied mit der Vorlage des Kassenprüfberichts 2002 turnusgemäß als Kassenprüfer aus. An seiner Stelle wurde durch die Mitgliederversammlung Frau Anita Tourte für die nächsten zwei Jahre gewählt. Herr Müller steht für ein weiteres Jahr zur Verfügung, ebenso Herr Maaß als ‚Ersatzkassenprüfer‘.

Einen großen Anteil an dem geordneten Finanzstatus der Gesellschaft hat auch die **Geschäftsführung**, die von Frau Erika Pletsch wahrgenommen wird. Ihrer besonderen Mühewaltung ist es zu verdanken, dass sich die allgemeinen Geschäftskosten auch im vergangenen Jahr auf einem äußerst niedrigen Niveau bewegt haben, wie der Überblick des Kassenwarts deutlich gemacht hat. Alle ihre sonstigen Verdienste um die MGG zu würdigen, würde sicherlich den Rahmen eines Jahresberichts sprengen, aber jeder weiß, dass sie sich längst zur Zentralfigur in Sachen Organisation, Exkursionsvorbereitung, Mannschaftsverpflegung und sozialer Interaktion entwickelt hat. Ohne sie wäre die MGG sicher nicht in gleicher Weise zu führen. Dass sie dies alles ehrenamtlich und unentgeltlich tut, verlangt auch im Rahmen eines Jahresberichts Erwähnung und einen besonders herzlichen Dank. Erfreulich ist, dass die MGG seit November 2001 wieder über ihr eigenes Geschäftszimmer verfügt. Es befindet sich, wie schon früher, im Archivraum der Bibliothek, der durch das Brechen einer neuen Tür nun leichter zugänglich gemacht wurde.

Am Ende dieses Berichtes möchte ich im Namen des Vorstandes pauschal all denen danken, die im auch im vergangenen Jahr durch ihre bereitwillige Hilfe die Arbeit der MGG erleichtert und in gewissem Maße ermöglicht haben. Wie in den Jahren zuvor haben sich viele Mitglieder immer wieder spontan angeboten, Arbeiten für uns zu übernehmen. Das schließt insbesondere auch die Sekretärinnen des Instituts, die Buchbindelei, die Kartographie oder andere Abteilungen mit ein, die stets zu Hilfestellungen bereit waren, wenn sich dies zeitlich einrichten ließ. Dem Fachbereich ist dafür zu danken, daß er seine Infrastrukturen zur Verfügung stellt, der Universität dafür, daß die MGG ihre Räume nutzen darf. Wir hoffen natürlich sehr, dass wir auch im kommenden Jahr mit dieser Hilfe rechnen können, ohne die ein erfolgreiches Arbeiten sehr viel problematischer wäre.

Marburg, den 24. Januar 2003
(aktualisiert für das Jahrbuch 2002)

Alfred Pletsch
Vorsitzender der MGG

Durchgeführte Veranstaltungen

Die Veranstaltungen der Marburger Geographischen Gesellschaft sind an den Semester-rhythmus der Universität geknüpft. Die folgende Übersicht umfasst somit den Zeitraum des Sommersemesters 2002 und des Wintersemesters 2002/2003. Die Veranstaltungen der Monate Januar und Februar 2002 sind bereits im Jahrbuch 2001 aufgeführt.

Sommersemester 2002

09.03.-20.03.2002: Exkursion „Rom und Neapel – Vieltausendjährige Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt I“ (Leitung Dr. W. W. Jungmann)

23.03.-03.04.2002: Exkursion „Rom und Neapel – Vieltausendjährige Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt II“ (Leitung Dr. W. W. Jungmann)

16.04.2002: Vorbesprechung der Exkursion „Ostthüringen“ (Prof. Dr. Chr. Opp)

16.04.2002: Vortrag von Dr. A. Dittmann, Bonn: „Konflikttraum Hochgebirge: Das neue „great game“ zwischen Hindukusch und Himalaya“

19.04.2002: Vorbesprechung der Exkursion „Neufundland zwischen Wikingern und Eisbergen“ (Prof. Dr. A. Pletsch)

30.04.2002: Vortrag von Prof. Dr. M. Kuhlke, Göttingen: „Himalaya und Karakorum während der Eiszeit – Die Bedeutung der Vergletscherung auf die Formengestalt im extremen Hochgebirge“

11./12.05.2005: Exkursion Ilmenau und Vessertal (mit Theaterbesuch in Meiningen). (Leitung Prof. Dr. B. Büdel und Dr. W. W. Jungmann)

14.05.2002: Vortrag von Prof. Dr. M. Richter, Erlangen: „Vegetationsstufen der Vegetation im weltweiten Vergleich“

28.05.2002: Sitzung des Vorstands zur Vorbereitung des Winterprogramms 2002/03

28.05.2002: Vortrag von Prof. Dr. G. Miehe, Marburg: „Entstehung und Wandel von Kulturlandschaft in Hochasien“

30.05.-02.06.2002: Exkursion nach Ostthüringen (Leitung Prof. Dr. Chr. Opp)

07.06.2002: Nachbereitung der Exkursion Rom und Neapel I (Prof. Dr. W. W. Jungmann)

08.06.2002: Nachbereitung der Exkursion Rom und Neapel II (Prof. Dr. W. W. Jungmann)

11.06.2002: Vorbesprechung der Wanderexkursion „Kleines Walsertal“ (Dr. W. W. Jungmann & Dr. A. Vött)

11.06.2002: Vortrag von Dr. W. Rosendahl, Darmstadt: „Rund um Hochifen und Gottesacker (Kleines Walsertal)“

14.06.2002: Vorberechung der Exkursion „La Réunion und Mauritius“ (Prof. Dr. A. Pletsch)

24.07.-10.08.2002: Exkursion „Neufundland zwischen Wikingern und Eisbergen“ (Leitung: Prof. Dr. A. Pletsch)

Wintersemester 2002/2003

27.09.-12.10.2002: Exkursion „La Réunion und Mauritius“ (Leitung: Prof. Dr. A. Pletsch)

29.09.-05.10.2002: Wanderexkursion „Kleines Walsertal“ (Leitung Dr. W. W. Jungmann)

26.10.2002:Nachbereitung der Exkursion „Neufundland zwischen Wikingern und Eisbergen“ (Prof. Dr. A. Pletsch & E. Pletsch)

29.10.2002: Vortrag von Prof. Dr. B. Hahn, Würzburg: „Megastädte und Global Cities, Trends und Perspektiven“

15.11.2002:Nachbereitung der Exkursion „La Réunion und Mauritius“ (Prof. Dr. A. Pletsch & E. Pletsch)

19.11.2002: Sitzung des Vorstands zur Vorbereitung des Sommerprogramms 2003

19.11.2003: Vortrag von Prof. Dr. E. Buchhofer, Marburg/Kiel: „Die Megastadt Mexico von oben – Binnenstrukturen in Luftbild und Karte“

29.11.2002: Nachbereitung der Wanderexkursion „Kleines Walsertal“ (Prof. Dr. W. W. Jungmann & Dr. A. Vött)

06.12.2002: „Der besondere Vortrag“ von Dr. W. und B. Domes, Kirchhain: „Galapagos: eine Reise durch den Archipel“

10.12.2002: Vortrag von Prof. Dr. G. Meyer, Mainz: „Kairo – Entwicklungsprobleme einer orientalischen Stadt“

14.01.2003: Vortrag von Dr. W. Gamerith, Heidelberg: „New York City und der 11. September 2001 – Chancen und Herausforderungen für die Welthauptstadt“

24.01.2003: Jahresmitgliederversammlung 2003

04.02.2003: Vortrag von Prof. Dr. M. Paal, Marburg: „Europas neue Boomtown – Wien zwischen Tradition und Internationalisierung“

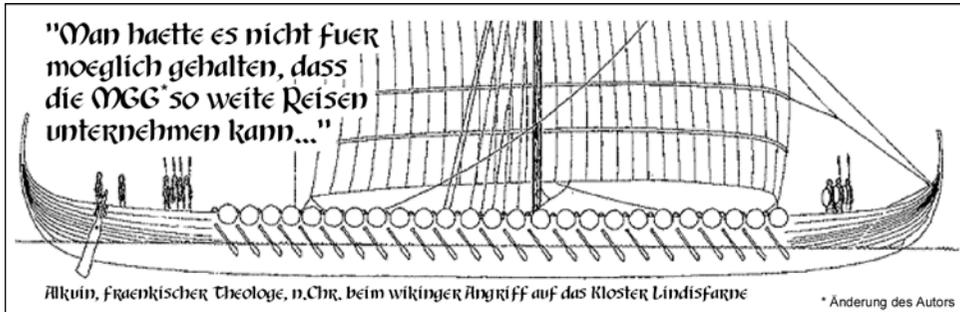
07.02.2003 Auszeichnung studentischer Examensabschlüsse (mit Kurzvorträgen der Preisträger/-innen)

Exkursionsprotokolle

Neufundland zwischen Eisbergen und Wikingern

Leitung und Protokoll: Prof. Dr. Alfred Pletsch

Termin: 24. Juli bis 10. August 2002



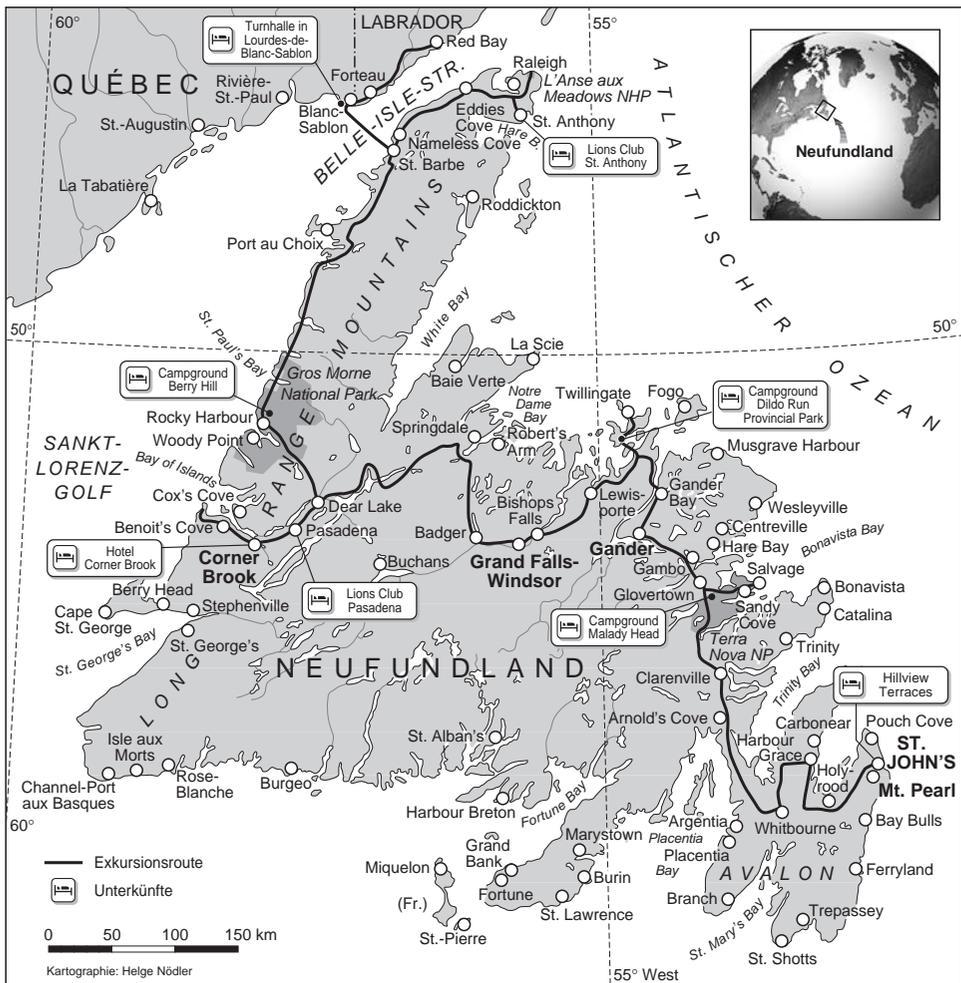
Seit der ersten Kanada-Exkursion der MGG im Jahre 1990 ist der Wunsch immer wieder an uns herangetragen worden, dieses Land erneut zu besuchen. Dabei hatten wohl nur wenige derjenigen, die dieses gerne wollten, Neufundland (im weiteren Nfdl.) im Auge. Schließlich handelt es sich dabei um eine Provinz, die wenig von sich reden macht, von der man kaum etwas weiß, von der möglicherweise einige nicht einmal wussten, dass sie tatsächlich zu Kanada gehört. Das ist gar nicht so abwegig, denn erst 1949 wurde die Insel durch einen Volksentscheid Teil der kanadischen Konföderation, bis dahin gehörte sie zum britischen Empire. Und selbst diejenigen, denen die politische Zugehörigkeit keine Probleme bereitete, hätten sich Nfdl. nicht unbedingt als lohnendes Exkursionsziel vorstellen können, schon gar nicht unter dem Eindruck der „Schiffsmeldungen“ (Roman von Annie Proulx, verfilmt von Lasse Hallström), der eher Vorstellungen einer *Insel im Dauerregen* Vorschub leistet. Ausgerechnet in diesen vermeintlich unwirtschaftlichen Teil Kanadas sogar eine Zeltexkursion anzubieten, schien geradezu abwegig zu sein. Um so überraschender war die große Nachfrage, so dass bei weitem nicht alle Anmeldungen berücksichtigt werden konnten. Aus logistischen und organisatorischen Gründen konnten nur 30 Teilnehmer mitgenommen werden. Es waren dies:

Adorf, Peter
Adorf, Ursula
Benz, Jürgen
Büdel, Dr. Burkhard
Büdel, Evelin
Dany, Heidi
Dany, Hermann
Gerstner, Dr. Ernst
Gerstner, Jutta
Götte, Brigitte

Morherr, Marianne
Müller, Waltraud
Pfau, Dr. Jürgen
Pletsch, Dr. Alfred
Pletsch, Erika
Richter, Erika
Rottmann, Dr. Martina
Rottmann, Werner
Stroth, Helga
Stroth, Jürgen

Höhmann, Helene
Krüger, Dr. Axel
Krüger, Bärbel
Kuba, Ingrid
Kuba, Dr. Peter
Landwehr, Gerhard
Landwehr, Waltraud
Loose, Heiner
Tänzler, Karl
Tänzler, Melitta

Abb. 1: Routenplan



24. Juli: Flug Frankfurt – London – Saint John's; Erste Eindrücke

Im Vorfeld hatte es lange Verhandlungen mit den Fluggesellschaften gegeben, denn es ist gar nicht so einfach, nach Nfdl. zu kommen. Linienflüge von Deutschland gehen direkt nach Toronto oder Montreal (wobei sie Nfdl. überfliegen), von da gibt es dann Inlandflüge nach St. John's, meistens noch mit einer Zwischenlandung in Halifax. Das ist fast wieder die Hälfte der Flugstrecke in Richtung Europa. Im günstigsten Falle wäre man 12 Stunden unterwegs, aber wenn der Anschluss nicht klappt, können auch zwei Tage daraus werden. Dies ist um so unverständlicher, weil Nfdl. ja die Provinz Kanadas ist, die Europa am nächsten liegt. Es bedurfte schon einiger geschickter Verhandlungskünste unseres „Reiseladens am Grün“, dass wir einen Gruppenflug von London aus buchen konnten, mit Zubringer von Frankfurt. Diese letztlich komfortable Fluglösung erlaubte eine An-

kunft am frühen Nachmittag, so dass noch wichtige organisatorische Probleme an diesem Tag gelöst werden konnten.

Das erste Problem war die Beschaffung der Fahrzeuge: Fünf Kleinbusse (vier 7-Sitzer und ein Cargobus) waren tatsächlich verfügbar, obwohl das in der nur kurzen Touristensaison alles andere als leicht ist, zumindest für eine ganze Gruppe. Ein Glücksgriff war der Cargobus, denn die Gepäckmengen einer Zeltexkursion sind eben doch erheblich. Nicht genug damit: es musste auch für fast drei Wochen die Grundverpflegung beschafft werden, denn Nfdl. bietet nicht an jeder Ecke einen Supermarkt. Nach dem Großmarktbesuch war denn auch der Bus wirklich bis unters Dach gefüllt, vollgepackt mit Säcken von Haferflocken, Großpacks von Nudeln und Reis, unzähligen Dosen und was sonst noch alles nötig war, um 30 Teilnehmer 16 Tage lang im Gelände drei mal täglich aus der Bordküche zu verpflegen. Das erste Quartier in komfortablen Viererappartements der Hillview Terraces war noch wenig neufundländisch, dafür stimmte aber die Megapizza am Abend (pro Appartement eine, Durchmesser 80 cm) auf den neuen Kontinent ein. Das waren wirklich schon kanadische Dimensionen.

25. Juli: Stadtbesichtigung von Saint John's und Fahrt zum Cape Spear

Die Stadtbesichtigung von Saint John's begann auf dem Signal Hill, dem markantesten Wahrzeichen, von dem sich der Hafen und die Stadt gut überschauen lassen. Es war ein idealer Punkt, um einige allgemeine Informationen zur Geographie und zur Geschichte Nfdl.s anzusprechen, von denen die wichtigsten hier zusammengefasst seien.

Nfdl. ist die östlichste Provinz Kanadas. Seit 2001 ist die offizielle Bezeichnung Nfdl. & Labrador, denn neben der Insel Nfdl. mit einer Größe von etwa 112.000 km² zählt auch ein Teil der Labrador-Halbinsel zur Provinz, deren Gesamtfläche damit 405.700 km² beträgt. Die Bevölkerungszahl betrug 2001 lediglich 512.930 Einwohner, mit anderen Worten: pro Quadratkilometer leben rein statistisch in der Provinz nur 1,25 Einwohner. Eingerahmt von der *Strait of Belle Isle* im Norden und der breiteren *Cabot Strait* im Süden liegt die Insel Nfdl. im Mündungsgebiet des Sankt-Lorenz etwa auf halber Strecke zwischen Zentral-Nordamerika und der Westküste Europas. Labrador, der mit 293.720 km² größte Teil der Provinz, liegt auf dem Festland und grenzt an den Nordosten der Provinz Quebec. Die Grenze zwischen den beiden Provinzen hat bis heute nur provisorischen Charakter.

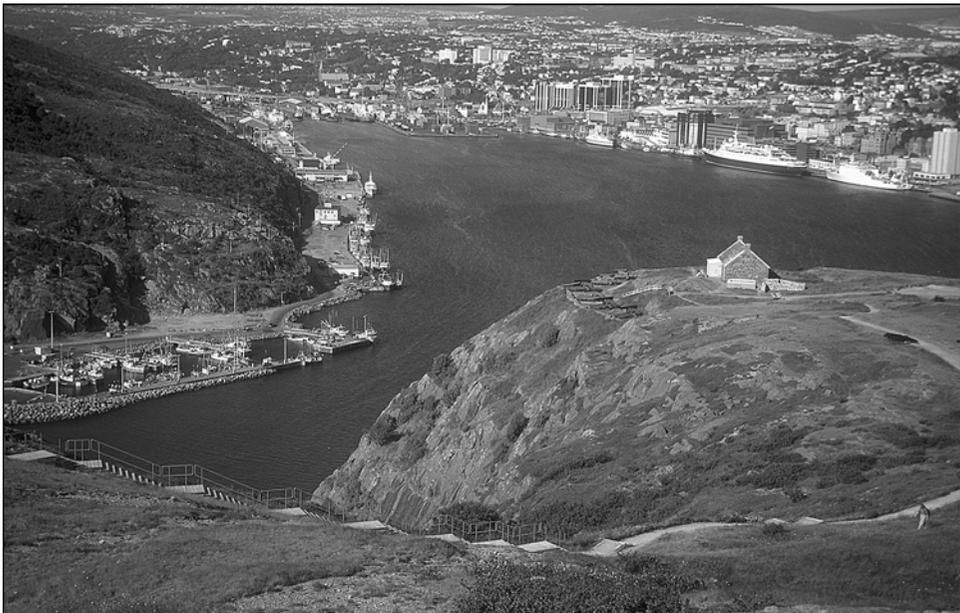
Lange vor Kolumbus war Nfdl. schon in den Gesichtskreis der Europäer gelangt. Es gilt heute als gesichert, dass bereits im späten 10. Jh. die Wikinger unter Leif Erikson auf die Insel gelangten und hier für einige Jahre eine feste Siedlung errichteten. Andere frühe Besucher waren Basken, Franzosen, Spanier, Portugiesen und Briten, die spätestens im 16. Jh., wahrscheinlich aber schon früher mit ihren Fischfangflotten in diesem Gebiet unterwegs waren.

Als offizieller Entdecker gilt indessen der Seefahrer John Cabot (Giovanni Caboto), der 1497 die Insel für Henry VII. von England in Besitz nahm, nachdem er (wohl) bei Cap Bonavista an Land gegangen war. Er benannte sie nach dem Heiligen Johannes auf den Namen *Saint John's Isle*. Während des 17. und 18. Jh. prägten die Auseinandersetzungen zwischen England und Frankreich die Geschichte. Erst der Friedensvertrag von Utrecht aus dem Jahre 1713 beendete die Streitigkeiten und bestätigte die britische Herrschaft über Nfdl. und dessen Fischgründe. Im Jahre 1855 bekam die Provinz eine eigenverantwortliche Regierung. Als es 1867 um die Frage des Beitritts zum *Dominion of*

Canada ging, konnte sich Nfdl. nicht entschließen und verschob die Entscheidung immer wieder. Erst nach einem Referendum im Jahre 1948 entschloss sich die Bevölkerung mit knapper Mehrheit für den Beitritt zur kanadischen Föderation. Am 31. März 1949 wurde die Provinz Nfdl. offiziell Teil Kanadas.

Immer im Verlauf seiner Geschichte spielte Nfdl. als westlichster Vorposten Nordamerikas in den Beziehungen mit Europa eine wichtige Rolle. Das hatte wirtschaftliche Gründe, denn die Fischgründe im Gebiet der Grand Banks zählten über Jahrhunderte zu den reichsten der Welt. Auch in politisch-strategischer Hinsicht hatte die Insel stets als eine Art Kreuzungs- oder Etappenstation in den Beziehungen Europas und Amerikas erhebliche Bedeutung. Kein Ort verdeutlicht das besser als Signal Hill. Der Blick in die Hafeneinfahrt, die Narrows, ließ keinen Zweifel daran, dass Saint John's stets ein wichtiger Schlupfwinkel war, nicht selten genug für zwielichtige Gestalten. Zum wirklichen Verbindungsglied zwischen den Kontinenten wurde Saint John's zu Beginn des 20. Jh., als am 12. Dezember 1901 Guglielmo Marconi auf dem Signal Hill das erste transatlantische drahtlos vermittelte Signal empfing und damit die moderne Welt der Telekommunikation einleitete. Knapp zwei Jahrzehnte später wurde Saint John's 1919 Ausgangspunkt für die erste Nonstop-Überquerung des Atlantiks durch John Alcock und Arthur Whitten-Brown. Cabot Tower auf dem Signal Hill war auch die letzte nordamerikanische Landmarke, die von Charles Lindbergh auf seinen ersten Alleinflug nach Paris im Jahre 1927 wahrgenommen wurde. Dass Signal Hill stets auch ein wichtiger militärstrategischer Punkt gewesen ist, davon zeugen Befestigungsanlagen, Geschützbatterien und Verteidigungsstellungen aus mehreren Jahrhunderten, das 20. Jh. eingeschlossen.

Abb. 2: Blick vom Signal Hill auf Saint-John mit der Hafeneinfahrt



Da der Besuch von Signal Hill doch einige Zeit in Anspruch genommen hatte, wurde der Stadtrundgang auf den Spätnachmittag verschoben. Dafür wurde zunächst Cape Spear angesteuert, der östlichste Punkt (und damit der Europa am Nächsten liegende) Nordamerikas, der sich etwas südlich von Saint John's befindet. War der Ort zunächst vor allem wegen seiner guten Picknickmöglichkeiten anvisiert worden, so geriet dieser Programmpunkt fast in Vergessenheit, als unweit der Küste die ersten Wale gesichtet wurden. Damit war die Programmgestaltung der nächsten beiden Stunden völlig durcheinander geraten. Die vorgesehenen küstenmorphologischen Überlegungen wurden dem *Whale-watching* geopfert, und selbst der berühmte Leuchtturm aus dem Jahre 1835, einer der ältesten Nfdl.s, war plötzlich kaum noch von Interesse. Erst mit einiger zeitlicher Verzögerung wurde dann die Rückfahrt nach Saint John's angetreten, um zumindest in den Spätnachmittagsstunden noch etwas Zeit für einen kurzen Stadtbummel zu haben.

Der Reiz der Altstadt von Saint John's liegt u. a. darin, dass noch ganze Straßenzüge in der Bauweise des ausgehenden 19. Jh. erhalten sind, als die Stadt nach einem Großbrand (dem dritten im Verlauf des 19. Jh.) wieder neu aufgebaut worden war. Charakteristisch sind die farbenfrohen und zum Teil verspielt wirkenden Fassaden der überwiegend aus Holz konstruierten Häuser, zwischen die sich bisher noch wenig Beton gemischt hat. Fast vergisst man, in der Hauptstadt zu sein, in der weit über ein Drittel der Gesamtbevölkerung der Provinz lebt und die sich in ihren äußeren Bereichen durchaus modern präsentiert. Heute stehen mehrere Straßenzüge der Altstadt unter Denkmalschutz.

26. Juli: Baccaieu Trail, Port de Grave, Harbour Grace, weiter zum Terra Nova NP

Nach einer zweiten Übernachtung in Saint John's setzte sich an diesem Morgen unser Konvoi aus fünf Kleinbussen in Bewegung. Die Frage, ob dies verkehrstechnisch ohne Schwierigkeiten möglich sein würde, beantwortete sich rasch von selbst. Nachdem die Hauptstadtdregion verlassen war, nahm schon nach wenigen Kilometern der Verkehr spürbar ab, obwohl wir uns im ersten Streckenabschnitt auf dem Trans-Canada-Highway befanden, der wichtigsten Straßenverbindung, die Nfdl. durchläuft. Der Blick auf die Karte macht deutlich, dass es auch die einzige ist. In diesem dünnbesiedelten Land sind Straßen eh nicht das wichtigste Verkehrsmittel. Nfdl. war in seiner Geschichte stets mehr auf das Meer hin orientiert als auf das Landesinnere. Im Inneren der Insel fehlen Siedlungen fast völlig, außer jenen, die als Ressourcenstädte in Abhängigkeit vom Bergbau, der Holzwirtschaft oder als Militärsiedlung entstanden sind. Ansonsten konzentrieren sie sich entlang der Küste, wobei insbesondere im Bereich der Avalon-Halbinsel fast jede Bucht mit einer kleinen Siedlung besetzt ist.

Die Avalon Halbinsel ist der östlichste Teil Nfdl.s, der Teil, in dem sich Land und Meer am engsten miteinander verzahnen. Vom Norden her bilden Conception Bay und Trinity Bay, vom Süden her St. Mary's Bay und Placentia Bay weitläufige Meeresbuchten, in denen sich Hunderte kleiner Fischersiedlungen befinden, oder ehemals befanden. Dabei muss man sich rasch an die Maßstabebenen gewöhnen. Viele dieser Siedlungen bestehen nur aus wenigen Häusern, nur wenige haben sich im Zuge der jüngeren Entwicklung ausgeweitet. Im Gegenteil: Der Besatz mit solchen sog. Outports war ursprünglich wesentlich dichter, aber die moderne Entwicklung hat hier ihre Tribute gefordert. Schier unzählige sind die Zahl der Siedlungen oder kleinen Häfen, die längst aufgehört haben zu existieren. John Gushue (2001, S. 24) beschreibt die Situation: „Noch in den 1950er Jahren gab es in Nfdl. circa 1.200 Siedlungen, davon hatten mehr als die Hälfte

weniger als 100 und 8 von 10 weniger als 500 Einwohner. Sie verteilten sich entlang einer Küstenlinie von mehr als 10.000 km, die meisten waren zurückgezogen, isoliert, aufs Meer hin orientiert. Inzwischen sind über 300 dieser Siedlungen verschwunden. Von ihnen zeugen noch einige zusammengefallene Hütten, einige alte Grabsteine, ein überwachsender Weg, oder nur noch die Erinnerung einiger weniger Menschen.“

Unsere Route an diesem Tag ließ uns zwar noch nicht die volle Dimension einer solchen Darstellung erkennen, aber die Fahrt entlang der Conception Bay von Holyrood nach Harbour Grace, rein optisch eine der am dichtesten besiedelten Küstenabschnitte Nfld.s, enthielt bereits viele Elemente einer sich rasch verändernden Siedlungslandschaft. So lässt Brigus, ehemals ein bedeutendes Zentrum der Handelsschiffahrt und des Robbenfangs, kaum noch etwas von seiner früheren Bedeutung erkennen. Cupids, älteste englische Siedlung an der Conception Bay, besteht nur noch aus wenigen Häusern, und auch die sind teilweise verlassen. Ein Abstecher nach Port de Grave führte uns zwar in einen idyllischen Hafen mit Fischerbooten in grellbunten Farben, aber der Ort selbst wirkte halbwegs verlassen und der Hafenmeister erzählte uns von den Schwierigkeiten der Fischer seit der Kabeljaukrise, die viele veranlasst habe, das Erbe ihrer Väter nicht mehr weiterzuführen und den Ort zu verlassen.

Unsere Fahrtroute am Vormittag führte uns bis Harbour Grace, nicht zuletzt deswegen, weil sich hier ein berühmtes Flugfeld befindet, auf dem in der Frühphase der Transatlantikflüge Geschichte geschrieben wurde. Die Geschichte des Ortes reicht indessen schon bis in das 16. Jh. zurück, als hier eine französische Siedlung (Havre de Grace) angelegt wurde. Später erlangte der Ort Berühmtheit als Schlupfwinkel der Piraten, einschließlich Peter Eastons, dem wohl berühmtesten und berüchtigtsten Seeräuber Nfld.s aller Zeiten. Nach unserem Picknick an der *Spirit of Harbour Grace*, ein Flugzeug aus der Frühzeit der Fliegerei, machten wir uns im wahrsten Sinne auf die Suche nach dem Flugfeld, denn durch Straßenarbeiten war der eigentliche Zugangsweg gesperrt, der Umweg führte über hanebüchene Pisten und ließ uns mehr als einmal zweifeln, ob das denn sein könne. Dass dann eine etwas längere Wiese einen solchen Aufwand lohnte, wurde von den Teilnehmern etwas unterschiedlich bewertet.

Das Ziel des Tages war der Terra Nova Nationalpark (im weiteren NP), den wir am späten Nachmittag erreichten, noch so rechtzeitig, dass wir vom Blue Hill aus einen kurzen Landschaftseindruck mitnehmen konnten. Bei idealen Wetterbedingungen vermittelte der Blick über den Newman Sound und den schier endlos scheinenden borealen Nadelwald in der Spätnachmittagssonne ein geographisches Hochgefühl. Allerdings blieb nicht allzu viel Zeit, den Ort zu genießen, denn die erste Zeltnacht war angesagt. Unser Quartier war der Malady Head Campground am Nordende des NPs, wobei das Aufbauen der Zelte in mehreren Fällen noch eine gewisse Routine vermissen ließ. Das sollte sich jedoch im Verlauf der kommenden Tage rasch ändern.

27. Juli: Terra Nova Nationalpark, Sandy Cove, The Old Trails, Salvage

Die erste Zeltnacht war überstanden, bei idealen Bedingungen. Die Bordküche hatte sich bestens bewährt, der morgendliche Haferbrei (*Porridge* hört sich besser an) fand zwar nicht ungeteilte Zustimmung, mangels Alternativen aber zufriedenstellenden Absatz (die nicht verzehrten Reste waren am nächsten Morgen anhand der untergemischten Ananasstückchen zu erkennen). Für das Programm des Tages war diese solide Grundlage jedoch eine ideale Voraussetzung. Thema war die Naturlandschaft im Bereich des Terra Nova

NPs. Sie sollte im Rahmen einer längeren Wanderung über The Old Trails von Sandy Cove nach Salvage diskutiert werden.

Der Terra Nova NP wurde 1957 eingerichtet, um ein besonders beeindruckendes, glazial geprägtes Landschaftsbild mit dichten Wäldern und einer innigen Verzahnung von Land und Meer, verbunden mit einem reichen Habitat für Tiere zu Wasser und zu Lande zu schützen. Wale, Robben und eine artenreiche Vogelwelt leben in den Gewässern vor der Küste und in den Buchten, insbesondere im Newman Sound, der hier weit in den Festlandssockel hineingreift. Der NP ist außerdem bekannt für seine dichte Bärenpopulation, aber auch die vielen Eisberge, die insbesondere vom Frühjahr bis zum Frühsommer an der Küste vorbeidriften und von denen sich immer wieder einige in die Bonavista Bay hinein verirren.

Wir begannen unseren Überblick über diese Landschaft von einem Aussichtspunkt oberhalb von Sandy Cove. Der Aufstieg (circa 150 Höhenmeter) war recht kurz, aber äußerst lohnend, denn die Sichtverhältnisse von dieser erhöhten Plattform aus waren phantastisch. Die Strukturen einer glazial überfahrenen Landschaft waren von hier aus sehr gut zu interpretieren. Natürlich verraten die gerundeten Oberflächenformen die Wirkung des massiven Eispanzers, der hier bis vor rund 10.000 Jahren wie ein mächtiger Hobel die Landschaft überfuhr. Durch die gewaltige Erosionskraft dieses Eisschubes wurden auch die fördenähnlichen Hohlformen angelegt, die in dichter Staffelung in den Gesteinssockel eingetieft wurden und die im Zuge des nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstiegs vom Meer überflutet wurden. Dieses Phänomen ist auch bei uns bekannt (man denke an die Förden entlang der schleswig-holsteinischen Ostseeküste), aber im Bereich der Bonavista Bay sind die Formen besonders schön ausgeprägt. Insofern war es auch nicht sehr schwierig, die Aufmerksamkeit der Gruppe auf diese Fragen zu lenken, bis auch hier wieder, wie bereits am Cape Spear, mit einem einzigen Wort die Diskussion abrupt beendet wurde: Wale. Tatsächlich waren sie wieder da, gleich mehrere dieser gewaltigen Meeressäuger, die in den kalten Gewässern Nfld.s besonders heimisch sind. Und sie kamen ja auch nicht ganz unerwartet, denn schließlich wirbt der Terra Nova NP mit den Walpopulationen, die sich in seinen Küstengewässern sehr häufig aufhalten.

Natürlich brachte dieses Ereignis unseren Zeitplan einmal mehr in Unordnung, so dass sich dieser eigentlich kleine Programmpunkt des Tages bis spät in den Vormittag erstreckte. So wurde umdisponiert und das Picknick etwas vorgezogen, zumal sich dazu der herrliche Strand von Sandy Cove besonders gut eignete. Angesichts der hochsommerlichen Temperaturen war ein kurzer Sprung ins Wasser von einigen Teilnehmern nicht zu verhindern.

Die Abkühlung war sicherlich sehr willkommen, denn was nun folgte, war eine der großen Strapazen der Exkursion: Die Wanderung über The Old Trails von Sandy Cove nach Salvage. Eigentlich hätten wir schon einiges von den Schwierigkeiten ahnen sollen, denn der Kontakt am Morgen mit einem der Initiatoren für die Anlage dieses Wanderweges war insofern etwas überraschend, als er uns eine Sprühflasche und Farbband in die Hand drückte und uns bat, den Weg neu zu markieren, denn das sei in diesem Jahr wohl noch nicht geschehen. Was uns zunächst etwas verwunderte und belustigte, war dann schon bald ernüchternde Realität. Nur geographischer Spürsinn hat uns letzten Endes tatsächlich am Ziel des Weges in Salvage ankommen lassen, nach körperlichen Strapazen, die so nicht erwartet worden waren.

Was hat es mit den Old Trails auf sich? Es handelt sich um einen jener zahlreichen historischen Wege, die zwischen den alten Fischerorten entlang der Küste eine Verbindung herstellten. Sie waren selten gut ausgebaut, denn die Fischer kommunizierten meistens über das Meer miteinander. Aber selbst die existierenden Wege verschwanden dann oft rasch in dem Maße, wie die Fischerorte verlassen wurden. Es gab in Nfdl. Hunderte, wenn nicht Tausende solcher Trails, die meisten von ihnen sind aber längst überwuchert und oft gar nicht mehr auffindbar. The Old Trails waren ein solcher Verbindungsweg zwischen den ehemals zahlreichen Fischerorten entlang dem Newman Sound und der Salvage Bay, von denen heute lediglich noch Sandy Cove und Salvage übrig geblieben sind. Dass der Weg heute wieder zugänglich ist, verdankt er einer lokalen Initiative, die sich zur Aufgabe gemacht hat, das Kulturerbe (*Heritage*) in der Region zu bewahren.

Abb. 3: Neufundland: Mehr Elche als Menschen



Wir waren stolz, bei dieser Aufgabe durch die Wegemarkierung mithelfen zu können, zumal der Weg phantastische Eindrücke einer besonderen Fauna und Flora bietet. Insbesondere die Moos- und Flechtenrasengesellschaft in den etwas höheren Lagen, aber auch die vielen Fleischfresser wie *Sonnentau* und *Butcherplant* ließen (zumindest manchmal und ganz sicher nicht bei allen) die körperlichen Strapazen vergessen, die uns der Weg abverlangte. Was die Unternehmung erschwerte, waren die hochsommerliche Hitze (30° C), die Distanz (9 km waren angegeben, mit Sicherheit waren es 12 oder 13), ein dadurch falsch kalkulierter Getränkervorrat bei den meisten (glücklicherweise gab es einige Seen, auch wenn sie nicht ganz verlockend waren) und natürlich der teilweise extrem unwegsame Pfad selbst mit Steilstrecken, Sumpfpassagen und ähnlichen Unwegsamkeiten, die kein Ende zu nehmen schienen. Die Unternehmung nahm Stunden in Anspruch, weit länger, als vorgesehen. Die Ankunft in Salvage erfolgte sehr zögerlich, in Kleingruppen, je nach körperlicher Fitness. Glücklicherweise hatte die Vorhut geschaltet und gekühlte

Biervorräte besorgt (was in Salvage gar nicht so einfach war, handelt es sich doch schließlich um einen jener fast verlassenen Fischerorte). Noch nie habe ein Bier so phantastisch geschmeckt – das war das übereinstimmende Urteil, nachdem alle angekommen waren. Ach ja: Die Biervorräte von Salvage verschwanden an diesem Abend noch fast komplett in unseren Kleinbussen (Motto: jedem seinen *Sixpack*), denn das heroische Gefühl, es geschafft zu haben, musste natürlich gefeiert werden. An Durst mangelte es jedenfalls an diesem Tage nicht.

28. Juli: Fahrt über Gander zu den Northern Outports

Besonders frühes Aufstehen – nicht wegen eines übervollen Programms an diesem Tag, aber die Zelte mussten abgeschlagen werden, und auch da musste sich erst im Laufe der Zeit Routine einstellen (bei einigen klappte es bis zum letzten Tag nicht recht). Glücklicherweise schien wieder die Sonne, man begann, an die Schlechtwettergeschichten über Nfdl. nicht recht glauben zu wollen.

In einer zügigen ersten Etappe ging es zunächst bis nach Gander, eine jener Städte im Inselinneren, die eigentlich nur aufgrund einer einzigen Funktion entstanden ist, in diesem Fall dem Flugverkehr. In den 1930er Jahren, also noch unter der britischen Hoheitsmacht, wurde *Mile 213* (so hieß der Haltepunkt der Bahn damals an der Stelle der späteren Stadt) wegen seiner relativen Nebelfreiheit als Brückenkopf für den transatlantischen Luftverkehr angelegt, der zunächst dem zivilen Luftverkehr dienen sollte, um sich während des Zweiten Weltkriegs dann aber rasch zu einem der wichtigsten Luftwaffenstützpunkte auf nordamerikanischem Boden zu entwickeln.

Die militärische Funktion blieb Gander bis heute erhalten, jedoch gewann der zivile Luftverkehr rasch an Bedeutung. Transatlantikflüge von Europa nach Nordamerika mussten wegen der damals noch deutlich geringeren Reichweite der Flugzeuge oft in Prestwick (Schottland), auf jeden Fall aber in Gander zwischenlanden, um aufzutanken und dann die eigentlichen Zielflughäfen anzusteuern. Das bescherte der Stadt in den 1950er Jahren ihr eigentliches goldenes Zeitalter, bevor die fortschreitende Flugzeugbautechnik Zwischenstops immer weniger notwendig machte. Der Stützpunkt ist zwar nach wie vor für die kanadische Airforce bedeutsam, die zivile Luftfahrt hat jedoch inzwischen nur noch lokale Bedeutung. Dafür hat der Ort Servicefunktionen für einen großen Einzugsbereich übernommen, auch wenn sich das zu versorgende Potenzial, gemessen an der Bevölkerungszahl, eher bescheiden ausnimmt. Im Radius von rund 100 km leben in rd. 150 Siedlungen ganze 84.000 Menschen, die Stadt selbst verzeichnete 2001 9.651 Einwohner, übrigens 7 Prozent weniger als noch 1996, bei fallender Tendenz. Dies zeigt einige der Probleme der Stadt auf, die sie mit vielen anderen Siedlungen und mit der Provinz als Ganzem teilt. Nfdl. verliert jährlich rd. 1,5 Prozent seiner Bevölkerung, naturgemäß oft junge Menschen, die auf der Insel für sich keine Zukunft sehen.

Daran ist nicht nur, aber eben doch ganz erheblich, die Krise eines der traditionell wichtigsten Wirtschaftszweige schuld: der Fischerei. Seit Beginn der Exkursion waren wir schon ständig auf dieses Phänomen aufmerksam geworden, sei es durch die verlassenen Fischerorte, die vielen vertäuten und vor sich hin verrottenden Fischerboote, oder schlichtweg durch die Gespräche mit der Bevölkerung, die sich in Nfdl. bei jedem Halt sofort ergeben, wenn Menschen in der Nähe sind.

Dass die Fischerei für Nfdl. von Beginn an allergrößte Bedeutung hatte, entspricht einer gängigen Vorstellungen über dieses Land. Ende des 17. Jh. hielten sich jedes Jahr bis

zu 20.000 Fischer aus unterschiedlichen europäischen Nationen in den Gewässern Nfdl.s auf, um insbesondere vom schier unerschöpflich scheinenden Fischreichtum der Grand Banks im Osten der Insel zu profitieren. Hauptanteil an dieser saisonalen Fischerei hatten die Engländer, die die unmittelbaren Küstengewässer der Insel bevorzugten, und die Franzosen, die sich mehr auf die Gewässer der Grand Banks konzentrierten.

Abb. 4: Twillingate – einstmals blühendes Zentrum an der Nordküste Neufundlands



Während des 18. Jh. änderten sich die Verhältnisse. Handelsschiffe aus New York und Philadelphia versorgten die Inselbewohner Nfdl.s nunmehr mit Lebensmitteln im Tausch gegen Fisch, den sie wiederum auf den Westindischen Inseln absetzten. Missernten und Nahrungsmittelkrisen in Irland verursachten in der gleichen Zeit eine erste Abwanderungswelle von irischen Fischern nach Nfdl., die sich hier in immer größerer Zahl dauerhaft ansiedelten. Sie brachten den Kartoffelanbau nach Nfdl. (dessen Klima sich hierfür bestens eignete) und gründeten ihre Familien in der Neuen Welt. Die meisten Fischerorte entlang der neufundländischen Küste stammen aus jener Zeit.

Bis Mitte des 20. Jh. stellte die Fischerei für die meisten dieser Siedlungen eine solide Basis dar, auch wenn sie nicht immer den großen Wohlstand ermöglichte. Aber es zeichnete sich in zunehmendem Maße eine Dezimierung der Fischbestände ab, vor allem durch internationale Fangflotten, die mit immer dreisteren Methoden zum Niedergang der Bestände beitrugen. Große Fangflotten, die auch über Verarbeitungsschiffe verfügten, durchzogen mit riesigen Netzen das ganze Jahr über die Fischgründe und fingen dabei alles, was der Ozean lieferte. Von Jahr zu Jahr wurden die Fangmengen geringer, die gefangenen Fische kleiner. 1992 schließlich reagierte die kanadische Bundesregierung und verfügte ein Verbot der über 500 Jahren alten Kabeljaufischerei. Seither kommt es zwar zu einer langsamen Erholung der Bestände, jedoch erscheint es fraglich, ob sie je wieder die frühere Bedeutung erlangen können. Allein zwischen 1988 und 1994

fielen die Fangmengen der neufundländischen Fischer von rd. 530 Tsd. auf 115 Tsd. Tonnen. Kein Wunder also, dass nur noch wenige Menschen von diesem Wirtschaftszweig leben können.

Wie stark sich diese Wandlungen auswirken, konnten wir an diesem Nachmittag schon bald beobachten, denn unser Tagesziel, der Dildo Run Provincial Park, befand sich inmitten des ehemals bedeutenden Zentrums der neufundländischen Fischerei in den sog. Northern Outports. Clarks Head, Dormans Cove, Wings Point, Victoria Cove, Rodgers Cove, Boyds Cove und wie sie noch alle hießen, all diese ehemaligen Fischerorte waren vom Niedergang ihrer ehemaligen Hauptressource gekennzeichnet. Die Ankunft auf dem Dildo Run Provincial Park erfolgte wieder einmal bei strahlendem Sonnenschein, so rechtzeitig, dass unsere Zeltstadt in Ruhe aufgebaut und sogar noch ein kurzer Spaziergang an den Ufern des New World Islands unternommen werden konnte. Der Platz bot alles: heiße Duschen, Waschmaschinen, eine herrliche Lage am Meer, kaum jemand hätte das an diesem verlassenem Ort erwartet.

29. Juli: Sonne, Eisberge, Wale, Hummer und der New World Island Lions Club

Der Tag begann, wie inzwischen schon gar nicht mehr anders erwartet, bei strahlendem Sonnenschein. Erstes Ziel war das ehemals blühende Twillingate, das heute auch deutliche Spuren der wirtschaftlich angespannten Verhältnisse trägt. Seit der Ort um das Jahr 1700 angelegt wurde, hatte er große Bedeutung als Handelsstützpunkt der Engländer und als Verbindungshafen nach Labrador. Es war wohl der damit verbundene Reichtum, der die Stadt immer wieder zum Ziel der Seeräuber und Freibeuter werden ließ. Stets war die Fischerei ein bedeutendes Standbein der lokalen Wirtschaft, einschließlich des Robbenfangs. Berühmt ist der *Big Haul* aus dem Jahre 1862, als eine riesige Eisplatte bei Twillingate strandete, auf der die Seal-Jäger innerhalb weniger Tage über 30.000 Jungrobben einfangen konnten. Der Wohlstand der Stadt zeigte sich nicht zuletzt darin, dass hier eine der ältesten Tageszeitungen Kanadas erschien (*The Twillingate Sun*), mehr aber noch in den prachtvollen Anwesen der Slades, Nobles, Earles, Duders und anderer reicher Kaufmannsfamilien, die sich im Laufe des 18. Jh. hier angesiedelt hatten und die Schlüsselpositionen in den Handelsaktivitäten Englands mit diesem Teil Nordamerikas innehatten. Der vielleicht berühmteste Name der Stadt ist der von Georgina Stirling (1867-1935), bei Opernliebhabern bekannt unter dem Pseudonym Marie Toulouquet (von *Twillingate*), die als Primadonna Anfang des 20. Jh. auf fast allen Opernbühnen der Welt zu Hause war. Als ihre Stimme auf tragische Weise versagte, kehrte sie in ihre Heimat zurück, wo sie begraben liegt und wo ihr heute noch täglich von unbekannter Hand frische Blumen ans Grab gestellt werden.

Wir statteten dem Grab erst am Nachmittag einen Besuch ab, denn zunächst stand eine Bootstour auf dem Programm. *Twillingate Adventure Tours* hieß das Unternehmen, und es hielt, was der Name versprach. Allerdings verlief der Programmpunkt sehr viel anders als geplant. Gedacht war an eine zweistündige *Whale watching tour*, um den Walen nun endlich einmal noch näher zu kommen als während der vergangenen Tage. Das könne er uns nicht garantieren (obwohl so angekündigt), war die wortkarge Auskunft des Kapitäns, aber auf einer Vierstundentour könne er uns einen Eisberg zeigen. Auch nicht schlecht, aber natürlich lag der Verdacht nahe, dass wir hier über den Tisch gezogen werden sollten. Aber es zeigte sich schon bald, dass die Menschen in Nfdl. nicht unbedingt von Habgier und Profitgeist besessen sind. Das würde uns keinen Cent mehr kos-

ten, natürlich können wir unser Picknick mit an Bord nehmen und es dort verzehren, es gehe ganz einfach darum, uns ein Stück Nfdl. zu zeigen, das wir so leicht nicht mehr vergessen würden.

Dass dieses Versprechen gehalten würde, davon waren viele noch nicht restlos überzeugt, als wir bereits längst an Bord gegangen waren. Aber es wurde packend. Die Route führte entlang der Küste in die Gewässer, die gerne als die Iceberg Allee bezeichnet werden und durch die jährlich im Durchschnitt zwischen 500 und 600 Eisberge driften, bevor sie sich in den wärmeren südlichen Gefilden auflösen. Schon bald tauchten in der Distanz die ersten Eisberge auf, zunächst nur mit dem Fernglas identifizierbar, schon bald aber mit bloßem Auge zu erkennen.

Nach knapp zwei Stunden Fahrt drehten wir unsere Runden um ein beachtliches Exemplar, zwischen 50 und 60 m hoch und mit einem Durchmesser von circa 100 Metern, vielleicht auch mehr. Bedenkt man, dass nur rd. ein Zehntel der Eismasse aus dem Wasser ragt, so hatten wir wirklich einen Koloss vor uns. Das Klicken der Kameras nahm kein Ende, beschleunigte sich jedoch noch einmal deutlich, als das Unglaubliche geschah: Wale. Es war das Postkartenmotiv schlechthin, Wale, Eisberg, strahlende Sonne – man hätte es nicht besser inszenieren können. Es ging nicht ohne Extrarunde, und auch dann mochte man sich kaum von dem Ort trennen. Das Picknick an Deck während der Rückfahrt fand bei entsprechender Hochstimmung statt, die auch der Kapitän und seine Familie teilten, denen es sichtbar Freude bereitete, uns dieses Erlebnis ermöglicht zu haben.

Abb. 5: Begegnung mit Eisbergen in der Iceberg-Allee



Es waren der Highlights an diesem Tage noch nicht genug. Natürlich wurde dem Long Point Lighthouse an der Spitze von New World Island ein Besuch abgestattet, ver-

bunden mit einer deutlich kürzeren Wanderung um das Kap, als ursprünglich geplant. Die Wanderung zum *Top of Twillingate* musste ganz gestrichen werden. Dafür gab es eine Überraschung, von der die Gruppe vorher nichts wusste: Hummeressen bei Eileen.

Bereits am Vorabend war dieser Programmpunkt eingefädelt worden. So endete die Rückfahrt nicht auf dem Campingplatz, sondern in einem jener winzigen Outports, in dem auf der Anlegemole schon alles für uns bereit stand: pro Person ein stattlicher Hummer, die ausgelassene Knoblauchbutter zum Beträufeln (wer wollte), Steine anstatt Hummerzangen zum Zerbrechen der Zangen, ein paar Stücke Brot, die aber eigentlich überflüssig waren. Die Stimmung war nun endgültig auf dem Höhepunkt. Spätestens jetzt fingen wir an, uns mit diesem Land zu identifizieren, uns sogar ein bisschen als Neufundländer zu fühlen, denn die Situation hätte man sich nicht authentischer vorstellen können.

Aber erst am Abend wurden wir richtig zu Neufundländern gemacht, und zwar im *New World Island Lions Club*, dessen Klubhaus sich unmittelbar neben dem Campingplatz befand. Irgendwie hatten die *Lions* (und *Lionesses*) von unserem Besuch erfahren und uns spontan zu einer Party eingeladen. Sie war zünftig, mit Freibier, Häppchenbuffet, einer Musikband (in die sich allmählich Teilnehmer unserer Gruppe aktiv integrierten) und dem eigentlichen Höhepunkt: dem *Screeching*. Wem das in Nfdl. wiederfährt, der gilt als echter *Newfie*. Um was es geht? Es beginnt damit, dass man einem Fischer auf eine ganze Reihe von Fragen antworten muss, die zunächst unverfänglich scheinen, mit denen man sich aber uneingeschränkt zu Nfdl. bekennen muss. Aber es bleibt nicht bei dem Lippenbekenntnis, sondern man muss es durch einen Kuss quasi beenden. Das wäre noch nicht so schlimm, wäre das zu küssende Objekt nicht ein toter Kabeljau. Spätestens an diesem Punkt waren dann doch einige Teilnehmer hart an der Belastungsgrenze. Dennoch wurden schließlich alle *gescreecht*. Diese Bezeichnung leitet sich ab von dem Nationalgetränk der Neufundländer, dem *Screech*, einem stark aromatisierten und hochprozentigen Rum, der dem Ungeübten durchaus die Tränen in die Augen zu treiben in der Lage ist. Durch ihn wird das Zeremoniell besiegelt. Den Abschluss bildet dann der Schwur: In *Cod we trust*, wobei es wichtig ist zu wissen, dass *Cod* im Englischen *Kabeljau* bedeutet. Solche Exkursionstage sind schlichtweg nicht planbar.

30. Juli: Durch das Innere Neufundlands nach Corner Brook, im strömenden Regen

Nach den Erlebnissen des Vortages fiel es gar nicht so leicht, an diesem Morgen die Zelte wieder abzubauen, zumal doch einige sehenswerte Punkte ausgelassen werden mussten. So setzte sich der Konvoi wieder in Bewegung, auf eine stundenlange Fahrt durch das Innere der Insel entlang des Trans-Canada-Highway, während der sich nur wenig änderte, außer dass die Besiedlung immer spärlicher wurde. Bei den wenigen Ausnahmen, etwa Bishops Falls oder Grand Falls-Windsor, bot sich Gelegenheit, auf die Besonderheit dieser Städte hinzuweisen, die für viele Gegenden des kanadischen Waldlandes und teilweise des subarktischen Kanada charakteristisch sind. Es gibt für sie eine spezielle stadogeographische Bezeichnung: Man nennt sie *single industry towns*.

Gemeint sind damit jene monofunktionale Siedlungen, die meistens auf der Grundlage einer einzigen Ressource (von daher *single industry*) basieren. Das kann eine große Papierfabrik, ein Bergwerk oder, wie im Falle Ganders, ein Verkehrsknoten sein. Viele dieser Städte leben so lange, wie die entsprechende Ressource zur Verfügung steht oder wirtschaftlich profitabel genutzt werden kann. Ist zum Beispiel die Lagerstätte eines Bergwerkes ausgebeutet, so kann die dazugehörige *mining town* ebenso schnell wieder

verschwinden, wie sie bei Anlage der Mine entstanden ist. Die Folge ist der Zerfall der entsprechenden Siedlung, die man sich selbst überlässt und aus der man lediglich das mitnimmt, was man vielleicht woanders noch verwerten kann. Was übrig bleibt, sind jene *ghost towns* (Geisterstädte), von denen es in Kanada so viele gibt und die natürlich auch ein Bild von dem Pioniercharakter dieses Landes vermitteln. Ohne dass wir uns Bishops Falls oder Grand Falls-Windsor näher zugewandt hätten, war die wirtschaftliche Basis der beiden Städte auch auf die Distanz nicht zu übersehen: Holzverarbeitung und Papierherstellung. Fast der gesamten Holzeinschlag Zentralneufundlands wird in diesen beiden Mühlen verarbeitet. In Grand Falls entstand zum Beispiel bereits im Jahre 1909 durch die *Anglo Newfoundland Development Company* eine der größten Papiermühlen des Landes mit einer Produktion von bis zu 30.000 Tonnen Papier pro Jahr, die fast ausschließlich nach England exportiert wurden. Heute wird die Anlage von dem Unternehmen Abitibi Price geführt.

Von der ehemaligen Bedeutung dieses Teils der Insel als Zentrum der Urbevölkerung ist heute nur noch wenig zu sehen, wären nicht hier und da Hinweise auf archäologische Fundstätten oder auf kleine Museen, die über diese Kulturen berichten. Dies betrifft ein besonders trauriges Kapitel der neufundländischen Geschichte. Die bedeutendste Indianergruppe Nfdl.s waren die Beothuck, die längst ausgestorben sind. Bei Ankunft der ersten Europäer gab es wohl an die 10.000 dieser klassischen Rothäute, die sich ihre Haut mit einem Gemisch aus Fett und Oker einzureiben pflegten, in den Wäldern und an den Küsten Nfdl.s. Sie lebten überwiegend von der Jagd und der Fischerei in den Binnengewässern. Der Grund für das rasche Verschwinden der Beothuck lag zum einen im Sklavenhandel, der zunächst von den Portugiesen betrieben wurde. Sie hatten festgestellt, dass diese Menschen, einmal von ihrer roten Tünche befreit, als „weiße Sklaven“ gehandelt werden konnten und einen entsprechend hohen Preis versprachen. Franzosen und Spanier folgten dem Beispiel, und innerhalb eines Jahrhunderts nach Entdeckung der Insel durch Cabot im Jahre 1497 war die Zahl der Ureinwohner bereits drastisch dezimiert. Als nach 1700 die Besiedlung durch die Europäer zunahm, wurden die Reste der Urbevölkerung mit brutalen Methoden beraubt und gemordet, und mit dem Tod der Indianerfrau Shanawdithit im Jahre 1829 verschwand nachweislich die letzte Vertreterin dieser Bevölkerung. Ihr Vermächtnis waren zahlreiche Beschreibungen und Kartenskizzen, die zumindest einige Aspekte der Beothuck-Kultur für die Nachwelt festgehalten haben. Deutlich geringer war die Zahl der ehemaligen Micmac-Indianer, die entlang der Südküste Nfdl.s lebten. Auch ihre Kultur ist lediglich noch in archäologischen Fundstellen nachweisbar.

Auf der Fahrt in westlicher Richtung mussten wir uns aber schon bald einem völlig anderen Thema zuwenden: dem Wetter. Schon am Morgen beim Abbauen der Zelte war die Schleierbewölkung aufgefallen, von der man weiß, dass sie selten Gutes verspricht. Je weiter wir in den Vormittag hineinfuhren, um so dichter wurde die Wolkendecke und noch bevor wir den Sandy Lake erreichten, setzte der Regen ein. Nicht irgendein Regen, nein: dies war der neufundländische Regen, vor dem die Pessimisten zu Hause immer gewarnt hatten. Es goss Bindfäden, mit zunehmender Tendenz. Die Stimmung fiel rasch auf den Nullpunkt, denn die Vorstellung, unter diesen Bedingungen am Abend die Zelte aufbauen zu müssen, war nicht eben verlockend. Mittagsrast wurde am Visitors Center in Deer Lake eingeplant, um den Wetterbericht für die nächsten Tage einzuholen (außerdem durften wir hier auch im Trockenen unser Picknick verzehren). Vor allem aber wurde der

Aufenthalt genutzt, alternative Übernachtungsmöglichkeiten zu finden – nicht eben einfach für 30 Personen, wenn plötzlich alle Campingtouristen die gleichen Probleme auf die gleiche Weise zu lösen versuchen.

Nach rund eineinhalb Stunden und Versuchen in diversen Colleges in Corner Brook sowie einem halben Dutzend Cottages und Hotels zwischen Deer Lake und Stephenville wurde schließlich das Corner Brook Hotel (in Corner Brook) als Notlösung gefunden, das noch über just die Zahl an Zimmern verfügte, die wir für unsere Gruppe benötigten. Dabei war zumindest der Reiseleitung bekannt, dass dieses Hotel in unmittelbarer Nähe einer andauernd rauchend-fauchenden und zumindest in der Vergangenheit überriechenden Papermill nicht eben das beste Panorama bot und dass in der Taverne im Untergeschoss allabendlich mit ohrenbetäubender Livemusik für Abwechslung gesorgt wird. Der Hinweis darauf erübrigte sich, denn die Alternative wäre eine Unterwasser-Übernachtung im Zelt gewesen, die noch abschreckender war. So fügten sich alle in das Unvermeidbare, und letztlich war es dann doch erträglicher, als ursprünglich befürchtet.

31. Juli: Noch mehr Regen und Wanderung in den *Blow Me Down* Bergen

Es war also wirklich etwas dran an dem berüchtigten Wetter Nfdl.s, nicht nur statistisch gesehen. Die ganze Nacht über hatte es nicht aufgehört zu regnen, und das Hotel hätte eine halbverfallene Bretterbude sein dürfen, es wäre allemal noch besser gewesen, als die Übernachtung auf dem Blow Me Down Provincial Park, die ursprünglich vorgesehen war. Vorsorglich wurde an diesem Morgen eine zweite Nacht im Hotel gebucht, um den Risiken einer äußerst unsicheren Wetterprognose gar nicht erst ausgesetzt zu sein.

Dass die Kanadier gern von Nfdl.-Wetter reden, wenn es regnet, ist sicher nicht ganz abwegig, denn so wie wir die Insel in den ersten Tagen erlebt hatten, war es eher ungewöhnlich. Saint John's verzeichnet immerhin im Jahresdurchschnitt 1.511 mm Niederschlag (Marburg 637 mm). Hinzu kommen in der Provinzhauptstadt 126 Nebeltage im Jahr, mehr als in jeder anderen Stadt Kanadas. Positiv ist zumindest, dass die großen Temperaturextreme fehlen, was auf den starken maritimen Einfluss zurückzuführen ist.

Insgesamt zählt Nfdl. zur Klimaprovinz der sog. Atlantischen Region, in der der maritime Einfluss insgesamt sehr stark ist. Nicht zuletzt deshalb werden die atlantischen Provinzen Kanadas (d.s. Neu-Schottland, Neu-Braunschweig, Prinz-Edward Island und Nfdl.) als die *Maritimes* bezeichnet. Allerdings betrifft das im Wesentlichen die unmittelbaren Küstenbereiche, während es im Inneren der Insel rasch sehr viel kontinentaler wird, das heißt u.a., dass hier z. B. deutlich höhere Temperaturextreme auftreten können. Lenz (2001, S. 39) schreibt hierzu: „Durch ihre Lage im Haupteinflussbereich westlicher Winde, die vom Inneren des Kontinents kommen, herrscht vor allem abseits der Küsten ein kontinentales Klima mit stärkeren Temperaturgegensätzen vor. Die Amplituden können hier fast 30° C mit sommerlichen Werten von nahe 20° C und Wintertemperaturen von unter -10° C betragen.“ In den Küstengebieten liegen diese Werte deutlich weniger weit auseinander, was in der ausgleichenden Wirkung des Meeres begründet ist.

Zu den besonderen Wetterphänomenen Nfdl.s gehört die Nebelhäufigkeit, von der wir während der Exkursion weitgehend verschont geblieben sind, außer während unseres Ausflugs nach Labrador. Sie ist vor allem verursacht durch die kalten Gewässer des von Norden her orientierten Labradorstroms, der ja auch die bereits erwähnten Eisberge aus der Arktis mitbringt. In Kontakt mit der im allgemeinen wärmeren Landmasse (während des Sommerhalbjahres ausgeprägter als im Winterhalbjahr) kommt es zu eben dieser

Nebelbildung, die manchmal über Tage hinweg anhalten kann. Oft ist aber auch das Phänomen zu beobachten, dass sich die Nebelbänke über den kalten Gewässern bilden, jedoch fast konturgenau an der Küstenlinie enden. Dieses Phänomen konnten wir zu späteren Zeitpunkten der Exkursion zumindest ansatzweise beobachten.

Von all den Wetterunbildern hatten wir nun doch einen überzeugenden Eindruck gewonnen. Glücklicherweise hörte es im Verlauf des Vormittags auf, dauerhaft zu regnen, so dass wir uns mit unseren Picknickvorräten schließlich auf den Weg machten in der Hoffnung, dass sich schon irgendwo ein trockenes Plätzchen bieten würde. Die Fahrt führte uns entlang des Humber Arms, einer jener großen Fjorde, die Nfdl. besonders an dessen Westküste kennzeichnen und mit denen wir uns noch zu einem späteren Zeitpunkt zu beschäftigen hatten. Am Ende der Strecke befindet sich inmitten der Blow Me Down Berge der Provinzpark, der eigentlich am Tag zuvor unser Ziel hätte sein sollen. Die Ranger hatten durchaus Verständnis für unsere Entscheidung, nicht gekommen zu sein – offensichtlich waren wir nicht die einzigen gewesen. Immerhin hatte sich die Wetterlage inzwischen soweit stabilisiert, dass wir in der Day Use Area des Parks unsere Mittagspause einlegen konnten.

Ermutigt durch einen nicht allzu bedrohlichen Himmel wurde dann sogar die vorgesehene Wanderung in die Blow Me Down Berge unternommen, die leider bald im Nebel verlief, gleichwohl aber – wahr es Ehrgeiz oder Trotz? – bis zum Ende durchgeführt wurde. Immerhin riss die Wolkendecke gegen Ende der Wanderung etwas auf, so dass man zumindest erahnen konnte, welches Panorama auf die Bay of Islands mit ihrer Inselwelt uns entgangen war. Letztlich blieb es für den Rest des Tages zumindest trocken, so dass wir sogar noch unsere Abendmahlzeit an den Gestaden des Humber Arms zubereiteten – zum großen Erstaunen einiger kanadischer Wohnmobiltouristen, die uns ob unserer Wetterfestigkeit bewunderten.

1. August: Papiermühle in Corner Brook, Weiterfahrt zum Gros Morne Nationalpark

Der erste Besichtigungspunkt dieses Tages lag uns bereits seit unserer Ankunft in Corner Brook buchstäblich zu Füßen: Die Corner Brook Pulp & Paper Ltd., ein Unternehmen der Krueger Gruppe, die zu den wichtigsten Papierherstellern Nordamerikas zählt. Die Papier- und Celluloseherstellung ist ein wichtiger Zweig der kanadischen Industrie. Unter den großen Papierherstellern der Erde nimmt Kanada nach den USA (1995 = 81,0 Mio. t), Japan (29,7 Mio. t.) und China (18,7 Mio. t) mit 18,7 Mio. t. Jahresproduktion den vierten Rang ein. Neben Québec und Britisch-Kolumbien ist Nfdl. wichtigster Papierproduzent innerhalb des Landes. Grundlage sind die schier unendlichen Wälder, mit denen wir inzwischen sehr vertraut waren. Rund 56 % der Fläche Nfdl.s werden von Wald eingenommen, eine Fläche von über sechs Mio. ha, von denen knapp vier Mio. als wirtschaftlich nutzbar gelten.

Seit Mitte des 19. Jh. hat die kommerzielle Nutzung der Wälder Nfdl.s ständig an Bedeutung gewonnen. Überall im Land entstanden Sägemühlen, um den rasch wachsenden Bauholzbedarf zu decken. Mit der Erbauung einer Eisenbahnlinie quer durch die Insel gegen Ende des Jh. wurde dieser Wirtschaftszweig erheblich intensiviert. Bereits im Jahre 1897 wurde aber bereits eine erste Papiermühle eingerichtet (in Black River an der Placentia Bay im Osten der Insel). Weitere folgten zu Beginn des 20. Jh., darunter die bereits erwähnte Mühle in Grand Falls im Jahre 1909 und die Newfoundland Power and

Paper Company in Corner Brook im Jahre 1925. Sie entwickelte sich in den 1930er Jahren zur größten Papiermühle der Welt, auch wenn ihr dieser Rang inzwischen nicht mehr gebührt. Nach wie vor ist sie aber eine der größten Kanadas.

Auf den Produktionsablauf waren wir schon am Vortag durch Ernst Gerstner eingestimmt worden, der die Regenphase am Morgen genutzt hatte, um einige Grundlagen der Cellulose- und Papierherstellung zu erläutern. Cellulose ist bekanntlich ein Grundstoff für die Textil-, Papier- und Vliesstoff-Industrie und zur Herstellung von verschiedenen Derivaten. In der Lebensmittelindustrie dient sie vor allem als Füll- und Trennmittel. Als organische Verbindung findet sich Cellulose nahezu in allen Zellwänden von Pflanzen. In holzartigen Pflanzen ist sie mit bis zu 36 % Lignin kombiniert, was die Stabilität und Haltbarkeit des Holzes bewirkt. Der Celluloseanteil ist bei den verschiedenen Baumarten unterschiedlich hoch (z. B. Birke 40 %, Fichte 43 %, Pappel 53 %) und liegt damit deutlich niedriger als z. B. bei der Baumwolle mit 95 %. Während die Cellulose der Baumwolle und Bastpflanzen (Flachs; Jute, Hanf u.a.) vorwiegend in der Textilindustrie Verwendung findet, dient ihre Gewinnung aus Holz fast ausschließlich der Papier- und Celluloseherstellung. Für die Herstellung der Cellulose gibt es verschiedene Aufschlussverfahren, unter denen das sog. Sulfat-Verfahren am verbreitetsten ist. Dabei werden die zerkleinerten Holzschnitzel mit einer Kochlauge aus Natriumhydroxid (NaOH), Natriumsulfid (Na₂S), Natriumcarbonat (Na₂CO₃) und Natriumsulfat (Na₂SO₄) behandelt. Die lignin-, hemicellulose- und harzhaltigen Ablaugen werden dabei aufkonzentriert und verbrannt, wodurch der Energiebedarf des gesamten Verfahrens gedeckt werden kann. Wichtig ist die Bleiche, um den Restligningehalt zu verringern. Hierbei wurden früher in erheblichem Maße Chlor bzw. Chlorverbindungen eingesetzt, was zu erheblichen Umweltbelastungen führte. Heute werden als Bleichmittel v.a. Sauerstoff (O_{2(g)}) und Ozon (O_{3(g)}) verwendet.

Für die Papierherstellung sind verschiedene Hilfsmittel nötig, die dem mechanisch oder chemisch aufbereiteten Holz beigegeben werden müssen. Es sind dies z. B. Faserstoffe, Füllstoffe, Farbstoffe, Pigmente, Bindemittel, optische Aufheller, verschiedene Chemikalien und sehr viel Wasser. Diese Hilfsmittel werden dem Holzstoff oder Zellstoff beigemischt und das Ganze wird zu Papierbrei verrührt. Dieser gelangt schließlich in die Papiermaschine, wo die flächigen Papierbahnen erzeugt werden. Sie werden in speziellen Öfen getrocknet und an deren Ende auf Großrollen aufgewickelt, die dann in verschiedene Versandgrößen zerteilt werden. Zur Herstellung der über 3.000 Papiersorten, die es heute weltweit gibt, sind unzählige Verarbeitungs- und Veredlungsschritte notwendig, die hier nur angedeutet werden können (weitere Einzelheiten im Reader, S. 16-18).

Dank dieser Einführung konnte während der Betriebsbesichtigung der eine oder andere Schritt doch besser eingeordnet werden, zumal bei dem teilweise ohrenbetäubenden Lärm eine Verständigung nicht immer leicht war. Am Ende war jeder froh, wieder freie Luft atmen zu können, zumal sich das Wetter inzwischen deutlich gebessert hatte. Nach letzten Besorgungen für die Bordküche (von nun ab wurde die Versorgung deutlich schwieriger) wurde die Fahrt zum Gros Morne NP fortgesetzt. Der Campingplatz auf dem Berry Hill erwartete uns bei wolkenfreiem Himmel und angenehmen Temperaturen, so dass nun auch wieder die Campingwelt in Ordnung war.

Sie war es hier ganz besonders, denn es gibt wohl kaum einen schöneren Campingplatz in ganz Nfdl.. Zu seiner Infrastruktur gehört der kleine Berry Hill Lake mit seinen

aktiven Biberbauten, und dass wir uns inmitten eines Elch-Habitats befanden, wurde uns während der nachmittäglichen Wanderung um den See beeindruckend deutlich. Ein kapitaler Elchbulle versperrte uns den Weg und er war nur wenig geneigt, sich in seiner Abendmahlzeit stören zu lassen. Aber er hat uns die Störung offenbar nicht übel genommen, denn nachts wanderte er seelenruhig um unsere Zelte, nicht eben zur Beruhigung der (Nicht-)Schlafenden.

2. August: Tablelands und Green Gardens: Geologie auf den Kopf gestellt

Nach Terra Nova befanden wir uns in Gros Morne zum zweiten Mal in einem Nationalpark (NP), wobei Terra Nova 1957, Gros Morne erst 1970 zum NP erklärt wurde. Die Idee der NPs reicht in Kanada bereits ins 19. Jh. zurück. Schon 1885 entstand mit dem Rocky Mountains NP (heute Banff NP in Alberta) ein erster „öffentlicher Park zum Wohle, Nutzen und Vergnügen der kanadischen Bevölkerung“. Seither hat sich die Zahl der NPs auf 39 erhöht, weitere fünf befinden sich derzeit im Genehmigungsverfahren und sechs Areale sind längerfristig als NPs vorgesehen, das entspricht insgesamt rund drei Prozent des kanadischen Territoriums. Die Zielsetzungen sind seit Beginn der Entwicklung mehrfach neu definiert worden. Bereits 1930 schuf Kanada mit dem *National Parks Act* eine gesetzliche Grundlage, nach der bis heute die Parks eingerichtet und verwaltet werden. Insbesondere seit den 1960er Jahren sind zahlreiche Erlasse verfügt worden, denn die Doppelfunktion von Naturschutz und touristischer Nutzung brachte immer mehr Konflikte mit sich.

Angesichts einer Besucherzahl von inzwischen nahezu 15 Mio. pro Jahr, davon rund ein Drittel allein im Banff NP, ist nachvollziehbar, dass die nationale Parkbehörde *Parks Canada* eine Unterteilung der NPs in Zonen vorgenommen hat, die in unterschiedlichem Maße zugänglich sind. Zonen 1 und 2 gelten als „Wildnis“, deren Nutzung extrem eingeschränkt ist. Sie umfassen zusammen etwa 90 Prozent der Parkflächen und dürfen nur mit behördlicher Genehmigung besucht werden. In Zone drei sind einige Freizeitaktivitäten (z. B. Outdoor-Camping) unter Kontrolle erlaubt. In Zone vier konzentrieren sich Aktivitäten wie Kanufahren, Mountainbiking, Skilanglauf u.ä. Als Zone fünf gelten schließlich die Dienstleistungszentren mit der vor allem auf den Tourismus ausgerichteten Infrastruktur, also Orte wie Rocky Harbour im Gros Morne NP, sowie die Besucherzentren, in deren Nähe sich oft auch Hotels, Restaurants und Geschäfte befinden.

Die Kriterien für die Ausweisung eines NPs sind unterschiedlich. Im Falle von Terra Nova NP war es das glazial geprägte Landschaftsbild mit einer innigen Verzahnung von Land und Meer sowie einem reichen Habitat für Tiere zu Wasser und zu Lande. In Gros Morne ist es vor allem die Morphologie und noch mehr die Geologie. Insbesondere die sog. Tablelands im südlichen Teil des Parks stellen eine geologische Besonderheit dar, die die UNESCO veranlasst hat, sie als Weltkulturerbe auszuweisen.

Den Tablelands galt auch unser erster Besuch, jedoch wurde zuvor die geologische Entwicklungsgeschichte im Visitor Center bei Woody Point anhand eines Videofilms verdeutlicht. Nfdl. ist im geologischen Sinne eine dreigeteilte Insel. Der westlichste Teil ist Teil der nordamerikanischen Platte, mit einem alten Rumpfgebirge (*Long Range Mountains*), das als nördliche Fortsetzung der Appalachen zu verstehen ist. Als der nordamerikanische (*Laurentia*) und der eurasische Kontinent (*Gondwana*) noch im Urkontinent *Pangaea* vereint waren (vor etwa 600 Mio. Jahren), setzte sich dieses Gebirge sogar noch in den *Kaledoniden* fort, die den Gebirgssockel des heutigen Schottlands bilden.

Vor etwa 560 Mio. Jahren (mittleres Kambrium) brach der Urkontinent jedoch auseinander, wobei die Bruchlinie mitten durch das heutige Nfdl. verlief. Während der westliche Teil an der nordamerikanischen Platte hängen blieb, verblieb der östliche Teil, die heutige Avalon-Halbinsel, Bestandteil Gondwanas. Zwischen den beiden auseinander driftenden Schollen bildete sich ein Ur-Ozean, der sog. *Iapetus*, wobei sich in dessen Mitte durch aufsteigendes Magma eine Schwelle bildete, von der aus die beiden Kontinente regelrecht auseinandergedrückt wurden (sog. *Seafloor spreading*). Auf diese Weise füllte sich der Ozeanboden mit magmatischem Gestein (Basalte, Diabase, Gabbro, ultramafisches Gestein), das sich als Ozeankruste dem Erdmantel auflagerte. Aber bereits im frühen Ordovizium (vor 490 Mio. Jahren) drifteten die beiden Kontinente wieder aufeinander zu, wobei die laurentische unter die gondwanische Platte geschoben (*subduziert*) wurde. Dabei wurden Teile des Ozeanbodens des ehemaligen *Iapetus* auf die nordamerikanische Scholle geschoben (*obduziert*), ein äußerst seltener Vorgang, da die Erdkruste (also die Kontinente) spezifisch leichter sind als der innere Erdmantel, auf dem sie quasi schwimmen. Dieses Phänomen, das im Gros Morne NP besonders schön ausgeprägt ist, fasziniert bis heute die Geologen aus aller Welt, da es sich hier um einige der wenigen Stellen der Erde handelt, in denen der Ozeanboden über der Kruste liegt.

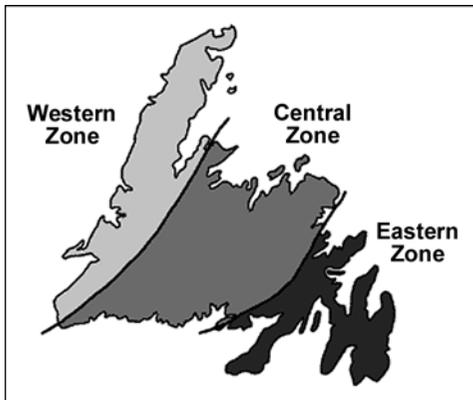


Abb. 6: Neufundland ist geologisch dreigeteilt: Die Western Zone stellt die Verlängerung des Appalachegebirges dar, das den Ostrand des nordamerikanischen Kontinents einnimmt. Die Central Zone ist die Restfläche des Ur-Ozeans *Iapetus*, die aber bereits im Erdaltertum mit unterschiedlichen Sedimenten überlagert wurde. Die Eastern Zone ist geologisch Teil Europas. Als sich vor 200 Mio. Jahren der Atlantische Ozean zu öffnen begann, blieb dieser Teil an der nordamerikanischen Platte hängen. Die Bruchlinie verlief etwas weiter östlich

Damit lag schon sehr früh eine Dreiteilung vor, wobei im Verlauf mehrerer Hundert Mio. Jahre v.a. im zentralen Teil der heutigen Insel unterschiedliche Materialien (Sandstein, Schieferton und andere) auf dem alten Ozeanboden sedimentiert wurden. Vor rund 200 Mio. Jahren begannen die Kontinente dann erneut auseinander zu driften, was die Bildung des Atlantischen Ozeans bewirkte. Allerdings trennten sie sich nicht entlang der alten Bruchlinie, sondern etwas weiter östlich. Auf diese Weise blieb der westlichste Zipfel der eurasischen Platte Teil Nfdl.s. So gesehen ist also die Avalon Halbinsel, der östlichste Teil Nfdl.s (einschließlich des Terra Nova NP), eigentlich des westlichste Teil Europas, zumindest geologisch gesehen (vgl. hierzu Reader S. 32-36).

Die multimediale Aufbereitung dieser Vorgänge im Visitor Center machte nachvollziehbar, wie man sich diese Vorgänge vorzustellen hat, die Jahrhunderte von Mio. Jahren in Anspruch genommen haben. Dass die Tablelands aber geologisch etwas völlig anderes sein müssen als die umgebende Landschaft, das zeigt sich heute auch dem Laien an der fast völligen Nacktheit des Gesteins (in einer ansonsten dicht bewaldeten Gegend), der

einheitlich rötlichen Färbung und natürlich des deutlich höheren Gewichts des Gesteins, der sog. Ophiolithe (d.s. basische und ultrabasische Magmen mit hohem Eisen und Erdalkalianteil). Während einer zweieinhalbstündigen Wanderung auf dem Tablelands Hiking Trail konnten wir die teilweise arabischen Formen dieses Gesteins bewundern.

Mittagspause wurde dann am landschaftlich äußerst reizvollen Trout Lake gemacht, bevor am Nachmittag eine zweite Wanderstrecke unternommen wurde. Ziel waren diesmal die sog. *Green Gardens*, eigentlich ein Rundweg von 16 km, er war jedoch wegen der fortgeschrittenen Zeit und der abzusehenden Schwierigkeiten (2 Furtquerungen mit hoher Wasserführung nach den Regenfällen der letzten Tage) nicht praktikabel. So blieb zumindest die (im übrigen populärere) Tour zu den sog. *sea stacks*, und den Kliffs aus Kissenlava (*Pillow Lava*), phantastische Zeugnisse eines ehemals untermeerischen Vulkanismus. Auf der Plattform oberhalb des Kliffs befinden sich Weideflächen (von daher *Gardens*), die seit Menschengedenken von Schafen beweidet werden, die den Bewohnern von Trout River gehören. Es war ein lohnender Ausflug, ein lohnender Tag, der die geologischen Besonderheiten Nfld.s voll hat zur Geltung kommen lassen.

3. August: In den Fjorden der Long Range Mountains

Die klaren Wetterbedingungen des Vortages waren an diesem Morgen einer leichten Schleierbewölkung gewichen. Zum zweiten Mal erlebten wir auf der Exkursion einen klassischen Wetteraufzug, so dass es nur eine Frage der Zeit war, wann der Regen einsetzen würde. Dies war um so misslicher, als das Programm eine 16 km lange Tageswanderung in den Western Brook Pond vorsah. So gab es auch einige Zweifler, die sich dann anstatt der Wanderung für eine Bootsfahrt in die Fjordlandschaft der Long Range Mountains entschied. Dies gehört zwar auch zu den touristischen Attraktionen des Gros Morne NP, dennoch erschien die Wanderung zum Fjordeingang den meisten schlichtweg ehrgeiziger.

Der Landschaftsaufbau in diesem nördlichen Teil des Parks unterscheidet sich deutlich von dem, was wir in den Tablelands kennengelernt haben. Der langgestreckte Westteil Nfld.s stellt einen markanten Höhenzug dar, der jedoch durch die glazigenen Abtragungsprozesse während der Eiszeiten seinen unverkennbaren Formenschatz erhalten hat. Neben den abgerundeten Formen, die durch das überfließende Eis entstanden sind, ist es vor allem die grandiose Fjordlandschaft, die große Ähnlichkeiten mit der Westküste Skandinaviens aufweist.

Die Long Range Mountains sind jene nördliche Fortsetzung des Appalachegebirges, von der bereits die Rede war und die letztlich in Schottland ihre Fortsetzung findet. Seit seiner Entstehung im frühen Erdalterum (Paläozoikum) vor rund 450 Mio. Jahren ist dieses Gebirge in vielfältiger Weise umgestaltet worden. Durch die langwährende Abtragung ist aus dem ehemalige Hochgebirge ein deutlich flacheres, durch Rumpfflächen geprägtes Mittelgebirge geworden, das im Gros Morne Mountain heute lediglich noch eine Höhe von 806 m erreicht. Im wahrsten Sinne den letzten Schliff bekam die Landschaft während des Eiszeitalters, als ein gewaltiger Eispanzer in mehreren Schüben dieses Ausgangsrelief weiter formte und dabei einen glazialen Formenschatz hinterließ, der bis heute landschaftsbestimmend ist. Dazu gehören auch die zahlreichen Fjorde, die sich canyonartig in das im Mittel 500 bis 700 m hohe Massiv der Long Range Mountains eingeschnitten haben.

Der Western Brook Pond ist einer dieser Fjorde, jedoch weist er einige Besonderheiten auf. Es handelt sich um einen sog. Süßwasserfjord, der seine Verbindung zum offenen Meer verloren hat. Wie ist dies möglich? Die Erklärung ist recht einfach und einleuchtend. Als der mehrere Hundert, möglicherweise über Tausend Meter dicke Eispanzer noch die Landmasse bedeckte, wurde diese durch die Auflast in den Erdmantel hineingedrückt. Nach Abtauen des Eises kam es jedoch zu einer Gewichtsentlastung und damit zu einer Aufdrift des Gebirges (sog. *isostatische Hebung*), ähnlich wie wir dies auch in Skandinavien beobachten können. Diese war so stark, dass auch der ehemals vorgelagerte untermeerische Felssockel, der hier auf der nördlichen Halbinsel überwiegend aus devonischen Kalk- und Sandsteinsedimenten besteht, über Meeresniveau angehoben wurde, so dass eine Barriere zwischen dem Ausgang des Fjords und dem offenen Meer entstand. Das dadurch gebildete Becken im Vorland der Bergkette sowie der Fjord selbst wurden folglich trotz des nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstiegs (*eustatischer Meeresspiegelanstieg*) nicht mehr vom Meer erreicht, sondern füllten sich aus den zahlreichen Zuflüssen des Fjords aus dem Gebirge, also mit Süßwasser. Viele dieser Zuflüsse stürzen über Wasserfälle in die Tiefe und bieten somit ein phantastisches Panorama.

Abb. 7: Der Western Brook Pond im Gros Morne Nationalpark



Die Wanderung begann bei leicht eingetrübtem Himmel, jedoch war man noch optimistisch, dass zumindest der Tag trocken bleiben würde. Der erste Teil des Weges führte größtenteils über Bohlenstege, um die weitläufigen Sumpf- und Niedermoorflächen zu überbrücken, die sich im Vorland der Gebirgskette gebildet haben. Auch hier waren Sonnentau und Butcherplant häufig, aber es war auch ein typisches Elch-Habitat, und natürlich hofft man in Nfdl. immer, einem solchen zu begegnen. So selten sind sie ja auch nicht, denn rein statistisch soll es auf der Insel mehr Elche als Menschen geben.

Sie hielten sich jedoch an diesem Tag bedeckt, auch während der gesamten Wanderstrecke bis zum Eingang des Fjords, obwohl wir uns ständig auf Spurensuche befanden und zumindest in dieser Hinsicht sehr erfolgreich waren. Unser Mittagspicknick fand diesmal am Strand statt, nicht am Meer, sondern in einer kleinen Bucht unterhalb der Bergkette, deren Badeverlockungen einige Teilnehmer (Axel Krüger war immer der erste) nicht widerstehen konnten. Dass die Möglichkeiten nicht ausgiebiger genutzt wurden, lag jedoch an einem inzwischen immer bedrohlicher werdenden Himmel. Der Aufzug verlief schneller als erwartet und noch während des Picknicks setzte der Regen ein, zunächst noch zögerlich, jedoch machte er der Idylle ein rasches Ende – schließlich waren noch acht Kilometer Rückweg zu absolvieren. Aber auch die erhöhte Marschzahl rettete uns nicht. Das Nfdl.-Wetter hatte uns zum zweiten Mal erwischt, und nach einer Stunde Unterwassermarsch verkrochen sich 30 triefende Gestalten in den Fahrzeugen in der Hoffnung, auf dem Zeltplatz irgendeine Möglichkeit zu finden, wieder trocken zu werden. Selbst die Elche – nun waren sie plötzlich da, wo wir sie auf dem Hinweg erhofft hatten – waren nicht mehr in der Lage, unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Es gab nur noch ein Ziel: der Kitchen Shelter des Campingplatzes. Ernst Gerstner forderte am Abend dem Bollerofen alles ab, um Wärme zu erzeugen. Zwischen den zum Trocknen aufgehängten Klamotten sah man gelegentlich auch einmal ein bekanntes Gesicht. Nur hören konnte man sie alle, singend, lachend, oder schmatzend beim Verzehr des Festmahles – schließlich wurde in ungetrübter Stimmung Heiner Looses Geburtstag gefeiert.

4. August: Northern Peninsula, Fahrt über die Strait of Belle Isle nach Labrador

Der Zeltabbau an diesem Morgen erfolgte unter Rahmenbedingungen, die für Campingurlaubern auf der ganzen Welt traumatisch sind. Es hatte die ganze Nacht über nicht aufgehört zu regnen und eine kleine Regopause am Morgen reichte nicht aus, um den Abbau zu bewerkstelligen. Diejenigen, die sogar noch ein bisschen abwarten wollten, damit das Zelt zumindest etwas abtropfen sollte (von abtrocknen konnte eh keine Rede sein), hat es dann voll erwischt. Der Regen setzte urplötzlich wieder mit einer Heftigkeit ein, die uns keine Chance mehr ließ. Die ohnehin etwas gedrückte Stimmung wurde zu Fatalismus. Jeder packte im Laufschrift seine klatschnassen Klamotten in heillosen Unordnung in die Fahrzeuge und wollte nur noch weg von diesem unwirtlichen Ort – dabei hatte es so phantastisch begonnen.

Die Fahrt Richtung Norden auf Straße Highway 430 (es ist die einzige Straßenverbindung, die bis zur Nordspitze Nfdl.s führt) war von Eintönigkeit geprägt. Das lag nicht an der Landschaft, die sicherlich einiges geboten hätte, sondern an den Sichtverhältnissen. Die besten Tücher halfen nichts, um das Beschlagen der Scheiben in den Bussen zu verhindern, es hätte aber eh nichts gebracht, denn der Regen vermischte sich zunehmend mit Nebel – es war richtiges Nfdl.-Wetter. So wurden die rd. 250 km nach St. Barbe fast im Nonstop zurückgelegt, lediglich unterbrochen durch einen Tankstop irgendwo auf der Strecke, wo es auch Cookies und Kaffee gab. Aber es lag nicht nur am Wetter, dass man mit zunehmender Strecke langsam das *Gefühl des Nordens* bekam. Wir schienen mit unserem Konvoi auf der Straße alleine zu sein. Die Siedlungen wurden immer seltener, meistens waren es ohnehin nur ein paar Häuser, die sich hinter einem Ortsschild versteckten. Dabei war dies noch die dichtbesiedelte Seite der Northern Peninsula, denn an der Ostseite entlang der White Bay sind Siedlungen noch seltener.

Was auffiel, waren die vielen Kartoffelfelder, nicht etwa in der Nähe der Dörfer, sondern entlang der Straße auf deren Seitenstreifen, der in Nfdl. deutlich breiter angelegt ist als wir das aus Mitteleuropa kennen. Dies ist eine Präventivmaßnahme, denn die Unfallgefahr durch wechselndes Wild ist sehr hoch. Die Seitenstreifen erlauben zumindest eine etwas bessere Sicht für Mensch und Tier, aber sie können trotzdem nicht verhindern, dass Unfälle (besonders gefürchtet mit Elchen) sehr oft vorkommen. Der Nebeneffekt für die Bevölkerung ist, dass hier inmitten des unwirtlichen Waldlandes durch die Straßenbaugesellschaft Land gerodet und planiert worden ist. Warum also nicht einen Kartoffelacker anlegen, anstatt es ungenutzt zu lassen? Platz ist genug da und bei der geringen Bevölkerungsdichte kann sich jeder irgendwo seinen Acker selbst aussuchen.

St. Barbe ist Ausgangspunkt der Fährverbindung nach Labrador, oder besser gesagt Québec, denn der Zielhafen auf der anderen Seite der Strait of Belle Isle ist Blanc Sablon, das zur Provinz Québec gehört. Wenigstens auf dem Schiff war es warm, zu sehen war wenig, was noch übertrieben ist. Die Strait of Belle Isle war an diesem Tag noch dichter in Nebel gehüllt als das Land, was zumindest hier eine plausible Erklärung hat. Ein Arm des kalten Labradorstroms fließt durch diese Meerenge in den Golf des Sankt-Lorenz, und solche kalten Gewässer bieten im Kontakt mit der wärmeren Luft fast immer die Gewähr für häufige Nebelbildung. Für etwas Konfusion sorgte dann auf der québecker Labrador-Seite die Zeitonenregelung, denn Nfdl. hat seine eigene Zeitzone, die im Vergleich zu Québec um eineinhalb Stunden differiert. Wir kamen also recht früh am Nachmittag in unserem Quartier in Lourdes-de-Blanc-Sablon an und mussten in dem Ort erst einmal auf die Suche gehen, um es beziehen zu können.

Es war ein Quartier der besonderen Art, nämlich die Turnhalle einer Schule. Das war schon vorher so geplant, denn die Campingrisiken auf Labrador schienen doch zu groß (z. B. Regen, Black flies u.a.). Nachdem Anthony, der Hausmeister, gefunden war (es war Sonntag nachmittag), wurden die Claims in der Halle einschließlich Gymnastikmatten verteilt, und schon nach wenigen Minuten waren die ersten Zelte aufgeschlagen (!). Es war ganz sicher zum ersten Mal, dass die Turnhalle der Ecole du Monseigneur Scheffer tatsächlich zu einem Zeltplatz umfunktioniert wurde, aber es war eine ideale Konstellation, denn hier konnten die Zelte austrocknen, darüber hinaus hatten wir ideale *facilities*: Duschen in Mengen und, vielleicht noch wichtiger, eine Riesenküche.

Der Besuch des Ortes von Lourdes-de-Blanc-Sablon am Spätnachmittag diente mehr dem Beine vertreten als einer geographischen Erkundung, zumal der Nebel so dicht war, dass man ohnehin nichts sehen konnte. Ausgerechnet während des Abendessens löste sich dann aber die Nebeldecke auf und machte den Blick frei auf Eisberge, die durch die Strait of Belle Isle trieben und die wir bei der Überfahrt überhaupt nicht hatten wahrnehmen können. So gab es doch noch einige Photomotive an diesem Tag, bevor wir uns in unser Massenquartier zur ersten Nacht im Kollektiv begaben. Was von den Organisatoren unterschätzt worden war, war die Resonanzwirkung von Turnhallen für Dauerschnarchgeräusche. An Schlaf war in dieser Nacht kaum zu denken – außer natürlich bei den Schnarchern.

5. August: Auf den Spuren der baskischen Walfänger in Red Bay (Labrador)

Ein volles Programm wurde an diesem Tage begünstigt von etwas besseren Wetterbedingungen, auch wenn uns der strahlende Himmel versagt blieb. Aber eines wurde bei unserer Fahrt auf der einzig möglichen und nur etwas 80 km langen Strecke (danach kommt

nur noch Piste und Wildnis) klar: Labrador ist eine andere Welt, hat mit Nfdl., obwohl nur durch die Strait of Belle Isle getrennt, nur wenig gemeinsam. Nunmehr war man wirklich im Norden, bereits am Rande des borealen Nadelwalds, der nur noch in geschützten oder etwas tieferen Lagen ausgebildet war. Ansonsten Tundra, das Reich der Flechten und Moose.

Labrador ist seit 1927 Teil Nfdl.s, jedoch ist der Grenzverlauf gegen die Nachbarprovinz Québec bis heute umstritten. Dies mag vor allem an den bedeutenden Eisenerzlagern liegen, die im Bereich von Wabush und Labrador City abgebaut werden und die einen wichtigen Wirtschaftsfaktor der Provinz darstellen. Auf quebecker Seite gibt es zwar auch einige Vorkommen, jedoch sind sie im Gebiet um Schefferville bereits ausgebeutet und andere Vorkommen sind zu geringfügig, als dass sich die mit hohem Kostenaufwand verbundene Erschließung lohnen würde. Andere erwähnenswerte Ressourcen Labradors sind die Wasserkraftwerke an den Churchill Falls und die Militärbasis von Goose Bay, die während des Zweiten Weltkrieges entstanden ist und die heute ein bedeutendes Trainingszentrum für Düsenjägerpiloten beherbergt.

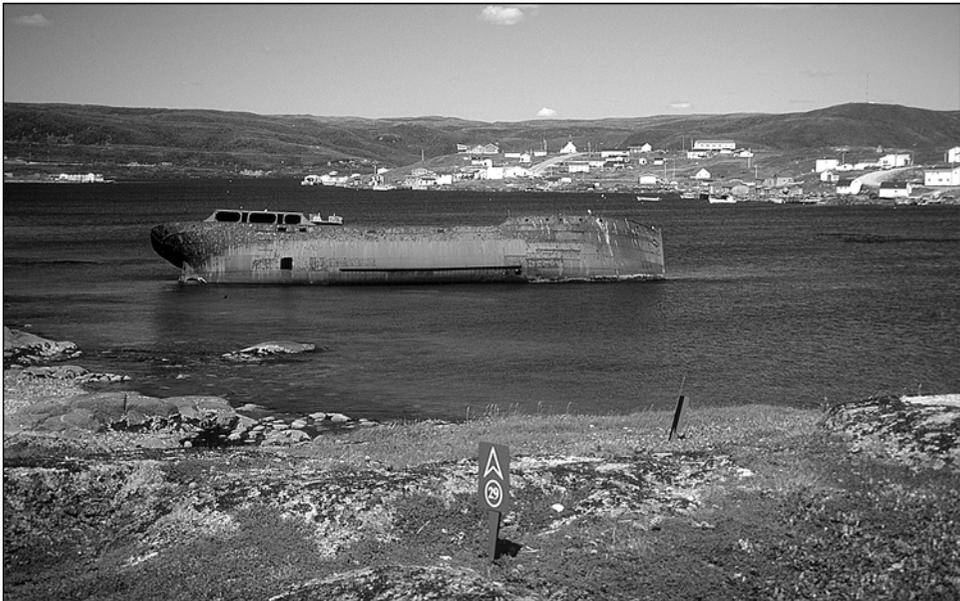
Während diese wirtschaftlich wichtigen Orte im Herzen Labradors inzwischen durch eine Piste (von Goose Bay über Churchill Falls und Labrador City nach Baie Comeau, PQ) miteinander verbunden sind, können die traditionellen Siedlungen Labradors, außer mit dem Flugzeug, nur mit der Küstenfähre erreicht werden, die einmal wöchentlich verkehrt. Einige dieser Siedlungen, in denen ganz überwiegend *Inuit* (Eskimos) leben, sind im Verlauf des 18. Jh. von Missionaren der Herrnhuter Gemeinde angelegt worden (Hopedale, Nain, Makkovik, Happy Valley, Goose Bay u.a.). Sie hinterließen bleibende Kulturspuren, nicht nur in Form der Siedlungen und Kirchen, sondern auch durch die Entwicklung der schriftlichen Form des *Inuktitut*, der Sprache der Inuit, die vorher nicht existierte und die bis heute angewandt wird. Auch heute gibt es noch einige aktive Herrnhuter Gemeinden in diesen entlegenen Gegenden Labradors.

Unser wichtigstes Tagesziel, Red Bay, hatte nichts mit den Herrnhuter Missionaren zu tun, sondern verbindet sich mit baskischen Walfängern, die spätestens in der zweiten Hälfte des 16. Jh.s, möglicherweise auch früher, an den Küsten Labradors Walfang betrieben haben und dort etwa ein Dutzend Verarbeitungsstationen errichteten. Die wichtigste dieser Stationen war Red Bay, das gelegentlich als die erste (vor-)industrielle Siedlung von Europäern in der Neuen Welt bezeichnet wird. Umfangreiche archäologische Untersuchungen in der Bucht von Red Bay und auf der vorgelagerten *Saddle Island* lassen eine recht genaue Rekonstruktion der damaligen Aktivitäten zu, die größtenteils auch durch archivarische Befunde bestätigt sind. Besonders aufschlussreich war die Rekonstruktion des Walfangschiffs „San Juan“, das im Jahre 1565 vollbeladen und nach Spanien abfahrtbereit in der Bucht sank. Reste der Fracht sowie das Schiff waren in den kalten Gewässern des Red Bay Hafens sehr gut konserviert. Große Teile des Schiffskörpers und der Takelage einschließlich einiger fast perfekt erhaltener Hanfseile und Holzblöcke, eines Kompass und anderer Navigationsinstrumente konnten geborgen werden. Außerdem wurden viele persönliche Gegenstände der Schiffsbesatzung im Wrack gefunden. Dazu gehörten Schuhe, Körbe, Keramikbehälter und eine Menge anderer Objekte.

Die Jagd selbst spielte sich auf kleinen Schiffen ab, von denen ebenfalls einige rekonstruiert werden konnten. Die Verarbeitung der Wale erfolgte in entsprechenden Einrichtungen innerhalb des Hafengeländes. Hier gab es zahlreiche Hütten oder kleine Steinbau-

ten, die mit tönernen Hohlziegeln bedeckt waren und die bei der Identifikation des Ortes als baskische Station eine wichtige Rolle spielten. Die Wale selbst wurden an einem ins Wasser verlängerten Kai zerlegt. Sodann wurde der Speck in kleine Teile geschnitten und zu einer Kochstelle (*Tryworks*) gebracht, wo das Auslassen des Trans erfolgte. Bei diesen Kochstellen handelte es sich um gemauerte Feuerstellen, denen ein Kupferkessel aufgesetzt wurde. Als Brennmaterial dienten Treibholz sowie nicht verwertbare Speckreste und Häute. Der fertige und gefilterte Tran wurde sodann in Eichen- und Birkenholzfässer gefüllt. Diese Fässer wurden von Böttchern an Ort und Stelle hergestellt. Zwei solcher Werkstätten konnten identifiziert werden, dazu einige der Werkzeuge und persönliche Gegenstände, wie zum Beispiel Messer, Gläser, Münzen und sogar Teile eines hölzernen Rosenkranzes. Am südlichsten Ende von Saddle Island wurde 1982 auch der Friedhof der Walfänger entdeckt. Es konnten über 60 Gräber lokalisiert werden, die die Skelette von über 140 Personen enthielten.

Abb. 8: Red Bay (Labrador) – frühes Zentrum der baskischen Walfänger



Die archäologische Arbeit bei Red Bay ist längst nicht abgeschlossen. Sie liefert ständig neue Beweise über das Leben der baskischen Walfänger im südlichen Labrador des 16. Jh.s. Fast alle Exponate sind in zwei Museen zu besichtigen, die von *Parks Canada* in Red Bay unterhalten werden. Die Fertigungsstellen auf Saddle Island sind über einen Bohlenrundweg zugänglich, jedoch sind hier im wesentlichen nur die Lokalisationen identifiziert worden. Rekonstruktionen sind bisher nicht erfolgt. Aber auch so war der Besuch sehr beeindruckend, einschließlich der Überfahrt mit einem kleinen Fährboot, das bei Bedarf verkehrt. Fahrpläne gibt es in dieser Welt noch nicht. Aber der Kapitän verriet uns, er habe Wale gehört – offensichtlich sind die Sinnesorgane dieser Menschen anders programmiert. Wie recht er hatte, zeigte sich vom Aussichtspunkt in der Nähe des baskischen Friedhofs. Und diesmal waren es nicht die Tümmler, sondern Buckelwale, die zwar

nur in einiger Distanz auszumachen waren, deren Identifikation jedoch aufgrund der unverkennbaren Schwanzflosse beim Abtauchen keine Mühe machte. Es passte wieder einmal alles zusammen an diesem Tag, bis auf das Wetter, das sich inzwischen doch weiter eingetrübt hatte. Die Rückfahrt in unser Turnhallenquartier erfolgte dann bei leichtem Nieselregen. Es war gut, dass die Zelte noch in der Halle standen.

6. August: Zurück nach Neufundland, Regen, Regen, Regen

Der Aufbruch aus unserem Hallenquartier war fast mit ein bisschen Wehmut verbunden, zumal nun wieder wirkliche Zelt Nächte geplant waren, und Trockenheit war angesichts eines grau verhangenen Himmels an diesem Morgen nicht garantiert. Aber es könnte ja auf der anderen Seite der Strait of Belle Isle besser sein, denn es stand die Rückfahrt nach Nfdl. an. Zunächst lief auch alles reibungslos, die Fähre legte pünktlich an, alle schickten sich bereits an, an Bord zu gehen. Dann aber das überraschende Kommando, dass die Fähre einen Defekt habe (keine näheren Auskünfte darüber welchen) und dass die Überfahrt auf unbestimmte Zeit verschoben werden müsse. Es könne eine Stunde, einige Stunden, möglicherweise aber auch einen Tag dauern. Das bedeutete einerseits Ratlosigkeit, erstaunlich war aber auch die Gelassenheit, mit der diese Situation von allen Beteiligten hingenommen wurde. Auch hier hatte man den Eindruck, dass die Uhren im Norden doch etwas anders gehen als in der „zivilisierten“ Welt des Südens. Ein offizieller Anruf wurde dennoch getätigt, nämlich mit der Schule in Lourdes-de-Blanc-Sablon, um sicherzustellen, dass wir im schlimmsten Fall für eine weitere Nacht in die Turnhalle hätten zurückkehren können.

Wir hätten gekonnt, jedoch war das Schiff dann doch nach knapp zwei Stunden wieder flott und mit einiger Verspätung begann die Überfahrt, gerade zu dem Zeitpunkt, als sich die Sonne über Labrador anschickte, die Wolken zu durchbrechen. Wäre die Reparatur doch nicht geglückt. Schon während der Überfahrt verdunkelte sich der Himmel über Nfdl. zusehends und bei der Ankunft in Blanc Sablon erwartete uns bereits ein satter Landregen. Das war um die Mittagszeit und durchkreuzte natürlich alle unsere Picknickpläne, die schließlich im Windschatten einer Kirche irgendwo zwischen Deadmans Cove und Nameless Cove dann doch noch realisiert wurden (Es gab heiße Würstchen, illegal aus Deutschland importiert, aber vom Zollhund auf dem Airport in Saint John's bei unserer Ankunft nicht entdeckt).

Auffällig entlang der Strait of Belle Isle war die große Zahl der Fischersiedlungen, die hier in kurzen Distanzen zueinander entstanden sind. Dies erklärt sich mit dem außerordentlichen Fischreichtum in der Meeresenge zwischen Nfdl. und Labrador, seit jeher einer der reichsten küstennahen Fanggründe und insofern für die Inselbewohner von größter Bedeutung. Aber dies betrifft mehr die Vergangenheit, denn mit dem Niedergang der Fischerei in den letzten Jahrzehnten und mangels wirtschaftlicher Alternativen stagniert die Entwicklung. Die Abwanderung der Bevölkerung ist hier besonders dynamisch verlaufen und viele der Orte kämpfen heute ums Überleben.

Eddies Cove ist der letzte dieser kleinen Orte, bevor sich Highway 430 von der Küste abwendet und im scharfen Knick nach Osten in Richtung St. Anthony verläuft. Wir waren plötzlich wieder im endlosen Waldland, ein inzwischen vertrautes Bild, aber selbst der Wald wirkte inzwischen bedrohlich, denn der Regen wurde stärker und stärker und die Vorstellung, im Pistolet Bay Provincial Park fast an der Nordspitze der Northern Peninsula die nun endlich wieder trockenen Zelte im strömenden Regen aufbauen zu

müssen, löste zunehmend Beklemmungen aus. An der Gabelung von Highway 430 und 436, 10 km vor St. Anthony, dann Krisenmanagement auf offener Strecke. Die Entscheidung, Camping im strömenden Regen oder alternative Unterbringung in St. Anthony, fiel zugunsten der letzteren Möglichkeit, allerdings die Schwierigkeiten nicht ahnend, die uns damit noch im Verlaufe des Nachmittags bevorstehen würden. Zwar war in der Gruppe zunächst einmal große Erleichterung zu spüren, aber eine alternative Möglichkeit in St. Anthony schien schlichtweg nicht zu bestehen.

Es begannen zwei hektische Stunden im Visitor Center. Die örtlichen Hotels, ohnehin nicht viele an der Zahl, waren völlig ausgebucht. Sie sind es ohnehin fast immer, zumal bei Regen und mitten in der Saison. In einem Falle wurde uns als Möglichkeit der Konferenzraum als Gemeinschaftsquartier angeboten, aber der hätte höchstens für die Hälfte der Gruppe gereicht. Die „Legion“ (Club der Kriegsveteranen) könnte eine Möglichkeit sein, so die hilfsbereiten Damen im Visitor Center. Telephonate, Besichtigung, Enttäuschung – der Raum hätte zwar ausgereicht, aber er war bereits für eine andere Veranstaltung gebucht, hätte somit nur für eine anstatt der zwei Nächte zur Verfügung gestanden, für die wir das Quartier benötigten.

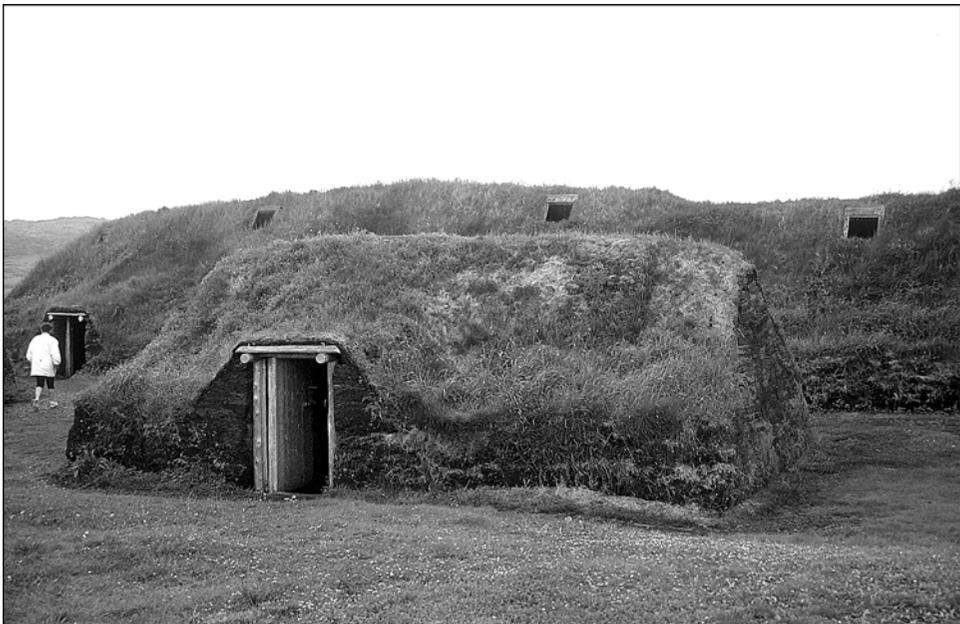
Schließlich erinnerten wir uns daran, dass wir doch seit dem Besuch im New World Island Lions Club *gescreechte* Neufundländer waren, und ein Lions Club war uns bereits bei der Fahrt durch den Ort aufgefallen. Erneute Telephonate, Warten, Rückrufe, schließlich ein Ortstermin mit *Cyrrill* und *John*, zwei *Löwen*, die die Damen vom Visitor Center auf geheimnisvolle Weise aufgespürt hatten. Die Lösung war gefunden: wieder ein Massenquartier, alle in einem Raum, deutlich enger als in der Turnhalle, aber trocken, ein zusätzlicher Aufenthaltsraum, eine komfortable Küche, sanitäre Einrichtungen in einfachem Zuschnitt, aber all das wirkte angesichts der Alternative auf dem Campingplatz fast wie ein Paradies. Die Gruppe hatte es sich während dieser Suchphase bei bester Laune im Visitor Center gut sein lassen, bei warmem Kaffee und im Vertrauen, dass es schon irgendeine Lösung geben würde. So ist das auch im kanadischen Norden – es gibt immer eine Lösung, denn hier herrscht noch so etwas wie Pioniergeist, und das schließt das gegenseitige Helfen gerade in Notsituationen mit ein. In diesem Falle waren wir die Nutznießer dieser Grundeinstellung. Wir hatten eine angenehme, trockene Bleibe und gleichzeitig neue Freunde gewonnen, ein gutes Gefühl, begleitet von einem nicht enden wollenden Regen.

7. August: L'Anse aux Meadows – Besuch bei den Wikingern

Der Besuch von L'Anse aux Meadows zählt ohne jeden Zweifel zu den Höhepunkten eines Neufundlandbesuchs. Schließlich handelt es sich, nach dem heutigen Stand der Kenntnisse, um die älteste europäische Siedlung auf dem nordamerikanischen Kontinent, die hier schon rund 500 Jahre vor der eigentlichen Entdeckung Amerikas durch Kolumbus angelegt wurde. Sie verbindet sich mit den Wikingern, die im 10. und 11. Jh. als die Beherrscher des nördlichen Atlantiks galten. Ihre Reputation war die von grausamen und rücksichtslosen Kriegern. Mit ihren stabilen und wendigen Schiffen wagten sie sich von ihrer norwegischen Heimat weiter und weiter westlich zu den Shetlands, Orkneys und Färoer Inseln und schließlich bis nach Island. Von hier war es nur eine Frage der Zeit, bis sie nach neuen Horizonten noch weiter westlich suchen würden. Diese Suche verbindet sich aufs Engste mit Eric dem Roten und dessen Sohn Leif Erikson.

Von Island aus erkundete Eric das Meer im Westen und stieß dabei auf unbekannte Küsten. In der Hoffnung, Siedler zu locken, nannte er seine Entdeckung Grönland (= Grünland). Schon bald nach der Entdeckung entstanden erste Häuser aus Stein und Gras in den Fjorden an der südwestlichen Küste von Grönland. Diese Siedlungen bestanden ungefähr 500 Jahre lang. Leif Erikson, Sohn Erics, trieb es noch weiter nach Westen, um dort Land zu finden, über das im Jahre 986 Bjarni Herjulfesson berichtet hatte, nachdem er auf einer Fahrt nach Grönland durch einen Sturm an eine unbekannte Küste getrieben worden war, diese aber nicht betreten hatte. Leif erreichte dieses Land im Norden und nannte es *Helluland* (Land der flachen Steine). Er setzte seine Erkundungen aber auf einer südlichen Route fort, wo er eine niedrige, bewaldete Küste mit weißen Sandstränden vorfand. Hierbei handelte es sich wohl um Labrador, das Leif *Markland* (Waldland) nannte. Schließlich kam er an einen dritten Ort, wo die Seefahrer gutes Weideland, Holz und Lachs vorfanden. Die Sagas erzählen, dass Leif hier große Häuser baute und dem Land den Namen *Vinland* gab, „passend zu den guten Sachen, welche sie da gefunden haben.“ Nachdem er sich ungefähr ein Jahr dort aufgehalten hatte, kehrte er nach Grönland zurück. Die Frau eines der Kolonisten von *Vinland* brachte dort einen Sohn, zur Welt: Snorri. Der Junge war wohl der erste in Nordamerika geborene Europäer.

Abb. 9: L’Anse-aux-Meadows – Wikingersiedlung an der Nordspitze Neufundlands



Historiker, die sich mit den Wikingersagas beschäftigt haben, haben immer wieder versucht, die Standorte von Helluland, Markland und Vinland zu lokalisieren. Das Kernproblem betraf dabei stets die Frage nach der genauen Lage von *Vinland*. Die Sagas weisen darauf hin, dass *Vinland* ein *nördlicher Ort* sei. Trotzdem glaubten viele Wissenschaftler, dass der Begriff "Vin" sich auf Trauben beziehen müsse. Dies wurde als Hinweis gewertet, dass *Vinland* weiter südlich an der Atlantikküste (irgendwo in der Region

des heutigen Neuenglands) liegen müsse. Allerdings wurden auch schon früh Theorien laut (z.B. W.A. Munn, 1914), dass es sich um einen Ort im Norden Nfdl.s handeln könnte. Sie wurden schließlich in den 1960er Jahren bestätigt. 1960 bis 1964 unternahm der Norweger Helge Ingstad gemeinsam mit seiner Frau, der Archäologin Anne Ingstad, insgesamt neun Expeditionen zu den Küsten Nfdl.s und Labradors. Ihre Erkundungen führten sie schließlich nach L'Anse-aux-Meadows, wo sie mehrere Hausgrundrisse und eine Reihe von Gegenständen entdeckten, die sie mit der Siedlung Leif Eriksons in Verbindung brachten. Sie fanden Hunderte von Details. Das größte Haus hatte die Masse 20m x 16m und verfügte über fünf oder sechs Zimmer und einige Kamine. In den meisten Gebäuden bestanden die Wände aus Gras, während die Dächer wahrscheinlich aus Holz erstellt und mit Grassoden abgedeckt wurden.

In einem Informationszentrum in der Nähe des Fundortes sind all diese Ergebnisse heute hervorragend dokumentiert. Hier erhielten wir in einem einführenden Film die notwendigen Hintergrundinformationen. Die tatsächlichen Standorte der insgesamt acht Gebäudegrundrisse sind heute lediglich markiert, wobei die Konturen sehr gut erkennbar sind. In unmittelbarer Nähe sind dann einige der Grassodenhäuser authentisch nachgebaut worden, was natürlich eine Attraktion insofern darstellt, als hier auch während der Sommers wirkliche Wikinger (in Wahrheit Studenten, die sich als solche verkleidet hier einem Ferienjob widmen) anwesend sind, die die Besucher mit teilweise derben Sprüchen, aber auch mit selbstgebackenem Brot und Informationen erfreuen.

Natürlich nahm dieser Besuch erhebliche Zeit in Anspruch, wobei das offene Feuer in den Hütten eine angenehme Möglichkeit zum Aufwärmen bot. Dies kam gelegen, hatte doch inzwischen der Nieselregen wieder eingesetzt, bei empfindlich niedrigen Temperaturen. Das brachte auch den weiteren Tagesablauf etwas durcheinander. Die Picknickpause wurde im Shelter des Pistolet Bay Provincial Park eingelegt, wo eigentlich unsere Zelte stehen sollten und wo uns *die Hirschels*, die auf private Faust unser Programm absolvierten, vergeblich auf uns gewartet hatten. Angesichts des zunehmenden Regens waren wir jedoch froh, unser Lions Quartier noch eine zweite Nacht gebucht zu haben.

Bevor wir uns dorthin zurückbegaben, führten wir (inzwischen regeneriert und wetterfest) noch die vorgesehene Wanderung in der *Burnt Cape Ecological Reserve* bei Raleigh durch. Auch wenn die ausführliche Betrachtung der Besonderheiten dieses Naturschutzgebiets angesichts der Rahmenbedingungen nicht möglich war, so konnten doch einige Aspekte beobachtet werden. Hierzu zählten insbesondere die lehrbuchartig ausgebildeten Frostmusterböden (Steinringe), die sich in der vergleichsweise dünnen Bodenauflage über dem (devonischen) Kalkstein der Landzunge gebildet haben. Burnt Cape hat auch einige klimatische Besonderheiten. Es gilt als der Platz mit der kürzesten Vegetationsdauer und den niedrigsten Jahresdurchschnittstemperaturen, mit anderen Worten: Es ist der arktischste Punkt Nfdl.s. Entsprechend hat auch die Vegetation tundrenähnlichen Charakter, mit einigen Spezies, die nur hier zu finden sind (Burnt Cape Cinquefoil = *Potentilla usticapensis*, Newfoundland Orchid = *Pseudorchis albida* u.a.). Das, was in der vorgelagerten Ha Ha Bay eigentlich immer garantiert ist, nämlich Wale, blieb uns ausgerechnet hier versagt. Aber die hatten wir schon so oft gesehen.

8. August: Port au Choix – Prähistorische Siedlungsspuren

Die Abfahrt aus St. Anthony wurde an diesem Morgen verzögert, weil inzwischen die örtliche Presse von unserem Besuch informiert worden war. Wenn in einem so entlege-

nen Ort Nfdl.s die Marburger Geographische Gesellschaft auftaucht, dann ist das offenbar Anlass für einen Pressebericht, natürlich mit Interviews der Teilnehmer, Gruppenbild und was sonst noch dazu gehört. Wieso wir ausgerechnet nach St. Anthony gekommen seien, was uns am meisten beeindruckt habe, ob wir wiederkommen würden? – Das waren Fragen, die wir ähnlich schon einmal bei einem Pressetermin anlässlich unseres *Screechings* im New World Island Lions Club beantwortet hatten.

Aber auch nach dem Pressetermin konnten wir uns noch nicht gleich von dem Ort trennen, denn an diesem Tag zeigte sich das Wetter wieder von seiner besten Seite. Das ließ einen Besuch des Outlooks oberhalb des Leuchtturms von St. Anthony lohnend erscheinen, auch wenn dies 475 Stufen Aufstieg bedeutete. Aber der Überblick lohnte sich, denn nicht nur die Bucht von St. Anthony war von hier aus gut zu überblicken, auch der Flaschenhals der Hafeneinfahrt und der Zugang zum offenen Meer lagen uns zu Füßen und boten uns noch einmal alles, was uns in den Tagen zuvor immer wieder begeistert hatte: Eisberge, Wale, aber auch eine Nebelbank in einer gewissen Distanz zur Küste, ein neufundländisches Wetterphänomen, auf das wir ja schon bei anderer Gelegenheit gestoßen waren. Nachdem wir auf dem Gipfel noch, wie schon viele Besucher vor uns, ein Steinmännchen gebaut hatten, wurde zum beschleunigten Rückzug geblasen, denn inzwischen fuhren wir bereits zwei Stunden hinter Fahrplanzeit.

Eigentlich sollte an diesem Vormittag das prähistorische Museum und die Ausgrabungsstätten von Port-au-Choix besichtigt werden. Das war nun ohnehin nicht mehr zu schaffen. Immerhin konnten wir zumindest den Weg dorthin noch zurücklegen, dann aber war es höchste Zeit für das mittägliche Picknick. Eine hervorragende Möglichkeit hierzu bot sich, niemand war mehr überrascht, auf dem Clubgelände des Lions Club, und so langsam begriffen wir, dass diese Institution in Nfdl. offensichtlich andere Schwerpunkte setzt als wir es bei uns kennen. Die Clubhäuser haben offensichtlich die Funktion von Dorfgemeinschaftshäusern, werden für private Feiern vermietet, dienen für öffentliche Tanz- oder Wohltätigkeitsveranstaltungen und verweisen auch sonst auf eine breite Palette von Aktivitäten, die überwiegend auf das *Community Life* ausgerichtet sind.

Unser eigentliches Interesse in Port-au-Choix galt jedoch der Prähistorie, handelt es sich doch um einen der ältesten nachgewiesenen Siedlungsplätze Nordamerikas überhaupt. Gesicherte Funde reichen etwa 4.400 Jahre zurück und verbinden sich mit den sog. *Maritime Archaic Indians*, eine Urbevölkerungsgruppe, die bereits lange vor den frühen Eskimokulturen hier nachweisbar ist. Erst vor 2.800 Jahren finden sich dann Spuren einer ersten Paläoeskimo-Gruppe, die als *Groswater* bezeichnet wird. Ihnen folgt etwa 800 Jahre später die Kultur der Dorset-Paläoeskimo. Sie werden um 500 n. Chr. durch verschiedene indianische Gruppen verdrängt bzw. überlagert. Deutlich später wetteifern dann die europäischen Invasoren um diesen Siedlungsplatz, möglicherweise die Wikinger, sicher aber die Basken, die Franzosen (die für den Ort namensgebend wurden) und die Engländer. Der Ort weist somit eine erstaunliche Siedlungskontinuität auf, die in dieser Form in Nfdl. ziemlich einmalig ist, insbesondere deshalb, weil sie so weit in die Prähistorie zurückreicht. Der Besuch des neuen Visitor Center auf dem archäologischen Grabungsgelände (die Forschungen sind noch längst nicht abgeschlossen) war äußerst lohnend, nicht zuletzt Dank eines hervorragenden Führers, der sein Wissen mit einem bewundernswerten didaktischen Geschick zu vermitteln wusste.

Die Weiterfahrt am bereits späten Nachmittag erfolgte über Highway 430, diesmal in südlicher Richtung, wobei uns bei strahlendem Sonnenschein nun auch die Panoramablicke auf die Long Range Mountains, deren Existenz wir auf der Hinfahrt wegen des Nebels nicht einmal erahnen konnten, vergönnt waren. Zum großen Bedauern der Gruppe fand die letzte Übernachtung nicht, wie ursprünglich geplant, noch einmal auf dem Campingplatz am Berry Hill im Gros Morne NP, sondern im Clubhaus des Lions Clubs in Pasadena statt. Diese Umorganisation war am Vorabend wegen ungünstiger Wetterprognosen ad hoc erfolgt, diesmal hatte sich die Wettervorhersage jedoch geirrt. Schade, denn der Platz war allen noch in bester Erinnerung, und vielleicht hätte sich ja auch unser Elch noch von uns verabschiedet, der uns während der ersten Nächte auf diesem Platz doch erheblich in Schrecken versetzt hatte.

9. August: Inselmarathon durch den borealen Nadelwald nach Saint John's

Früher Aufbruch an diesem Tag, denn die Insel war zu durchqueren. 650 km Strecke auf dem Trans Canada Highway bis zu dessen Endpunkt in Saint John's. Vor allem durfte nichts schief gehen, denn Spätabends war der Rückflug geplant, so dass eine gewisse Nervosität in der Mannschaft, insbesondere bei den Fahrern (das waren Heiner Loose, Burkhard Büdel, Peter Adorf, Hermann Dany und Alfred Pletsch) verständlich war. Pünktlich um 7 Uhr setzte sich der Konvoi in Bewegung, der Tempomat wurde auf 100 km/h eingestellt und schon tauchten wir wieder ein in die Unendlichkeit des borealen Nadelwaldes.

Vieles war uns natürlich auf dieser Fahrt längst vertraut, doch bei den idealen Wetterbedingungen an diesem Tag (auf der Fahrt nach Corner Brook hatten wir ja den ersten Teil der Fahrtstrecke nur im strömenden Regen erlebt) erschien die Strecke buchstäblich in einem besseren Licht. So bekam Burkhard Büdel doch noch seine Chance, bei einer der Zwischenstops ein paar grundsätzliche Bemerkungen zum Thema borealer Nadelwald zu machen. Hier einige Punkte seiner Ausführungen (ausführlich im Reader S. 52 ff.):

„Der Name „borealer Nadelwald“ leitet sich ab vom griechischen Gott *Boreas*, dem Gott des Nordwindes. Der boreale Wald umfasst rd. ein Drittel der Waldfläche der Erde, die Hälfte davon liegt in Russland und etwa ein Drittel in Kanada. Botaniker bezeichnen ihn gerne als den rechten Lungenflügel der Erde, der linke wird durch den tropischen Regenwald gebildet.

Auf dem nordamerikanischen Kontinent bildet der boreale Nadelwald einen durchgehenden, rund 5.000 km langen und bis zu 1.000 km breiten Gürtel, der in Alaska beginnt und in Nfdl. endet. Typisch ist, dass diese Formation nur aus relativ wenigen Arten aufgebaut ist. In Kanada gedeihen z. B. nur 3.270 Pflanzenarten (zum Vergleich etwa Indonesien mit 29.375 Arten). Für den Baumwuchs in diesen Breiten sind die Sommertemperaturen besonders wichtig. Die mittleren Juliwerte liegen meistens über 10° C. Die Niederschläge von gebietsweise unter 350 mm reichen aus, da die Verdunstung gering ist.

Der boreale Wald ist arm an Baumarten. In Kanada herrschen die Weiß- und Schwarzfichte vor (*Picea glauca* und *Picea mariana*, in Englisch *white* und *black spruce*), in geringerer Anzahl finden sich Lärchen (*Larix laricina* = *tamarack*) und besonders im Osten Tannen (*Abies balsamea* = *balsam fir*). Hinzu treten in den zentralen Bereichen Kiefern (*Pinus banksiana* = *jack pine*). Als Vertreter der Laubbäume finden sich an besonderen Standorten Birken (*Betula* = *birch*) und Pappeln (*Populus* = *poplar*). Die Fichten erreichen Höhen von 20 bis 30 m und Durchmesser bis 60 cm.

Die nördliche Waldgrenze liegt innerhalb einer breiten Übergangszone (*forest-tundra*), in der besonders in den Flusstälern und an geschützten Stellen der Wald noch spornartig nach Norden vorstößt oder Inseln bildet. Am weitesten nach Norden verbreitet sind die Schwarzfichten. Temperaturabnahme und damit Wärmemangel sowie die starken arktischen Winde zwingen schließlich zu verkrüppeltem Wuchs und zum Ausbleiben des Waldes. Den Verlauf der Baumgrenze mit der +10° C-Juli-Isotherme gleichzusetzen, trifft nur sehr allgemein und mit vielen lokalen Abweichungen zu.

Auch dem Thema Waldbrände wurden einige Erläuterungen gewidmet, waren uns doch immer wieder Brandflächen aufgefallen. Feuer ist ein natürliches Ereignis in borealen Wäldern. Sie sind ein notwendiger Bestandteil der Regeneration. In Kanada treten jährlich etwa 9.000 bis 10.000 Feuer auf, wobei sich der Verlust auf ca. 2 Mio. ha (das entspricht 0,6 % der kanadischen Waldfläche) beläuft. Ungefähr ein Drittel der Feuer werden durch Blitzschlag ausgelöst. Die natürlichen Feuer sind meist schon nach kurzen Trockenphasen von 1 bis 2 Wochen möglich, insbesondere wenn sich diese durch hohe Temperaturen, niedrige Luftfeuchte und Trockengewitter auszeichnen. Im natürlichen Verlauf tritt etwa alle 60 Jahre ein Feuer auf, allerdings schwankt dieser Wert bei individueller Betrachtung sehr.

Die Feuerresistenz der Bäume wird durch die Dichte, den Feuchtigkeitsgehalt und die Dicke der Borke geregelt. Koniferen wie die Weißfichte und die Balsamtanne sind sog. „Feuermeider“. Sie werden bei einem Feuer weitgehend abgetötet und regenerieren sich nur durch die Samenproduktion einzelner überlebender Bäume. Schattentolerante Moose und Flechten haben sich ebenfalls an das Auftreten von Feuern angepasst. Es gibt immer Anteile der Moos- und Flechtenpolster, welche ein Feuer überleben. Auf und im Boden befindliche Samen der Bäume überleben in Abhängigkeit vom Anteil des sie überdeckenden Totmaterials. Sowohl Keimungsrate als auch die Etablierung von Sämlingen ist auf Brandflächen generell höher.“

Mit diesem letzten wissenschaftlichen Vortrag im Gelände endete das offizielle Programm, aber die weitere Strecke führte uns noch vorbei an einigen „Erinnerungsorten“, wo die vergangenen Tage noch einmal Revue passierten. In Gander war Mittagspause, letztes Picknick also, wo die restlichen eingeschmuggelten Würstchen aufgewärmt wurden. Die Fahrt auf der Reststrecke verlief so reibungslos, dass wir bereits etwas vor dem geplanten Zeitpunkt wieder in Saint John's ankamen, so zeitig, dass wir sogar noch einmal zum Signal Hill hinauffuhren, um uns von Nfdl. zu verabschieden.

Dann wurde es allerdings noch einmal hektisch. Die Fahrzeuge mussten bis spätestens 19 Uhr abgegeben werden, vorher war die Gruppe auf dem Flughafen abzusetzen. Glücklicherweise gibt es in Nfdl. keine *rush hour*, auch in Saint John's nicht, so dass wir es schafften. Im Eilverfahren wurden Helga Stroth und Werner Rottmann am Airport Hotel abgesetzt (sie konnten sich nicht von Kanada trennen und verlängerten den Aufenthalt noch), das Gepäck aus den Fahrzeugen befördert und die Fahrzeuge zurück zur Autovermietung gebracht, wo wir mit einer Minute Verspätung einrollten. Der Rest des Tages war Routine und ein bisschen Langeweile: Einchecken und auf den Abflug warten.

10. August: Rückflug und Fazit

Fast pünktlich um Mitternacht hob Air Canada Flug AC 860 in Richtung London ab, der Weiterflug nach Frankfurt klappte, wenn auch recht knapp, die Rückkehr nach Marburg dann weniger, denn einige Gepäckstücke kamen nicht an, andere waren beschädigt. Also

doch noch einmal Stress zum Abschluss und die Frage, wer da wohl nicht zuverlässig funktioniert hat. Doch nicht etwa unsere Neufundländer? Es löste sich alles, einiges erst nach Tagen, und übereinstimmend wurde London Heathrow für die Probleme verantwortlich gemacht.

Gibt es ein Fazit? Neunfundland war ein Abenteuer, das sich gelohnt hat, so die übereinstimmende Aussage der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Das lag wohl in hohem Maße an der Gruppe selbst, die unter den gegebenen Bedingungen bestens harmonierte, und obwohl die Schnarchkonzerte auf den Campingplätzen oder in unseren „Massenquartieren“ eine hohe Toleranzschwelle verlangten, sie wurde nie überschritten. Ganz sicher war das *Abenteuergefühl* ein Kennzeichen dieser Exkursion, das zusammenschweißte: die Bärwarnungen, die unendliche Weite, die Menschenleere, das Alleinsein auf den Straßen, die bedrückenden Nebeltage – es gibt sicher noch viele andere Aspekte, die dieses Gefühl erzeugt haben. Und dann sind da noch die Menschen, die Neufundländer oder auch *Newfies*, wie sie meist liebevoll, gelegentlich auch ein bisschen abwertend bezeichnet werden. Selten wurden wir so herzlich empfangen, wie während dieser Exkursion. Die Bereitschaft dieser Menschen, zu helfen, Auskünfte zu geben, dazu beizutragen, dass wir uns auf ihrer Insel wohlfühlen, das war schon überwältigend – ob es sich dabei um unsere vielen Lionsfreunde (allen voran John Sheldon in New World Island und Cyril Simmonds in St. Anthony), den Bootskapitän auf unserer Eisbergtour, die Verkäuferinnen im Supermarkt, die Ranger in den Parks oder all die vielen anderen handelte, die zum Teil während dieser Fahrt unsere Freunde geworden sind.

Und da ist natürlich Nfdl. selbst. Niemand hatte es so erwartet, eine Landschaft, die so viel Ruhe ausstrahlt und gleichzeitig so viel Faszination erzeugt. Manchmal mochte man sie nur bewundern und nicht geographisch sezieren, wobei es ohnehin überreichlich Gelegenheit gab, all das Besondere dieses Landes auch wissenschaftlich zu erläutern. Wo anders kann man auf letztlich so kleinem Raum die Erde auf den Kopf gestellt vorfinden (Tablelands), den ältesten Spuren indianischer (Port au Choix) oder europäischer (L'Anse aux Meadows) Besiedlung begegnen, fast täglich in den Küstengewässern Wale beobachten oder den vorbeidriftenden Eisbergen folgen. Die „Schiffsmeldungen“ sind nach dieser Exkursion glaubhafter und verständlicher geworden, man kann sich besser in diese Menschen versetzen, die angesichts der kargen wirtschaftlichen Möglichkeiten ständig um ihre Existenz bangen müssen, die aber gleichwohl mit ihrer Insel so verwachsen sind, dass sie Entbehrungen in Kauf nehmen, weil sie sich mit diesem Land identifizieren. Ein bisschen von dem haben wir selbst empfunden.

Literatur:

- GUSHUE, J.: Voices from the Outports. Maclean's – Canada's Weekly Newsmagazine, 13. August 2001, S. 24-28
- LENZ, K.: Kanada. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), 2001
- MUNN, W.A.: Wineland Voyages – Location of Helluland, Markland and Vinland. St. John's (Nfdl.) 1914, Neudruck 1992

La Réunion – Mauritius

Leitung und Protokoll: Prof. Dr. Alfred Pletsch

Termin: 27. September bis 12. Oktober 2002

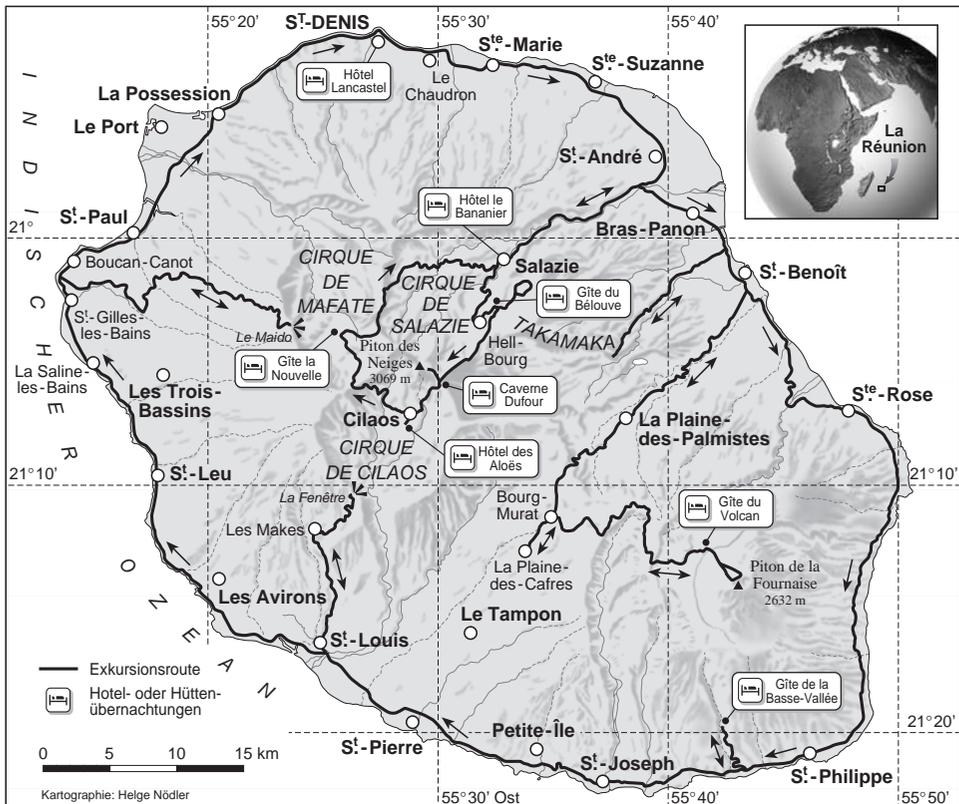
Dem lange gehegten Wunsch, die Tradition der Frankreich-Exkursionen der MGG durch eine exotische Dimension zu bereichern, wurde mit der Exkursion nach La Réunion im Jahre 2002 Rechnung getragen. Die besonderen Rahmenbedingungen machten eine zahlenmäßige Beschränkung auf 18 Teilnehmer/-innen notwendig, eine optimale Zahl, wie sich im Verlauf der Veranstaltung herausstellen sollte. Es nahmen teil:

Exner, Monika
 Exner, Peter
 Gaudian, Jutta
 Gaudian, Siegfried
 Goerss, Heidrun
 Köhler, Angelika

Köhler, Benno
 Kuba, Dr. Peter
 Opp, Dr. Christian
 Pfau, Dr. Jürgen
 Pletsch, Dr. Alfred
 Pletsch, Erika

Schäfer, Helga
 Schaueremann, Gabriele
 Schaueremann, Lüder
 Stein, Reinhild
 Tourte, Anita
 Wollenteit, Anne

Abb. 1: Routenplan



27./28. September: Flug mit Air Mauritius über Mauritius nach Saint-Denis

Der Beginn des Unternehmens schien zunächst unter einem ungünstigen Stern zu stehen: wegen eines Flugzeugdefektes verzögerte sich der Abflug um gute sechs Stunden, anstatt der komfortablen Anschlussmöglichkeiten in Mauritius war dort nochmaliges Warten angesagt, was letztlich bedeutete, dass die Ankunft auf der Insel La Réunion deutlich später erfolgte als geplant. So war auch die für diesen Tag vorgesehene Stadtbesichtigung nicht mehr möglich. Es reichte lediglich noch für einen kurzen Bummel durch die Innenstadt, verbunden mit einem Versorgungsstopp im Supermarkt, um für die Wandertouren der kommenden Tage gewappnet zu sein.

29. September: Saint-Denis, Markt in Chaudron, Fahrt in den Cirque de Salazie

Die Zeitplanung schien auch an diesem Tag wieder aus den Fugen zu geraten, denn anstatt zum vereinbarten Termin am Vormittag konnte der Transfer per Lasttaxi in den Cirque de Salazie erst am Nachmittag erfolgen. Dies bot jedoch Gelegenheit, einige allgemeine Informationen über La Réunion zu vermitteln und die Stadt nun doch noch etwas kennenzulernen, wobei vor allem der Marktbesuch im Stadtteil Chaudron einen ersten Eindruck vom Bevölkerungsgemisch und von den Lebensgewohnheiten der Insel bot.

Einige der wichtigsten Fakten zur Erinnerung: Die Insel La Réunion ist Teil der Maskarenen und befindet sich etwa 800 km östlich von Madagaskar im Indischen Ozean. Sie ist lediglich 2.512 km² groß (etwas größer als der Landkreis Marburg-Biedenkopf), hatte aber 1999 706.300 Einwohner. Hauptstadt ist Saint-Denis (1999 = 131.557 Einw.). Die Landesnatur wird bestimmt von hohen Vulkanbergen, von denen der *Piton de la Fournaise* (2.632 m) noch aktiv ist. Im *Piton des Neiges* erreicht die Insel 3.069 m Höhe.

Die Bevölkerung wohnt ganz überwiegend in den Küstenebenen. Es handelt sich um eine Mischbevölkerung aus europäischen, asiatischen, afrikanischen und madegassischen Einwanderern. Rund 45 % der Bevölkerung sind Kreolen, 30 % weißer Abstammung, 18 % Inder. Die Wirtschaft wird von der Zuckerrohrproduktion beherrscht, auch spielen Tabak, Vanille und Duftpflanzen eine Rolle. In den letzten Jahren gewinnt der Tourismus immer mehr an Bedeutung. Obwohl La Réunion im Vergleich mit anderen tropisch-afrikanischen Ländern zu den reichsten gehört, ist seine Wirtschaft doch unausgewogen. Hierin werden u.a. die Abhängigkeitsstrukturen von Frankreich deutlich, gegen die sich in den letzten Jahren mehrfach erheblicher Protest gerichtet hat. Dabei ist die Insel bis heute ein Teil Frankreichs, ein sog. Überseedepartement (*Département d'outre mer*), was an vielen Merkmalen (etwa im Angebot der Supermärkte) deutlich wird.

Hinsichtlich der überseeischen Besitzungen Frankreichs ist zu unterscheiden zwischen Departements (DOM = *Départements d'outre-mer*), Territorien (TOM = *Territoires d'outre-mer*) und Gebietskörperschaften (*Collectivités territoriales*). Sie werden in offiziellen Texten oft unter der Abkürzung DOM-TOM zusammengefasst. Die Departements entstanden 1946 im Zuge der Umwandlung ehemaliger Kolonien. Neben La Réunion gehören dazu La Guadeloupe, La Martinique und La Guyane (Französisch-Guayana). Die überseeischen Territorien werden weitgehend autonom verwaltet. Es handelt sich hierbei um Französisch-Polynesien, Wallis-et-Futuna, Neukaledonien sowie die Terres australes et antarctiques françaises. Die beiden Gebietskörperschaften sind die Insel Mayotte (bei Madagaskar) sowie die Inselgruppe Saint-Pierre-et-Miquelon im Golf des Sankt-Lorenz (Kanada).

Tab. 1: Die überseeischen Besitzungen Frankreichs im Überblick¹⁾

Gebietseinheit	Fläche in km ²	Einw. in Tsd.	BIP/Einw. in FF	Erwerbsbev. in %			Arbeits- lose in %
				Landw.	Industrie	Tertiär	
<i>Départements d'outre-mer (DOM)</i>							
La Guadeloupe	1.704	422,5	47.719	10,6	17,6	71,8	6,1
La Martinique	1.128	381,4	64.298	10,9	14,8	74,3	28,8
La Guyane	90.000	157,2	57.160	6,1	19,0	74,9	21,4
La Réunion	2.512	706,3	54.448	9,3	23,1	67,6	41,6
<i>Territoires d'outre-mer (TOM)</i>							
Nouvelle Calédonie	18.575	196,8	16.729	14,3	19,6	66,1	18,6
Polynésie Française	4.200	224,3	///	11,8	17,7	70,5	13,2
Wallis-et-Futuna	160	14,2	///	///	///	///	///
Terres australes...	439.384	///	///	///	///	///	///
<i>Collectivités territoriales (Gebietskörperschaften)</i>							
Mayotte	374	131.320	///	///	///	///	41,2
St.-Pierre-et-Miquel.	268	6.623	///	///	///	///	9,5
¹⁾ Die Bevölkerungsangaben beziehen sich auf 1997 bis 1999, die übrigen Daten auf verschiedene Jahre zwischen 1992 – 1999. Vereinheitlichte Daten sind leider nicht verfügbar.							

Quelle: <http://www.outre-mer.gouv.fr/domtom/>, 28.3.2002

Vor allem während des Marktbesuchs in Chaudron ließen sich zahlreiche Beobachtungen machen, die auf die Besonderheiten La Réunions hinweisen. Am auffälligsten war natürlich das farbenfrohe Völkergemisch. Aber auch das sehr ungewohnte Angebot mit exotischen, teilweise in unseren Breiten nicht oder kaum bekannten tropischen Produkten ließ einen ersten Fotorausch entstehen. Und dass ein Markt mehr sein kann als wir es in Mitteleuropa gewöhnt sind, wurde überall augenfällig: da wurden Fische zerlegt, Geflügel geschlachtet, Ölgebäck gesiedet, in Garküchen Mahlzeiten gebrodelt – das alles in einer unglaublichen räumlichen Enge und begleitet von einer äußerst nuancierten Palette von Gerüchen, die zu sehr unterschiedlicher Verweildauer Anlass bot.

Nach einem kurzen Besuch der Strandpromenade *Le Barachois* erfolgte dann am Nachmittag der Transfer nach Hellbourg, Ausgangspunkt der Wanderungen durch die drei *Cirques*, die für die kommenden Tage auf dem Programm standen. Ein Teil des Gepäcks wurde im Ort Salazie deponiert, bevor der Aufstieg (500 Höhenmeter) zur Berg- hütte Bélouve erfolgte. In der Spätnachmittagssonne und bei einer etwas zu hohen Marschzahl war dies eine schweißtreibende Angelegenheit, zumal die Akklimatisation an

die tropischen Klimabedingungen natürlich noch nicht erfolgt war. Der Lohn des Anstiegs war ein phantastisches Ambiente in der Hütte, wo die Gruppe zum Abendessen erstmals mit dem landesüblichen *carri* verwöhnt wurde.

Abb. 2: Marktszene in Saint-Denis



30. September: Morphologischer Überblick, Wanderung durch den tropischen Regenwald zum Trou de Fer

Bei strahlendem Wetter und phantastischen Sichtbedingungen bot sich auf der Plattform des Gîte du Bélouve Gelegenheit, einige Grundstrukturen des physischen Landesaufbaus von La Réunion zu diskutieren. Es handelt sich insgesamt um eine junge Vulkaninsel, jedoch ist sie zweigeteilt in einen geologisch älteren westlichen und einen jüngeren östlichen Teil mit heute noch aktivem Vulkanismus. Der ältere Teil der Insel ist geprägt von den sog. *Cirques*, das sind wildzerklüftete Talkessel, über deren Entstehung es unterschiedliche Theorien gibt. Es handelt sich dabei um den Cirque de Salazie (der uns zu Füßen lag), den Cirque de Cilaos (unser nächstes Ziel) und den Cirque de Mafate (der bis heute nur zu Fuß oder per Helikopter zu erreichen ist). Die drei Kessel werden majestätisch überragt vom Piton des Neiges, mit 3.069 m Höhe nicht nur höchster Berg der Insel, sondern der gesamten Inselwelt des Indischen Ozeans. Würde man die Höhe vom Ozeanboden aus messen, so würde sich der Piton des Neiges sogar in die 7.000er Berge der Erde einreihen und damit in Dimensionen des Himalaja reichen.

Die Genese der Cirques bewegt bis heute die wissenschaftlichen Gemüter. Erste Theorien wurden in den 1870er Jahren von dem Österreicher Drasche diskutiert. Als mögliche Entstehungsursachen sah er voneinander unabhängige Kraterschlote, die sich im Zuge mehrerer Eruptionen gebildet haben könnten. Allerdings spricht er auch schon von

Calderen, also Einbruchskratern, die sich um den zentralen Vulkan des Piton des Neiges gebildet haben könnten bzw. inmitten derer sich der Piton als Vulkan neu aufgebaut habe. Auch hält er die Bildung der Cirques über tektonischen Spaltensystemen für möglich. Letztlich entschied er sich jedoch für die Auffassung, dass es sich um Formen handelt, die durch rückschreitende Erosion entstanden sind, eine Theorie, die insbesondere auch von Alfred Wirthmann modellhaft weiterentwickelt worden ist (Modell der erosiven Hangentwicklung in den Tropen). Dass der Erosion eine große Bedeutung bei der Formenbildung zukommen muss, vermittelte uns der Blick: Die tief zerlegte, wild zerklüftete Landschaft lässt nur auf wenigen Plattformen, Reste von Beckenfüllungen bzw. Terrassenniveaus, eine Besiedlung und landwirtschaftliche Nutzung zu. Aber auch diese Flächen sind offensichtlich sehr gefährdet, denn aktive Erosionsrinnen und Rutschungen waren überall erkennbar.

Diese Überlegungen und Beobachtungen konnten im Laufe des Tages während der Wanderung zum Trou de Fer noch weitergeführt werden. Die rund 15 km lange Strecke führte durch den Fôret de Bélouve und damit durch den tropischen Regenwald der Montanstufe. Da sich die alltägliche Staubewölkung an der Luvseite der Insel an diesem Tag erst relativ spät aufbaute, konnten wir den größten Teil der Strecke noch bei phantastischen Wetterbedingungen bewältigen und entsprechende Eindrücke sammeln.

Zum Verständnis dieser Vegetation ist zunächst ein kurzer Blick auf die klimatische Einordnung notwendig. La Réunion liegt im Bereich des Südost-Passats und ist durch seine große Höhe dessen Klimaauswirkungen voll ausgesetzt. Auf der windexponierten Ostseite (*au vent*) fallen extrem hohe Jahresniederschläge, die im Durchschnitt bis 8.000 mm betragen. Entsprechend ist diese Seite mit dichter tropischer Vegetation überzogen, jedoch hat sich in den unteren Hangbereichen eine intensive Berglandwirtschaft mit Gemüsebau, Ananasfeldern, Vanilleproduktion etc. ausgebildet. In einer schmalen Küstenebene von nur wenigen Kilometern Breite stellen Zuckerrohrfelder überwiegend eine Monokultur dar. Die windabgewandte Westseite (*sous le vent*) erhält demgegenüber in der Küstenzone wenig mehr als 400 mm Niederschlag, so dass hier eine steppenartige Vegetation verbreitet ist.

Zonal gehört La Réunion (wie die Maskarenen-Inseln allgemein) zur Zone der Innertropen ohne ausgeprägte Trockenzeiten. Mit Ausnahme des westlichen Teils und der extremen Höhenlagen ist der immergrüne tropische Regenwald die vorherrschende Formation, wenn auch mit Übergängen zu den halbimmergrünen (d.h. in trockeneren Perioden laubabwerfenden) Wäldern. Wichtig für diese Formation sind gleichbleibend hohe Temperaturen im Jahresgang und absolute Frostfreiheit. Entscheidend ist ein Temperaturunterschied von weniger als 5° C zwischen dem kältesten und dem wärmsten Monat des Jahres, mit Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 18 und 20° C im Bergregenwald und 24 bis 30° C im Tieflandregenwald. Die Tagesschwankungen der Temperaturen übertreffen die Jahresschwankungen (von daher Tageszeitenklima, d. h. „jeden Tag Sommer, jede Nacht Winter“), während es bei uns umgekehrt ist (von daher „Jahreszeitenklima“). Im Bereich der immergrünen Regenwälder ist jeder Monat niederschlagsreich mit mehr als 100 mm Niederschlag (meistens deutlich mehr). Trockenzeiten sind meist nur kurz und unvorhersehbar.

Zu den typischen Merkmalen der Regenwälder zählen u. a.: a) das reiche Vorkommen epiphytischer Pflanzen (Flechten, Moose, Farne, Orchideen), b) die Ausbildung von

Stützwurzelsystemen, um die flachwurzelnenden Bäume zu stabilisieren, c) in den tieferen Lagen das Vorkommen fiederteiliger Blätter und von Träufelspitzen an den Blättern, d) eine stockwerksartige Ausbildung des Waldes sowie e) das Vorkommen von Lianen, Stammkletterern und Baumwürgern. Aufgrund der Reliefbedingungen weist die Vegetation von La Réunion jedoch eine ausgesprochene Höhenzonierung auf, wie wir im Verlauf der weiteren Wanderungen noch hinreichend beobachten konnten (vgl. Beitrag von B. Büdel im Reader).

Unser Tagesziel war das *Trou de Fer* (eigentlich *Trou d'Enfer* = Höllenschlund), einer jener gewaltigen Taleinschnitte, die auf der Insel so häufig anzutreffen sind und die natürlich im Zusammenhang mit der Diskussion um die „rückschreitende Erosion“ wichtige Beobachtungen liefern. Zunächst schien es zwar so, als ob die Passatbewölkung, die sich an der Ostseite der Insel mit großer Regelmäßigkeit am späten Vormittag bildet, uns den grandiosen Blick verwehren würde. Aber während der am Abgrund eingelegten Picknickpause riss die Wolkendecke dann doch mehrfach auf, verursacht durch eine kaum vorstellbare Thermodynamik, so dass einmal mehr die Kameras heiß liefen. Der Rückweg zu Hütte erfolgte dann zwar überwiegend bei bedecktem Himmel, aber erwartungsgemäß löste sich die Wolkendecke am Spätnachmittag wieder auf, so dass sich am Abend noch einmal der Panoramablick auf den Cirque de Salazie und den Piton des Neiges offenbarte.

01. Oktober: Aufstieg vom Gîte du Bélouve zur Caverne Dufour

Die erste wirkliche Herausforderung stellte die Wanderung zur Caverne Dufour dar. Zwar ist die Distanz zwischen den beiden Hütten mit etwas mehr als 10 Kilometern nicht das Problem, aber es sind auf dieser Strecke rd. 1.000 Höhenmeter zu überwinden, mit vielen zusätzlichen Auf- und Abstiegen, so dass man gut und gerne noch einige Hundert Meter hinzuaddieren muss. Es kommt hinzu, dass der Weg teilweise über Felsen, Leitern und schmale Grate führt, insgesamt also Rahmenbedingungen, die zumindest für untrainierte Wanderer eine gewisse Strapaze bedeuteten. Glücklicherweise erfolgte der Aufstieg bei nahezu idealen Wetterbedingungen, strahlende Sonne am Vormittag, die Auflösung der Wolkendecke am Abend, das Ganze glücklicherweise ohne Regen, denn sonst wären die Abflussrinnen sicherlich sehr viel unangenehmer zu passieren gewesen, durch die der Weg über weite Strecken führte. So aber waren die Bedingungen optimal, die Beobachtungen zur Vegetation weiterzuführen, zumal durch den Höhenunterschied zwischen Ausgangs- und Zielort der Wanderung auch eine lehrbuchartige Höhendifferenzierung erkennbar war.

Im Sinne dieser Höhenzonierung gehörte unser Ausgangspunkt an der Bélouve-Hütte noch zur sog. temperaten Waldzone, ein typischer Regenwald in den Hochlagen der Insel, der auf der Ostseite bei rd. 800 m NN einsetzt und bis circa 1.900 m NN reicht. Im Vergleich zu den Tieflagen ist der tropische Höhenwald mit Wuchshöhen im Mittel um 10 m deutlich niedriger. Moose und Flechten bilden verbreitet dichte Polster auf den Ästen der Bäume. Neben den epiphytischen Farngewächsen ist die Mehrzahl der über 100 Orchideenarten La Réunions hier zu Hause. Die Krautschicht des Waldes besteht zu einem großen Teil aus Farnen (*Astelia*, *Blotiella*, *Blechnum*, *Ctenitis*, *Polystichum*) und Orchideen. Auch Calla (*Zantheschia aethiopica*) ist sehr häufig in dieser Höhe anzutreffen. Zu den besonders auffälligen Baumarten zählen die Baumfarne der Gattung *Cyathia*, die Palme (*Acantophoenix crinita*) und die Schraubenpalme (*Pandanus montanus*).

Abb. 3: Profil des Regenwaldes bei Bébou (in 1.400 m NN)



1. *Dombeya redclinata* – 2. *Cyathea glauca* – 3. *Nuxia verticillata* – 4. *Molinæa alternifolia* – 5. *Evodia arbustifolia* var. *arborea* – 6. *Cyathea borbonica* – 7. *Hypericum lanceolatum* – 8. *Doratomyxon apetalum* – 9. *Claoxylon glandulosum* – 10. *Monimia rotundifolia* – 11. *Antirrhæa verticillata* – 12. *Bertiera rufa* – 13. *Psychotria boryana* – 14. *Psiadia laurifolia* (Epiphyt) – 15. *Cordyline mauritiana* – 16. *Badula borbonica* – 17. *Acanthophoenix crinita* – 18. *Athyrium arborescens* – 19. *Blotiella pubescens* – 20. *Asetelia hemichrysa* – 21. *Blechnum attenuatum* – 22. *Vittaria isoetifolia* – 23. *Jumellea triquetra* – 24. *Anthrophyum boryanum* – 25. *Ctenitis* sp. – 26. *Polystichum ammifolium*

Zu den besonders charakteristischen Baumarten in dieser Zone zählt die Tamarinde (*Acacia heterophylla*), die in den Höhenlagen des Fôret de Bébou verbreitet ist und die wir bereits bei der Wanderung am Vortage kennen gelernt hatten. Der 20 bis 25 m hohe Höhentamarindenwald wird im Unterholz verbreitet von dem ebenfalls endemischen Calumet-Bambus (*Nastus borbonicus*) begleitet. Das Holz der Höhentamarinde wird industriell genutzt (z. B. zur Möbelherstellung). Der wissenschaftliche Artname „*heterophylla*“ drückt eine Besonderheit der Höhentamarinde aus: die Verschiedenblättrigkeit. In der Jugend entwickeln sich die typisch doppelt gefiederten Blätter, wie man sie klassischerweise von Akazien kennt. Später werden diese reduziert und aus dem Blattstiel und der Blattrippe (*Rachis*) entwickeln sich durch Verbreitern die *Phyllodien* genannten Photosyntheseorgane (vgl. B. Bündel im Reader).

Während der ersten Etappe des Aufstiegs wurde uns das Bild dieses Waldes sehr vertraut, wobei natürlich auch die üppigen epiphytischen Bartflechten zu den auffälligen (und sehr fotogenen) Merkmalen zählten. Sie zeugen von den häufigen Nebelereignissen in dieser Höhenstufe, die uns aber an diesem Tag nur ansatzweise begegneten. Die Zwischenrast am Cap Anglais in 2.100 m NN erfolgte dann bereits im Übergang zur Zwerg-

strauchformation, die in der kühlen und regenreichen Nebelregion an der Ostseite oberhalb von 1.800 bis 1.900 m NN, im Westen etwas höher bei etwa 2.000 m NN oberhalb des Höhentamarindenwalds anschließt. Es handelt sich um eine nach oben immer karger werdende „Heidelandschaft“ mit Erika-artigen Zwergsträuchern. Die Ericacee *Philippia montana* bildet hier eine ein bis zwei Meter hohe, mit Bartflechten (Gattung *Usnea*) behangene, bestandsbildende Strauchschicht. Weitere wichtige Gehölze und Sträucher sind *Stoebe passerinoides* (die in den Gipfellagen teilweise dominiert), die Geiskrautart *Senecio hubertia* und die strauchige Rhamnacee *Phyllica nitida*.

Die Ankunft am Tagesziel erfolgte noch rechtzeitig vor Anbruch der Dunkelheit. Der Blick in den Kessel von Cilaos blieb uns jedoch verwehrt: er war nebelgefüllt, und auch der Piton des Neiges verbarg sich an diesem Abend in einem dichten Nebelmantel. So konnten wir uns auf den Hüttenzauber in der Caverne Dufour konzentrieren, mit einem sehr deftigen *carri* in einem hoffnungslos überfüllten Speiseraum. Die sonstigen Rahmenbedingungen in den Schlafräumen (dreigeschossige Betten) und v. a. den Sanitäranlagen der Hütte bleiben besser unkommentiert. Zumindest machten sie augenfällig, dass der Belastbarkeit der Insel mit ihren doch sehr empfindlichen Ökosystemen sehr enge Grenzen gesetzt sind, auch und vielleicht gerade mit Blick auf den Tourismus, der wirtschaftlich zu einem immer wichtigeren Faktor wird.

02. Oktober: Aufstieg zum Piton des Neiges und Abstieg nach Cilaos

Von den physischen Belastungen her war dies wohl der härteste Tag der Exkursion. Das ist leicht nachvollziehbar vor dem Hintergrund der Routenabschnitte: Anstieg von der Caverne Dufour zum Gipfel des Piton des Neiges: 600 Höhenmeter, danach Abstieg nach Cilaos: 1.850 Höhenmeter (auch wenn es sich um einen Abstieg handelte). Von daher war klar, dass nur ein sehr früher Aufbruch die Gewähr bot, dieses Programm leisten zu können.

Dem war ohnehin nicht zu entgehen, denn die ersten Gipfelstürmer machten sich bereits gegen vier Uhr morgens auf den Weg, um ja nicht den Sonnenaufgang über dem Indischen Ozean auf dem Gipfel zu versäumen. Insofern kamen wir uns fast wie Langschläfer vor, indem wir, wegen des zumindest im ersten Teil des Anstiegs sehr felsigen Pfades und mangels Nachtwanderausrüstung, erst bei anbrechendem Tageslicht gegen 5.30 h aufbrachen. Es war klar, dass wir so zwar den Sonnenaufgang nicht auf dem Gipfel erleben können, aber er wäre wohl ohnehin nicht so spektakulär gewesen. Im Gegenteil: an diesem Tage lag, zugegeben recht ungewöhnlich, die Insel mit Ausnahme der Gipfelregion des Piton des Neiges in einer dichten Wolkenhülle, so dass zunächst nichts von der Küstenebene und vom Meer zu sehen war. Insofern musste sich die Sonne ohnehin erst einen Durchbruch verschaffen, der weit weniger spektakulär war als das, was immer wieder in Reiseführern berichtet wird. Dann allerdings löste sich die Wolkendecke recht rasch auf und als wir nach gut zweistündigem Aufstieg auf dem Gipfel standen, hätte der Eindruck nicht großartiger sein können. Nunmehr war der Sonnenstand auch bereits hoch genug, um die uns zu Füßen liegenden Cirques im morgendlichen Schräglicht bereits teilweise auszuleuchten, was einigen etwas enttäuschten Frühaufbrechern versagt geblieben war.

Es gibt sicherlich nicht oft Punkte auf einer Exkursion, von denen man ergriffen ist. Der Piton des Neiges gehörte dazu. Nur so lässt sich die Schweigsamkeit erklären, die zunächst einmal herrschte, als das Ziel erreicht war. Man fühlte sich an die Schilderung

Francesco Petrarca nach dessen Besteigung des Mont-Ventoux erinnert, als dieser sprachlos auf dem Gipfel stand und bekannte: „Zuerst stand ich, durch den ungewohnten Hauch der Luft und die ganz freie Rundschau bewegt, einem Betäubten gleich da. Ich schaue zurück nach unten: Wolken lagen zu meinen Füßen, und schon wurden mir der Athos und der Olymp weniger sagenhaft, wenn ich schon das, was ich über sie gehört und gelesen, auf einem Berg von geringerem Rufe zu sehen bekomme.“

Abb. 4: Blick vom Piton des Neiges in den Cirque de Cilaos



Aber schließlich kamen auch die geographischen Deutungen zu ihrem Recht, denn der Piton des Neiges nimmt natürlich im Aufbau der Insel eine zentrale Stellung ein. Sein Sockel wird von olivinreichen Basaltagglomeraten aufgebaut, die heute etwa 2.000 m unter dem Meeresspiegel anzutreffen sind. Es wird vermutet, dass sie Teil einer ehemaligen Landoberfläche waren, die zur Zeit ihrer Bildung noch deutlich über dem Meeresspiegel lagen. Auf dieser Fläche baute sich vor rd. 2 Mio. Jahren der älteste Piton des Neiges auf, wobei in mehreren Zyklen olivinreiche Basalte gefördert wurden. Der Gipfel des so entstandenen Basaltschildes lag bei rd. 4.000 m Meereshöhe. Reste dieses Schildes sind heute im südlichen Abfall des Massivs zur Plaine des Cafres, im Osten bei Takamaka sowie im Norden und Nordwesten zwischen Saint-Denis und La Possession erhalten. Allerdings haben sich in weiteren Phasen neue Lavadecken gebildet, die z. T. vorher bereits abgetragene Teile wieder verfüllt oder diese überlagert haben. In der letzten Phase der aktiven vulkanischen Tätigkeit, die vor rd. 70.000 Jahren endete, wurden überwiegend Aschen gefördert, die die bestehenden Kessel und Täler verfüllten, wenn auch nicht vollständig. Diese vulkanischen Lockermaterialien sind natürlich in besonderem Maße der Erosion ausgesetzt, was die Beobachtungen des ersten Tages bestätigte und was auch

die Theorie der rückschreitenden Erosion i. S. Wirthmanns durchaus plausibel erscheinen lässt.

Der Abstieg vom Gipfel des Piton des Neiges nach Cilaos erfolgte in zwei Etappen: zunächst ging es zurück zur Hütte, wo das Hauptgepäck zurückgelassen worden war und wo ein verspätetes Frühstück auf uns wartete. Nach einer ausgiebigen Rast wurden dann die verbleibenden 1.100 Höhenmeter hinunter nach Cilaos zurückgelegt. Spätestens auf dieser Strecke sah auch der letzte Teilnehmer ein, warum die Mitnahme von Wanderstöcken zur unabdingbaren Voraussetzung gemacht worden war. Der letztlich nur etwa sechs Kilometer lange Abstieg war teilweise so steil, dass für das ständig wechselnde Panorama mit Blicken auf den Ort Cilaos aus der Vogelperspektive nur wenig Zeit blieb, ebenso wenig für den auf dieser Strecke noch rascher erfolgenden vegetationsgeographischen Wandel. Aufgrund des enormen Höhenunterschieds, aber auch bereits in einer etwas abgeschirmten Leelage, die dem Cirque de Cilaos bereits deutlich geringere Niederschläge beschert, wurden rasch die Höhenzonen in umgekehrter Reihenfolge durchquert, die wir beim Anstieg bereits kennen gelernt hatten.

Abb. 5: Bartflechten als Indikator hoher Feuchtigkeit



Am Fußpunkt des Abstiegs war eine längere Rast unausweichlich, eine Zeit, die zur Organisation eines spontanen Taxidienstes für den Rest der Strecke nach Cilaos genutzt wurde. Zwar war nur ein 11-Sitzer-Kleinbus aufzutreiben, aber angesichts der Erschöpfungserscheinungen waren alle 18 Teilnehmer/-innen bereit, sich samt Gepäck in das Fahrzeug hineinzuzwängen – eine Leistung für das Guinness-Buch der Rekorde. Am Ende der Strecke erwartete uns das traumhafte Hotel des Aloës, dessen Kapazität wir voll auslasteten und das für die nächsten beiden Nächte unsere willkommene Bleibe in typisch kreolischem Ambiente wurde.

03. Oktober: Cirque de Cilaos

Ruhetag! Nach den Strapazen der letzten Tage genau das, was alle benötigten. Das Hotel war wie geschaffen, um den Bedürfnissen nach Erholung und Entspannung zu entsprechen. Der Blick von der Balkonterrasse auf den Piton des Neiges ließ bei einigen Stolz vor der eigenen Leistung aufkommen: wir hatten es geschafft, da oben zu stehen – aus der Distanz kaum zu glauben. So war das späte „Panoramafrühstück“ willkommen, der Platz war aber auch wie geschaffen, über einige Dinge nachzudenken, für die bisher keine Zeit (oder kein Atem) geblieben war.

Zwei Themen standen im Vordergrund, weil sich in den letzten Tagen immer wieder diesbezügliche Fragen ergeben hatten: wie ist La Réunion geschichtlich einzuordnen, ist es nicht eine Art Anachronismus der Weltgeschichte, ein Überbleibsel einer Kolonialphase, die längst überwunden ist? Und damit verbunden die Frage danach, wer eigentlich die Menschen sind, die uns überall mit einer Zuvorkommenheit und Freundlichkeit begegnen, eine Bevölkerung, die gleichermaßen fremdartig wirkt und uns doch in vielen Dingen sehr vertraut ist bzw. uns mit Vertrauen begegnet.

Von einem „Feuerberg mitten im Indischen Ozean“ ist die Rede in den ältesten Quellen, die über La Réunion berichten. Vermutlich waren es die Araber, die bereits im 12. Jahrhundert bis in diese südlichen Teile des Indischen Ozeans vorgedrungen sind. Ob und wie lange sie möglicherweise auf der Insel verweilten, ist nicht bekannt. Es gibt zwar einen Hinweis auf einen arabischen Brunnen (*Le puit arabe*) in der Nähe von Saint-Philippe im Osten, aber es ist eher unwahrscheinlich, dass es tatsächlich die Araber waren, die diese Wasserstelle gefasst haben. Erst einige Jahrhunderte später rückt die Insel in den Gesichtskreis der Europäer, und zwar im Zusammenhang mit der Entdeckung des Seeweges nach Indien. Aufgrund eines Navigationsfehlers traf der Portugiese Da Chuna am 7. Februar 1507 auf die Insel, der er den Namen Santa Apolonia gab. Als eigentlicher Entdecker gilt jedoch Pedro Mascarenhas, ebenfalls ein Portugiese, der wohl 1512 (manche Quellen nennen 1516) auf La Réunion landete. Nach ihm wurde die Insel Ilhas Mascareinhas benannt und als solche erscheint sie, gemeinsam mit dem benachbarten Mauritius und Rodrigues, um 1520 erstmals auf portugiesischen Seekarten.

Rund einhundert Jahre später flüchteten von Skorbut geschwächte Holländer vor Piraten auf die Insel. Sie überlebten ebenso wie einige meuternde Franzosen, die um 1646 auf der menschenleeren Insel ausgesetzt wurden und die man damit verloren glaubte. Sie wurden drei Jahre später bei bester Gesundheit angetroffen, weil die Insel offensichtlich alles bot, was man zum Überleben brauchte. Dies veranlasste Frankreich, sie nun endgültig für sich in Besitz zu nehmen. Zum Ruhme Ludwigs XIV. wurde sie Île Bourbon genannt. 1665 entsteht mit Saint-Paul eine erste Siedlung mit einem Handelskontor, 1669 folgt Saint-Denis, die heutige Hauptstadt.

In der Folgezeit wurde La Réunion nicht nur zu einem wichtigen Etappenort auf der Ostindienroute, es erlangte auch große Bedeutung durch den Kaffeeanbau, der im 18. Jahrhundert rasch expandierte, seit 1715 einige Kaffeepflanzen aus dem arabischen Kaffeehafen Mokka nach hier geschmuggelt worden waren. Dieser Boom war verbunden mit einer Sklavenwirtschaft, die fortan für nahezu 150 Jahre bis zur endgültigen Abschaffung im Jahre 1848 kennzeichnend blieb. Jedoch währte der Wohlstand der Kaffeekolonie nicht einmal 100 Jahre. Er war ohnehin begleitet von politischen Querelen mit England, die Frankreich schon 1763 die Vormachtstellung im Indischen Ozean gekostet hatten. Die

Umbenennung der Insel in La Réunion erfolgte 1792 in Erinnerung an den Zusammenschluss der Revolutionssoldaten mit den königlichen Gardien nach der Verjagung der Königsfamilie aus den Tuileries in Paris. Jedoch war diese Bezeichnung noch nicht endgültig. Unter Napoléon erhielt sie 1802 den Namen Île Bonaparte, nach dessen Niederlage 1815 erfolgte dann eine Rückbenennung in Île Bourbon. Erst 1848 wird der Name Île de la Réunion endgültig.

Diese Phase politischer Wirren war auch gekennzeichnet durch tiefgreifende wirtschaftliche Veränderungen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren durch mehrere Zyklonen praktisch alle Kaffeepflanzungen vernichtet worden. Andererseits hatte Frankreich erheblichen Bedarf an Zucker, nachdem die Antillen, ebenso wie das benachbarte Mauritius inzwischen an England gefallen waren. So entstand anstelle der Kaffeekolonie nunmehr die Zuckerkolonie, was einherging mit einer erneuten Intensivierung der Sklaverei, bis zu deren Ende 1848. Insbesondere die östlichen und südlichen Küstenlandschaften der Insel wurden rasch zum Schwerpunkt des Zuckerrohranbaus. Sie sind es bis heute geblieben, nicht so jedoch der Kolonialstatus der Insel. Er wurde 1946 dahingehend gewandelt, dass La Réunion zu einem französischen Departement, also zu einem Teil des Mutterlandes wurde. Im Rahmen der sog. Departementalisierung betraf dies auch die übrigen überseeischen Departements La Guayana, La Martinique und La Guadeloupe.

Das Zuckerrohr ist bis heute eines der wichtigsten Anbauprodukte der Insel, auch wenn die Wirtschaft nicht mehr so ausschließlich durch die Zuckerproduktion gekennzeichnet ist wie im Verlauf der letzten 200 Jahre. Allein der Blick auf die Erwerbsstruktur der Bevölkerung mit einem extrem hohen Anteil im tertiären Sektor (über zwei Drittel aller Erwerbstätigen) lässt den Wandel erkennen. Allerdings ist der Anteil der sog. niederen Dienstleistungen extrem hoch, ebenso wie der Anteil der Arbeitslosen, der 2001 bei über 40 % lag. Insofern wird nachvollziehbar, dass La Réunion den französischen Steuerzahler teuer zu stehen kommt. Allein die soziale Absicherung einer fast explosionsartig ansteigenden Bevölkerung kostet Unsummen, nicht das einzige Argument derer, die in der jetzigen politischen Struktur ein eher anachronistisches Überbleibsel aus der Kolonialperiode sehen.

Nicht alle diese Aspekte konnten in Cilaos direkt nachempfunden werden, auch wenn einige Elemente der ehemaligen Kolonialzeit bis heute nachwirken. Dies wird insbesondere an einigen baulichen Überbleibseln des ehemaligen Kurortes deutlich, eine Entwicklung, die Mitte des 19. Jahrhunderts mit der Entdeckung einiger Thermalquellen begonnen hatte. Der Ausbau zum Thermalbad erfolgte nach 1896 und bescherte dem Ort ein Grand Hotel, einige luxuriöse Villen, mehrere Thermaleinrichtungen, die für rund 50 Jahre zu einem beliebten Aufenthaltsort für Rheuma- und Leberkranke wurden, bevor 1948 durch einen Zyklon große Teile der Anlage vernichtet wurden. Zwar erfolgte ein zaghafter Wiederaufbau, die große Zeit des Kurtourismus von Cilaos gehört jedoch der Vergangenheit an. Dass Zyklonen auch heute noch zu teilweise verheerenden Folgen führen können, machte uns ein Spaziergang zur Cascade de l'Eau Chaude am Nachmittag deutlich. Mehrere Wege, auf denen wir uns versuchten, waren durch einen Zyklon im Januar 2002 unpassierbar geworden, so dass wir wieder unverrichteter Dinge umkehren mussten. Schließlich war ja auch Ruhetag.

04. Oktober: Wanderung über den Taibit-Pass in den Cirque de Mafate

Welche Bedeutung der Tourismus in La Réunion inzwischen erreicht hat, wurde uns an diesem Morgen klar, als wir mit dem örtlichen Bus zum Ausgangspunkt der Wanderung über den Taibit-Pass fahren wollten. Ein zweiter Bus musste eingesetzt werden, um die „Massen“ zu bewältigen, darunter eine beträchtliche Anzahl Deutscher. Natürlich gibt es gute Gründe für diesen Andrang: Der Cirque de Mafate gilt unter den drei Talkesseln der Insel als der exotischste, nicht zuletzt deswegen, weil er nicht durch Straßen zugänglich ist. Der einzig mögliche Weg ist über die wenigen Passzugänge, wobei der Taibit-Pass die einzige Verbindung zum Cirque de Cilaos darstellt, wenn man sich nicht des Hubschraubers bedienen will.

Abb. 6: Aufstieg zum Col de Taibit



Der Aufstieg zur 2.082 m hohen Passquerung (800 Höhenmeter) war zunächst schweißtreibend, bevor mit zunehmender Höhe die Temperaturen etwas erträglicher wurden. Der Blick von der Passhöhe in den Cirque ließ dann bereits erahnen, dass wir uns in eine andere Welt begeben würden. Julicia Jungehülsing hat es einmal folgendermaßen beschrieben: „Im Cirque de Mafate, Réunions wildestem Tal, verstecken sich Palmen, Mangobäume und Wellblechdächer unter weichen Wolken und dem Rest der Welt. Mit dem hat Mafate allerdings auch bei klarem Himmel nicht viel zu tun. Keine Straße führt in den 70 Quadratkilometer großen Kessel oder auf die schroffen Felstürme in seiner Mitte. Manche Bewohner dieser Region, so heißt es, haben noch nie das Meer gesehen – obgleich ihr Vieh kaum 20 Kilometer vom Ozean entfernt gras. Die Mafatis leben im Herzen der einstigen „Île Bourbon“, kennen aber weder die Hauptstadt Saint-Denis noch die Zuckerrohrfelder von Saint-Pierre, weder die edlen Strand-Ressorts im Westen noch die Vanille-Plantagen im Osten. Und die Tatsache, dass all diese Orte eine

teils vierspurige Straße verbindet, die ständig verstopft ist, beunruhigt in Mafate niemanden. Hier gibt es keine Autos. Nach Mafate muss man wandern oder fliegen“ (Geo-Saison II, 2001, S. 128)

Der Name des Kessels ist Teil seiner Geschichte. Mafate war der Name eines legendären Sklaven, der hierher geflüchtet war und der in der Nähe einer später verschütteten Schwefelquelle hauste. 1751 wurde er dort von Sklavenjägern aufgespürt und getötet. Aber auch in der Folgezeit blieb der Kessel ein Zufluchtsort für Sklaven, die ihren Herren auf den Kaffee- und später Zuckerrohrplantagen entfliehen konnten. Der größte Teil der heute etwa 700 Bewohner des Cirque de Mafate gelten als Nachfahren dieser Menschen, auch wenn im Verlauf des 19. Jahrhunderts einige weiße Zuwanderer aus dem benachbarten Cirque de Salazie zu ihnen gestoßen sind.

Der Blick vom Taibit-Pass in den Talkessel ließ auch dessen klimatische Besonderheit erkennen. Im Windschatten des Piton des Neiges gelegen gilt Mafate als der trockenste der drei Cirques. Während sich Cilaos noch in angenehmem Grün präsentierte, waren die Grasflächen um Marla unmittelbar unter uns in rostigem Braun verdorrt. Gleichwohl spielt das Wasser auch im Cirque de Mafate eine wichtige Rolle, zumindest hinsichtlich der Erosion, die hier mit einer kaum vorstellbaren Dynamik wirksam ist. Der Rivière des Galets (wörtlich *der Geröllfluss*) und seine zahlreichen Zuflüsse haben den Kessel in wilde Schluchten von mehreren Hundert Metern Tiefe zerlegt. Der Weg von einem Dorf zum nächsten ist fast mit einem Steinwurf zu bewältigen, und dennoch dauert es Stunden, um ihn tatsächlich auf mühsamen Pfaden durch die Schluchten zurückzulegen. Von der ehemals geschlossenen Talfüllung sind nur noch kleine Restflächen übrig geblieben, die örtlich als „Inselchen“ (îlets) bezeichnet werden. Jedes Inselchen trägt eine kleine Siedlung, aber viele von ihnen sind inzwischen wieder verschwunden, weil die Erosion die Plattform des Siedlungsstandortes zerstört hat. Unser Wanderweg durch den „Geröllfluss“ war ein augenfälliges Zeugnis dieser Vorgänge, denn offensichtlich waren durch noch sehr junge Abflussereignisse ganze Passagen des ehemaligen Pfades abgespült worden, so dass teilweise recht abenteuerliche Notlösungen gefunden werden mussten.

Erst bei unserer Ankunft in La Nouvelle am späten Nachmittag trafen wir einige Bekannte von der morgendlichen Busfahrt wieder. Sie waren ähnlich geschafft wie wir, um so willkommener (und überraschender) aber war die Infrastruktur des Ortes mit einem gut sortierten Einkaufsladen (das gut gekühlte Bier war zwar nicht ganz billig, fand aber trotzdem reißenden Absatz) und vor allem mit einer Berghütte, die alle ins Schwärmen versetzte: eine wunderschöne Herberge im kreolischen Stil, zwar Sechszimmer (so dass es auch diesmal wieder Schnarchgeschädigte gab), dafür aber warme Duschen, vor allem aber ein Festessen am Abend, das jedem Viersternerrestaurant zur Ehre gereicht hätte – zumindest wurde es so nach den Strapazen des Tages empfunden. Aber es war wirklich außergewöhnlich, mit Aperitif, mehreren Vorspeisen, leckeren Nachspeisen, einem Digestif und Kaffee. Ach ja, das Hauptgericht: *carri*, das gibt es nicht anders auf der Insel. Angeblich soll es Inselbewohner geben, die ihr ganzes Leben noch nichts anderes gegessen haben sollen als *carri*. Aber *carri* ist ohnehin nur in seinen Grundbestandteilen immer gleich: Reis, Hülsenfrüchte (*grain*), scharfe Soße (*rougail*), Bestandteile, die es unverwechselbar machen und die sich nie ändern. Dazu kommen aber dann die substantiellen Zutaten: das kann Fisch, Geflügel, geräuchertes Bauchfleisch (*boucané*), in kleine Würfelchen geschnittene Wurst oder sonst etwas sein. Nur ist es nie „leichte Kost“ und an

diesem Abend war es besonders angezeigt, das Ganze mit einem kräftigen Schnaps aus Inselrum abzuschließen. All diese Leckereien sind nur möglich, weil inzwischen die Versorgung per Hubschrauber erfolgt. Das macht die Dinge nicht eben billiger, aber es stellt eben doch eine Verbindung zur Außenwelt dar, ohne die auch der Cirque de Mafate heute nicht mehr denkbar ist.

05. Oktober: Wanderung über den Col de la Fourche in den Cirque de Salazie

An diesem Morgen war kein Wecker nötig, um die Fotografen bereits bei Sonnenaufgang auf Pirsch gehen zu sehen. Das glutrote Leuchten der fast 1.000 m hohen geschlossenen Westbegrenzung des Cirque de Mafate bei Sonnenaufgang ist ein unvergessliches Motiv, das sich paart mit Eindrücken einer entrückten Welt, die sich eben anschickte, aufzuwachen. Das Hähnekrähen hatte diese Phase des Tages schon seit Stunden angekündigt (vielleicht auch deshalb kein Wecker), nun aber grunzte und gackerte es überall, Mafate erwachte zu einem weiteren Tag der Einsamkeit. Wie ist es eigentlich mit der Postzustellung? Gute Frage. Es gibt sie tatsächlich, einmal die Woche, so lange braucht nämlich der Postbote Thibourle für seine 120 km lange Runde durch den Cirque. Seit 36 Jahren ist er auf der Tour unterwegs, sicher einer der besttrainierten französischen Postbeamten, denn sein Gehalt bekommt er natürlich aus Paris. Eine Eilzustellung per Hubschrauber wäre sicherlich möglich, aber die scheint nicht eigentlich in diese Welt zu passen.

Dennoch: die Hubschrauber regten uns an diesem strahlenden Morgen auf, denn mit der aufgehenden Sonne kamen sie in Scharen, drehten eine Runde und verschwanden wieder. Einige Unternehmen haben sich inzwischen auf Heli-Tours spezialisiert und entsprechen damit einer steigenden touristischen Nachfrage. Richtigen Abscheu bekamen wir jedoch, als einer dieser Hubschrauber in unmittelbarer Nähe unserer Unterkunft landete, nicht etwa, um notwendige Versorgungsgüter zu bringen, sondern um einige Touristen mit leichtem Picknickgepäck auszuspucken, die sich anschickten, nunmehr einen heroischen Tag abgeschieden von der Zivilisation zu verbringen.

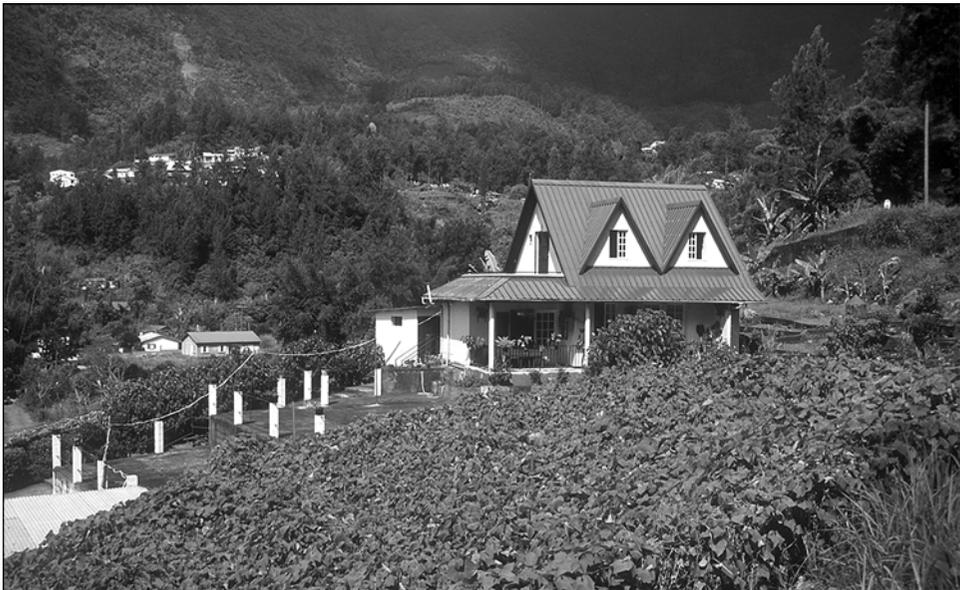
Aber dies haben wir beobachtet, als wir uns bereits auf dem Weg aus dem Kessel befanden. Unser Ziel war zunächst der Col des Boeufs, der bequemere Übergang zum Cirque de Salazie. Es dauerte eine ganze Weile, bis wir den Anstieg bewältigt hatten, denn immer wieder wurden Fotostops eingelegt, um das eine oder andere Motiv noch besser zu erwischen. Unterhalb der Passhöhe dann die Überraschung, dass der Übergang wegen eines Bergrutsches nicht passierbar war und dass Bauarbeiten am benachbarten Col de la Fourche auch dort eine Passage verboten – außer an Wochenenden, unser Glück (es war Samstag). So wurde die etwas beschwerlichere Tour gewählt, mit sehr viel Herzklopfen, denn insbesondere der Abstieg in den Cirque de Salazie war wohl das gefährlichste Stück Wegstrecke auf der ganzen Tour. Da blieb zunächst wenig Zeit, um die völlig veränderte Landschaft zu bemerken, in der wir uns mit Überschreiten der Passhöhe befanden, übrigens bei eisigem Wind, der ohnehin nicht zum Verweilen auf der kleinen Plattform in knapp 2.000 m Höhe einlud. Erst nach Bewältigung der Gefahrenstrecke und einem etwas verspäteten Gipfelschnaps konnten wir uns dann wieder der Landschaft zuwenden.

Der Cirque de Salazie ist von allen drei Cirques am dichtesten besiedelt und am intensivsten genutzt. Das hat eine relativ leichte Erklärung, denn die Zugänglichkeit von Osten her erfolgt zwar auch hier, wie in den übrigen Cirques, lediglich durch eine einzige schmale Schlucht, im Falle von Salazie ist dieser Zugang jedoch vergleichsmäßig un-

problematisch und relativ flach. Das erklärt auch, warum sich hier bereits um 1830 die ersten Siedler niedergelassen haben. Zwar bot der Cirque nicht die Möglichkeiten der Küstenebenen, insbesondere nicht hinsichtlich des intensiven Zuckerrohranbaus, aber eine autochthone Landwirtschaft mit Ananas, Bananen, Chouchou (einer Kürbisart), Gemüse u.v.a. war auf den mineralreichen Vulkanböden sehr gut möglich, zumal Wasser in ausreichenden Mengen zur Verfügung stand. Hinzu kam ein vergleichsweise angenehmes Klima, deutlich erträglicher als in den vorgelagerten Küstenebenen, was den Cirque de Salazie schon bald zu einem beliebten Ausflugsziel hat werden lassen.

Hierzu trug, neben der Verkehrserschließung, auch die Entdeckung von Thermalquellen in Hell-Bourg Mitte des 19. Jahrhunderts bei. Das hat dem Ort einen raschen Aufschwung beschert, der erst durch die Erschließung der Thermalquellen in Cilaos einige Jahrzehnte später etwas gebremst wurde. Kennzeichen dieser Blütephase als Kurort sind überall sichtbar: es gibt keinen zweiten Ort auf der Insel mit so vielen denkmalgeschützten kreolischen Häusern, teilweise regelrechten Palästen, die den ehemaligen Wohlstand erahnen lassen. Besonders an Wochenenden wird es auch heute noch sehr eng in dem Ort, denn er liegt lediglich eine gute Autostunde von Saint-Denis entfernt, mitten im satten Grün und umgeben von Wasserfällen, die in dieser Häufigkeit nirgends sonst auf der Insel vorkommen.

Abb. 7: Kreolisches Gehöft im Cirque de Salazie



Diese Besonderheit betrifft vor allem die östliche Umrandung des Talkessels, jene Wand, die uns bereits bei unserem ersten Aufstieg zum Gîte du Bélouve herausgefordert hatte. Die Erklärung für den Wasserreichtum ist relativ einfach: die Dachfläche oberhalb des Anstieges gehört zu den regenreichsten Gebieten der Insel. Es handelt sich um jene Fläche, die wir bei unserer Wanderung zum Trou de Fer kennen gelernt hatten und wo wir uns hinreichend anhand der Vegetationsformation über den Regenreichtum informiert

hatten. Im Jahresmittel fallen auf dieses Plateau an der Ostflanke der Insel zwischen 6.000 und 8.000 mm Niederschlag. Ein großer Teil dieser Wassermassen versickert in dem klüftigen, zum Teil recht durchlässigen Gesteinsuntergrund, staut sich aber an Horizonten (z. B. Tonlagen), wo die Durchlässigkeit unterbrochen ist. Da das Plateau zum Cirque de Salazie rund 600 m tief abbricht, werden in der dadurch entstandenen Wand solche wasserstauenden Schichten angeschnitten, eine klassische Situation für die Ausbildung von Quellhorizonten, die hier lehrbuchartig zu beobachten sind. Die so entstandene Landschaft ist so einmalig und spektakulär, dass sie auf vielen touristischen Prospekten werbewirksam eingesetzt wird.

Für uns bedeutete dieser Tag insofern eine Zäsur, als wir von nun ab zwei Kleinbusse zur Verfügung hatten. Die ursprünglich geplante Übergabe auf der Passhöhe des Col des Boeufs war nicht möglich, da während des Zyklons im Januar 2002 der obere Teil der Zugangspiste durch mehrere Berggrutsche versperrt war. Insofern mussten wir einige zusätzliche Kilometer zu Fuß auf uns nehmen. Um so größer war die Erleichterung, als die Fahrzeuge zum vereinbarten Zeitpunkt und am vereinbarten Ort bereit standen. Irgendwie war es ein eigenartiges Gefühl, plötzlich wieder von der Zivilisation umgeben zu sein. Aber beschwert hat sich niemand, denn nach den Strapazen der letzten Tage war man für eine weniger schweißtreibende Fortbewegungsart durchaus dankbar.

06. Oktober: Von Salazie über die Plaine des Cafres zum Piton de la Fournaise

Das Verlassen des Cirque de Salazie an diesem Sonntagmorgen war gleichwohl mit etwas Wehmut gemischt. Man kann sich sicherlich La Réunion auf unterschiedliche Weise nähern, aber der Eindruck, der sich durch eine mehrtägige Wanderung im Inselinneren vermittelt, ist sicherlich durch nichts wettzumachen. Andererseits ist die Insel, bei aller Kleinheit, zu groß, um in der zur Verfügung stehenden Zeit alles zu Fuß machen zu können, was wir uns vom Programm her vorgenommen hatten.

Die erste Etappe an diesem Morgen hieß Supermarkt von Saint-André. Die Rucksackvorräte der letzten Tage waren weitgehend aufgebraucht, insofern war eine Auffrischung der Reserven unbedingt notwendig. Nur hätten wir dafür vielleicht doch nicht einen Sonntag vorsehen sollen, denn offensichtlich ist das der Haupteinkaufstag der Inselbewohner. Schon die Anfahrt zum Supermarkt war zeitraubend, die Parkplatzsuche schwierig, und das Schlangestehen an der Kasse echt nervig. Darüber tröstete auch kaum hinweg, dass wir Käse aus der Normandie, Weine aus Bordeaux, Rillettes aus Le Mans und sonstige französische Leckereien in prall gefüllten Regalen vorfanden – all das machte uns jedoch schlagartig deutlich, dass wir der autochthonen kreolischen Welt der vergangenen Tage nun doch endgültig wieder entrückt waren.

So konnte das erste Tagesziel, die Takamaka-Region, erst mit einiger Verspätung angefahren werden, was um so ärgerlicher schien, als damit der Regen am späten Vormittag vorprogrammiert war. Dies zumindest wurde mehrfach von der Exkursionsleitung betont, eigentlich nicht zu unrecht, zählt doch Takamaka zu den Punkten mit den weltweit höchsten Niederschlägen. Tatsächlich wurden hier in Extremjahren über 14.000 mm Regen gemessen, also 14.000 Liter Wasser (1.400 Eimer voll) pro Quadratmeter innerhalb eines Jahres. Was hätte man also anderes erwarten sollen als Regen, zumal am späten Vormittag, wenn die Staubeiwölkung an der Passat zugewandten Seite normalerweise längst ausgebildet ist.

Wenn man so sehr auf ein „Highlight“ (und sei es nur der Superlativ mit dem regenreichsten Punkt der Erde) hinarbeitet, ist es natürlich frustrierend, diesen Ort bei strahlendem Sonnenschein zu erleben. Es war eine unwirkliche Situation, in einem feuchtigkeits-triefenden tropischen Regenwald zu stehen und dabei kein einziges Wölkchen am Himmel zu sehen. Stattdessen präsentierte sich vor uns oberhalb der Rampe des Fôret de Bélouve der Piton des Neiges in all seiner Schönheit (sogar die Caverne Dufour war erkennbar), unter uns die tiefen Schluchten des Rivière des Marsouins, die sich Hunderte von Meter in das Plateau eingeschnitten haben und in die auch hier zahllose Wasserfälle hineinstürzen. Wäre das alles nicht so überwältigend schön gewesen, so hätte man sich für die falsch erzeugten Erwartungen fast entschuldigen müssen.

Natürlich nahm der Aufenthalt dadurch mehr Zeit in Anspruch als geplant, so dass die Picknickpause deutlich verspätet stattfand, dafür aber an einem nicht weniger attraktiven Punkt am Strand von Saint-Benoit. Inmitten eines kleinen Waldes aus Schraubenpalmen (Padania) und bei beeindruckender Brandung (Baden unmöglich) fiel das Picknick nach dem Einkauf am morgen deutlich reichhaltiger aus als bei den eher spartanischen Versorgungsstops im Gebirge, bei denen das aus Deutschland mitgebrachte Knäckebrot immer bröseliger und die Dosenwurst immer langzähmiger wurde. Nunmehr gab es ofenfrisches Baguette, frischen Salat und leckeren Käse, dazu Rotwein – welch ein Luxus.

Die Fahrt am Nachmittag erfolgte im geologischen Sinne entlang der Nahtlinie, die den älteren westlichen von dem jüngeren östlichen Teil der Insel trennt. Diese Strecke von Saint-Benoit nach Tampon und Saint-Pierre ist übrigens die einzige Querverbindung auf der Insel, die ansonsten nur entlang der Küste ringförmig umfahren werden kann. Die Strecke führt dabei über zwei ältere Landoberflächen, die sich übereinander anordnen: die Plaine de Palmistes im Höhengniveau von rd. 1.000 m und die Plaine des Cafres in rd. 1.500 m Höhe. Auch das Hochplateau der Plaine des Palmistes ist erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts besiedelt worden. Im Zuge einer systematischen Erschließung wurde die Straße von Saint-Benoit aus zunächst bis zu diesem Hochplateau angelegt, wobei alle 500 Meter eine Querstraße (oder Weg) vorgesehen wurde. Im Sinne einer systematischen Kolonisation wurden die Siedlungen entlang dieses Verkehrsnetzes angelegt, was bis heute in der Regelmäßigkeit der Fluraufteilung zum Ausdruck kommt. Auch die Bezeichnung der Siedlungen selbst weist auf den systematischen Erschließungsvorgang hin: *Permier village*, *deuxième village*, *troisième* usw. (erstes, zweites, drittes Dorf usw.). Die namengebende Palmenart (*Acanthophoenix crinita*) ist heute kaum noch anzutreffen, eine Folge der Übernutzung durch den Menschen, der die jungen Triebe als Salat- bzw. Gemüsedelikatessbegehrte.

Die nochmals rd. 500 Meter höher gelegene Plaine des Cafres erlebte einen ähnlichen Siedlungsgang. Hier wurde von Süden her die Straßenverbindung von Saint-Pierre über Tampon bis zum Hochplateau angelegt, das 1851 erreicht wurde. Die Zahl der gegründeten Ortschaften ist hier größer, aber auch hier kann man den Fortgang an der numerischen Benennung der Dörfer erkennen, die sich in diesem Falle nach der Entfernungsdistanz von Saint-Pierre richten. Die letzte so benannte Siedlung ist die 27. (*le Vingt-Septième*, heute Bourg-Murat), die sich fast am höchsten Punkt der Plaine des Cafres befindet. Der Name dieses Hochplateaus leitet sich übrigens von ehemaligen entlaufenen Negerklaven (Cafres = Kaffern) ab, die vor der Anlage der Straße auf der kargen Hochfläche ihre Zuflucht gefunden hatten.

Von Bourg-Murat aus, das wir in dichtem Nebel erreichten, zweigt östlich eine Straße in Richtung Piton de la Fournaise ab. Die Berghütte an dessen Kraterrand war unser Tagesziel, und die Stimmung war schon etwas gedrückt, weil während der gesamten Anfahrt der Nebel eigentlich immer dichter zu werden schien. Mit anderen Worten: Sichtverhältnisse null, weder die Grande Ravine noch der Commerson Krater waren zu sehen. Welches Erlebnis aber, als wir uns mit Erreichen der Plaine des Sables plötzlich über der Wolkendecke befanden und sich ein geradezu phantastischer Blick auf den Vulkan präsentierte. Natürlich war dies eine Einstimmung nach Maß, denn damit hatten wir das Ziel des nächsten Tages unmittelbar vor Augen. Es waren noch zahlreiche Fotostopps und ein erster kurzer Vorstoß bis zum Pas de Bellecombe am Rande der Caldera nötig, bevor wir uns im Gîte du Volcan für die kommenden beiden Nächte einnisteten – auch hier wieder in großem touristischem Gedränge bei gleichzeitig sehr kargen Rahmenbedingungen.

07. Oktober: Aufstieg zum Piton de la Fournaise und Kraterwanderung

Der Tag begann mit einer Riesenenttäuschung: Regen. Er hatte uns in Takamaka verschont, jetzt aber schien er unser Vorhaben zu vereiteln. Ratlosigkeit, nicht nur in unserer Gruppe. Einige besonders wetterfeste Hüttenmitbewohner machten sich trotzdem auf den Weg, andere traten resigniert die Rückreise an, wir warteten. Ohnehin waren Telefonate wegen Flugbestätigungen und wegen der nächsten Quartiere zu erledigen, dafür war nun zumindest etwas Zeit, wenn auch die Verbindungen alles andere als überzeugend waren. Irgendwann war dann der Fatalismus so weit gediehen, dass wir uns zum Aufstieg entschlossen, auch wenn es zunächst eher unsicher schien, dass der Tag noch gerettet werden konnte. Dazu trugen vor allem auch die Berichte der bereits wieder Zurück- oder der Umkehrenden bei, die alle im gleichen Tenor berichteten: *On ne voit rien*, man sieht nichts!

Dass wir uns trotzdem nicht von unserem Vorhaben haben abbringen lassen, war ein einziger Glücksfall. Zwar erfolgte ein großer Teil des Anstiegs im Nieselregen, gegen 11 Uhr löste sich jedoch die Wolkendecke auf und für den Rest des Tages gab es nur noch Sonne pur. Als der Gipfel des Vulkans (2.632 m NN) erreicht war, präsentierte sich die Insel in absolut idealen Wetter- und Lichtverhältnissen, einschließlich Fernblick zum Piton des Neiges, dem älteren Vulkanbruder, dessen Anblick uns inzwischen schon sehr vertraut geworden war. Nach einer ersten Verweilpause am Kraterrand wurde das Innere des Bory-Kraters mit etwas mulmigen Gefühlen für die Mittagspause genutzt, gefolgt von einer etwa halbstündigen Siesta, die bei einigen unvorsichtigen Teilnehmern einen erheblichen Sonnenbrand hinterließ – schließlich waren wir in einem Vulkan. Das Erlebnis war somit überwältigend und nachhaltig.

Das hatte aber auch ernsthafte Gründe, zählt doch der Piton de la Fournaise zu den aktivsten Vulkanen der Erde, wobei seine Aktivität ungefähr zu dem Zeitpunkt einsetzte, als die des Piton des Neiges erlosch. Das hat seine einfache Erklärung darin, dass sich die Insel über einem sog. Hotspot aufgebaut hat, also einem (stationären) labilen Punkt des Erdmantels, an dem ein permanenter Wärme- und Materiestrom aus dem Erdinnern erfolgt, der in der Erdkruste (Lithospäre) Aufschmelzvorgänge bewirkt. Ist die Kruste erst einmal durchbrochen, so erfolgen an diesem Punkt häufige Entleerungen der Magmakammern. Allerdings ist die Erdkruste nicht stationär. Im Sinne der Wegener'schen Theorie verdriften die Kontinentalplatten, wobei sie auch über solche Hotspots des Erdmantels hinwegrutschen. So muss man sich auch die Entstehung von La Réunion vorstellen:

über dem Hotspot im Erdmantel hat sich zunächst der Piton des Neiges aufgebaut, durch das Weiterdriften der Platte ist aber seit rund 100.000 Jahren der Piton de la Fournaise zum Ventil des Hotspots geworden und hat sich seitdem in mehreren Phasen aufgebaut. Entsprechend dieser Phasen handelt es sich nicht um einen einzigen Schildvulkan, sondern um ein in sich mehrfach gegliedertes System von Calderen (Einbruchskrater), in denen sich jeweils wieder neue Krater aufgebaut haben. Der heutige Doppelkrater (Cratère Bory und Cratère Dolomieu) ist in dieser Entwicklung nur das allerjüngste Glied. Ähnliche tektonische und vulkanologische Verhältnisse wie in La Réunion liegen in Hawaii vor, aber auch Tahiti ist ein vergleichbares Beispiel.

Trotz des Nieselregens hatten wir bereits beim Anstieg einige Elemente des vulkanischen Formenschatzes besprochen, die in großer Vielfalt am Piton de la Fournaise zu beobachten sind. Dazu zählte als erstes der kleine, durch Eisenoxide rötlich schimmernde Schlackenkegel *Formica Leo* am Rande der inneren Caldera (*Enclos Fouqué*), der 1753 durch eine Eruption entstanden ist. Auch die verschiedenen Lavatypen hatten uns bereits beschäftigt, obwohl sie am Nachmittag in der Sonne dann natürlich sehr viel schöner zu beobachten waren. Am verbreitetsten ist dabei am Fournaise die sog. Stricklava (auch Seil- oder Fladenlava), die als Pahoe-hoe-Lava bezeichnet wird. Dieser Lavatyp weist eine glatte, wulstige bis strickartige Oberfläche auf und ist vor allem bei dünnflüssigen Lavaströmen vorzufinden. Die typischen Wellen-, Falten- oder Strickformen entstehen dadurch, dass sich der Lavaström im Zuge der Erkalzung zusammenschiebt, wobei sich im Untergrund der Lavafluss durchaus noch fortsetzen kann. Das Ergebnis sind dann oft Hohlformen oder gar regelrechte Tunnels, wie wir dies zum Teil beobachten konnten. Weniger verbreitet am Piton de la Fournaise ist die Blocklava (Aa-Lava). Daneben gibt es noch die sog. Kissenlava (Pillow-Lava), die dann entsteht, wenn basische Lava in ein Gewässer fließt. Beim Kontakt mit dem Wasser überzieht sie sich sofort mit einer Erstarungshaut und bildet die typischen kissenartigen Formen.

Innerhalb des Bory-Kraters bzw. beim Blick in den Dolomieu-Krater konnten wir zumindest aus der Distanz weitere Förderformen beobachten, insbesondere kleinere Solfatare und Fumerolen, die sich im Kraterinneren aufgebaut haben und deren Aktivität sich teilweise durch kleine Rauchfahnen andeutete. Diese Formen entstehen im Zusammenhang mit Gasausstößen, wobei es sich um Schwefeldioxid, Kohlendioxid, Stickoxide oder gelegentlich nur um Wasserdampf handelt. Schon lange vor Erreichen des Gipfels erreichte uns gelegentlich der Geruch dieser Exhalationen, was uns zumindest in dieser Phase die Orientierung erleichterte. Natürlich stehen auch die Thermalquellen, denen wir z. B. in Cilaos und in Hell-Bourg begegnet waren, im Zusammenhang mit dem Vulkanismus. Sie entstehen vor allem dort, wo die sog. geothermische Tiefenstufe (d.h. die Erwärmung zum Erdinneren hin) gering ist, was in der Nähe von Vulkanen naturgemäß der Fall ist. Versickerndes Wasser wird dadurch schon in vergleichsweise geringen Tiefen (wenige Tausend Meter) zum Siedepunkt gebracht. Der dabei entstehende Dampfdruck kann wiederum zum Aufsteigen des Wassers und zum Austritt in Thermalquellen führen, wobei die unterschiedlichen gelösten Minerale den jeweiligen Charakter dieser Quellen bestimmen.

Leider war der Rundweg um die beiden Gipfelkrater gesperrt, so dass wir uns für die etwas kürzere Variante entscheiden mussten. Immerhin konnten wir entlang des Nordrandes des Cratère de Dolomieu immer wieder neue vulkanische Formen und vor allem die unterschiedlichsten Farben des Gesteins beobachten. Der Abstieg erfolgte über die

Ostroute bei idealen spätnachmittäglichen Lichtbedingungen, die noch einmal viele Meter Celluloid kosteten. Eigentlich wurde nur bedauert, dass sich der Vulkan während unseres Besuchs so ruhig verhalten hat. Alle hatten insgeheim wohl doch den *Feuerberg im Indischen Ozean* erhofft, von dem die ältesten Quellen berichten

Abb. 8: Rast auf dem Gipfel des Piton de la Fournaise



08. Oktober: Saint-Benoit – östliche Küstenlandschaft – Fahrt nach Basse-Vallée

Die Fahrt zurück vom Vulkan zur Plaine des Palmistes erfolgte bei herrlichem Wetter. Insofern bekamen wir nun doch noch alles zu sehen, was bei der Anfahrt durch den Nebel verhüllt war: der Cratère Commerson, vor allem aber der Blick vom Nez de Boeuf in das Tal des Rivière des Grands Rempart war einmal mehr überwältigend. Immer wieder, auch hier, musste man sich die gewaltige Erosionsdynamik klarmachen, die unter den tropischen Klimabedingungen herrscht, in Dimensionen, die wir uns in den gemäßigten Klimaten kaum vorstellen können.

Die Tagesstrecke führte wieder zurück über die Plaine des Palmistes nach Saint-Benoit (erneuter Versorgungsstopp im Supermarkt) und dann entlang der Ostküste in südlicher Richtung. Damit fanden wir uns zunächst wieder in den Zuckerrohrfeldern, die in diesem Abschnitt das wichtigste Anbauprodukt darstellen. Wie bedeutend die Zuckerproduktion für die Wirtschaft La Réunions auch heute noch ist zeigt sich u.a. darin, dass rd. 80 % der Exporteinnahmen allein durch den Zuckerverkauf erwirtschaftet werden. Die jährliche Exportmenge liegt bei circa 250.000 Tonnen Zucker, rund 60 % der kultivierbaren Fläche der Insel werden von Zuckerrohr eingenommen. Was sich in den letzten Jahrzehnten drastisch geändert hat, sind die Verarbeitungsstrukturen. Früher gab es in jedem größeren Ort eigene Zuckerfabriken, von denen einige auch heute noch existieren, jedoch nicht mehr betrieben werden. Heute gibt es lediglich noch zwei Raffinerien, zu denen das

Rohr von der ganzen Insel transportiert wird. Häufig zu beobachten sind die Umladestationen, wo das Zuckerrohr auf Lastwagen gepackt und von diesen dann zu den Zuckerfabriken verfrachtet wird.

Sehr bald holte uns aber das Thema Vulkanismus wieder ein, denn der gesamte Südosten der Insel ist durch die Lavaströme des Piton de la Fournaise gekennzeichnet. Viele davon folgen dem sog. Grand Brulé, einer gewaltigen Nische am Ostabhang des Vulkans, die gelegentlich als der weltgrößte Bergrutsch bezeichnet wird. Bei Sainte-Rose ist im Jahre 1977 ein solcher Lavaström etwas weiter nördlich bis zum Meer gelangt und hat dabei auch die Kirche des Ortes erfasst. Allerdings kam er am Kirchenportal zum Stillstand. Seitdem steht die Kirche, die man folgerichtig in *Notre-Dame de la Lave* umbenannte, etwa um zwei Meter vertieft inmitten des schwarzen Lavagesteins.

Das Mittagsspicknick wurde an der Pointe des Cascades durchgeführt, inmitten von Kokospalmen (*Cocos nucifera*) und Vacoabäumen (= Schraubenpalme, *Pandanus utilis*). Damit fanden wir zumindest einige Baumspesies vor, die für den Tieflandsregenwald charakteristisch sind. Von diesem ist jedoch in La Réunion nicht mehr viel übrig geblieben, da er im Rahmen der großflächigen Rodungen zugunsten des Zuckerrohranbaus fast völlig verdrängt wurde. Auf den noch sehr jungen Lavahängen im Osten der Insel hat er sich ohnehin nicht ausbilden können. Hier finden sich häufiger Pionierformen der Vegetation, etwa die polsterbildende Strauchflechte (*Stereocaulon vulcani*) und lichtliebende Laubmoose (*Polytrichum subformosum*, *Campylopus* sp.) Nach circa 10 Jahren bilden sich dann erste Gefäßpflanzen wie der Rippenfarn (*Blechnum tabulare*) oder das Sauergras (*Machaerina iridifolia*).

Mehr noch interessierte uns aber eine Nutzpflanze, die erheblich zum Renommee der Insel beigetragen hat: Vanille. Die ursprünglich in Mexiko heimische Orchidee (*Vanilla planifolia*) wird, wie fast überall in den Tropen, zur Gewinnung des exklusiven Gewürzes genutzt. Die Pflanze benötigt Temperaturen zwischen 25 und 28° C, hohe Luftfeuchtigkeit und jährliche Niederschlagsmengen von mindestens 1.500 mm. Als Epiphyt lebt die Vanille als Kletterpflanze im Unterholz des Regenwaldes. An der gesamten passatexponierten Ostseite von La Réunion findet sie optimale Standortbedingungen vor.

Der Prozess bis zur Gewinnung der Gewürzschote ist langwierig. Die Setzlinge werden an Bäume gebunden, an denen sie sich hochranken. Nach etwa drei Jahren trägt die Pflanze erstmals Blüten. Da Kolibris und für die Bestäubung notwendige Insekten fehlen, muss diese künstlich vorgenommen werden. Nach neun Monaten können die ersten reifen Früchte und Ranken geerntet werden. Sie werden unmittelbar für etwa drei Minuten in heißes Wasser getaucht, um Fäulnis zu verhindern. Danach werden die noch dampfenden Vanillestangen in Woldecken gehüllt und für 12 Stunden in Holzkisten gelagert, in denen die Fermentation beginnt. Die gelblich-grüne Frucht wird dabei zu einer dunkelbraunen, runzeligen und ledrig glänzenden Gewürzstange. Der anschließende Trocknungsprozess erfolgt phasenhaft und erstreckt sich über rd. acht Monate. Dann werden die Stangen kalibriert und versandfertig gemacht. Der aufwendige Vanilleanbau und Verarbeitungsprozess, früher in vielen Familienbetrieben praktiziert, ist heute in zwei Großbetrieben konzentriert.

Das Programm des Spätnachmittags beschränkte sich auf einige touristische Highlights im Südosten, die jedoch alle im Zusammenhang mit dem Vulkanismus standen. Die gesamte Küstenlandschaft in diesem Teil der Insel ist durch Plattformen und Kliffs

gekennzeichnet, die sich durch die abfließenden Lavaströme gebildet haben. Dabei entstanden zahlreiche Brandungslöcher und –tore, an denen das Meer mit ständiger Wucht weiter arbeitet. An der Pointe de la Table, dem Puits des Anglais und dem Puits des Français konnten wir dieses Schauspiel eine Weile bewundern, bevor wir uns auf einem etwas abenteuerlichen Sträßchen noch einmal ins Gebirge begaben. Unser Ziel war der Gîte de la Basse Vallée im Vallée heureuse, einer jener schluchtartigen Einschnitte, die den Piton de la Fournaise vom Süden her kennzeichnen. Es war die letzte Hüttenübernachtung, in einem tollen Ambiente und in nahezu himmlischer Ruhe, zumindest bis zum ersten Hahnenschrei (vier Uhr morgens).

09. Oktober: La Fenêtre, der Süden und Westen der Insel, Le Maido

Letzter Tag auf La Réunion, Tag der Zusammenfassungen und Zeit für letzte Eindrücke. Dazu bot die Strecke noch einmal einiges, auch einige Superlative hinsichtlich der Panoramablicke, die uns an einem weiteren absoluten Sonnentag vergönnt waren. Sie forderten allerdings sowohl den Fahrzeugen als auch den Fahrern noch einmal alles ab, zumal die Strecke ohnehin einige Nerven kostete. Dies lag im ersten Streckenabschnitt zwischen Saint-Joseph und Saint-Louis im Süden der Insel in erster Linie an dem hohen Verkehrsaufkommen, das durch die vielen mit Zuckerrohr beladenen LKWs nicht eben flüssiger wurde. Hinzu kamen zeitraubende Ortsdurchfahrten, da der Ausbau der Infrastrukturen offensichtlich mit dem rasch zunehmenden Verkehrsaufkommen nicht Schritt gehalten hat. Das Ausweichen auf Nebenstraßen ist völlig unmöglich, da es nur sehr wenige gibt, und wenn, dann sind die Verhältnisse hier meistens noch deutlich schlimmer.

Davon konnten wir uns bei der Anfahrt zum ersten Zielpunkt ein gutes Bild machen: La Fenêtre (das Fenster). Die Strecke von Saint-Louis über Les Makes bis zu diesem Aussichtspunkt ist zwar nur 23 Kilometer lang, allerdings steigt sie von Meereshöhe auf 2.000 m NN an, in unzähligen Windungen und in vielen Passagen, die nur im ersten Gang zu bewältigen waren. Dass ausgerechnet dort dann auch noch Busse mit Schulausflüglern unterwegs waren, hat die Probleme zur Bewältigung der Strecke nicht eben begünstigt. Insofern war große Erleichterung, als das Ziel endlich erreicht war, nicht nur bei den Fahrern. Aber es hatte sich gelohnt. Obwohl wir bei der Anfahrt am späten Vormittag sogar mit einigen Regentropfen kämpfen mussten, befanden wir uns kurz vor der Zielankunft oberhalb der Wolkendecke und konnten den Blick in den Cirque de Cilaos genießen, der sich von diesem Panoramapunkt aus öffnet. Hier fühlten wir uns als echte Inselkennner, denn alles das, was wir von diesem Punkt aus sehen konnten, hatten wir ja bereits erwandert: den Piton des Neiges, Cilaos, den Col de Taibit, alles war uns sehr vertraut. Es war der ideale Punkt, die Mittagspause mit einem opulenten Picknick einzulegen, um das uns einige der sonstigen Besucher beneideten.

Die Fahrt am frühen Nachmittag führte dann entlang der Westküste, die uns eine völlig andere Insel offenbarte. Im Lee des Passatwindes gelegen herrscht hier Trockenheit, mit Jahresniederschlägen um 400 mm, ein Zwanzigstel der Menge an der Ostflanke. Entsprechend trocken sieht die Insel hier aus, mit einer savannenartigen Vegetation, soweit sie erhalten ist. In dieser Zone *sous le vent* (unter dem Wind) treten viele sukkulente, also wasserspeichernde Pflanzen auf. Die vorherrschenden Gräser wirkten geradezu verdorrt, einige Sträucher und kleinere Akazienbestände (*Acacia farnesiana*, *Flacourtia*

indica usw.) waren ihrerseits augenfällige Zeugen einer klimatischen und zusätzlichen edaphischen Trockenheit.

La Réunion hat also auch seine klimatische Sonnenseite, die sich noch dadurch auszeichnet, dass sich hier ein Korallenriff gebildet hat, das die Brandung bricht und das mitverantwortlich ist für die herrlichen Sandstrände, die den Westen der Insel säumen. Diese Attribute waren eine entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung des Bade-tourismus, die sich hier im Verlauf der letzten Jahrzehnte dynamisch vollzogen hat. Schwerpunkte sind Saint-Gilles-les-Bains, Boucan-Canot, Saline-les-Bains und Saint-Leu, wobei insbesondere um Saint-Gilles einige Hotelburgen entstanden sind, die sich in gleicher Ausstattung auch anderswo auf der Welt wiederfinden lassen. Als Wirtschaftsfaktor gewinnt der Tourismus ganz offensichtlich an Bedeutung, wie spätestens in diesen Orten sichtbar wurde. Im Jahr 2001 verzeichnete die Insel erstmals über 500.000 Besucher (1990 waren es 200.000, 1970 nur 50.000), von denen fast zwei Drittel die Badeorte im Westen bevorzugen. Aber dass sich auch die Ziele innerhalb der Insel wachsender Beliebtheit erfreuen, davon hatten wir uns ja selbst hinreichend überzeugen können.

Bevor Gelegenheit zum Baden gegeben wurde (so tatsächlich geschehen), stand jedoch der vielleicht berühmteste Aussichtspunkt der Insel auf dem Programm: le Maido. Um ihn zu erreichen, mussten zum zweiten Mal an diesem Tag 2.000 Höhenmeter mit den Fahrzeugen bewältigt werden, wobei das Höhenprofil der Vegetationszonen gerade während dieser Anfahrt noch einmal besonders beeindruckend nachvollzogen werden konnte. Insbesondere interessierten uns dabei die Geraniumfelder, die sich in einer Anbaustufe oberhalb der Zuckerrohrfelder befinden.

Die Kultur der Geraniumpflanzen benötigt ausreichende, aber nicht exzessive Niederschläge zwischen 1.500 und 2.000 mm pro Jahr, Temperaturen um 16 bis 20° C sowie tiefgründige, humose Böden. La Réunion gehört zu den weltweit wichtigsten Produzenten von *Pelargoniumöl*, ein nach Rosen duftendes ätherisches Öl, welches aus Geranium gewonnen wird. 700 kg Blattmasse ergeben dabei lediglich einen Liter Ölessenz, die v.a. in der Parfümindustrie verwendet wird. In den 1970er Jahren war der Geraniumanbau auf Réunion noch deutlich weiter verbreitet als heute, wobei der Schwerpunkt des Anbaus auf einem vier bis fünf Kilometer breiten Streifen auf der Westseite der Insel oberhalb des Zuckerrohranbaus zwischen 600 und 1.500 m NN lag. Inzwischen ist die Anbaufläche deutlich zurückgegangen, teilweise zu Gunsten einer intensiver betriebenen Rinderhaltung und des Gemüsebaus. Gleichwohl zeugen in dieser Höhenstufe die große Zahl der Geranienfelder und die zahlreichen kleinen Destillierien, in denen das Öl gewonnen wird (eine davon besichtigten wir während der Rückfahrt) davon, dass die Produktion auch heute noch von einer gewissen Bedeutung ist. Sie ist jedoch deutlich rückläufig: der Exportwert betrug z. B. 1989 noch 13,6 Mio. Francs, 1996 war er auf 4,4 Mio. Francs gesunken (jüngere Zahlen leider nicht verfügbar).

Wir erreichten den Maido am Spätnachmittag, zu einem Zeitpunkt, an dem es sich eigentlich gar nicht mehr empfiehlt, die Strapazen der Anfahrt auf sich zu nehmen, da er sich zu diesem Zeitpunkt längst in Wolken gehüllt hat. Aber er war während der ganzen Anfahrt sichtbar und die Frage war nur, ob der Cirque de Mafate, den man bei klarem Wetter vom Maido aus in einer wirklichen Vogelperspektive überblickt, nebelfrei sein würde. Er war es: kein Wölkchen, ideale Sicht, Schräglicht für Fotografen, ein wirklicher Höhepunkt und der ideale Ort, auch hier noch einmal unsere Wanderstrecke nachzu-

vollziehen. Sogar unser Quartier und der Ort des so überaus opulenten *carri* waren mit dem Fernglas auszumachen. Nach diesem letzten Eindruck war das Baden am Strand von Saint-Gilles eigentlich gar nicht mehr so wichtig, es wäre ohnehin fast der einbrechenden Dunkelheit zum Opfer gefallen und fiel entsprechend kurz aus.

10. Oktober: Flug nach Mauritius und Besuch von Port-Louis

Die letzten beiden Exkursionstage waren dem Besuch der Insel Mauritius vorbehalten, natürlich nicht mit dem Anspruch einer ähnlich intensiven geographischen Beschäftigung mit diesem Teil der Maskarenen. Vielmehr sollten zwei erholsame Tage den Abschluss bilden, das manifestierte sich auch in unserem Hotel an der Blue Lagoon bei Mahébourg, das zwar weit von dem entfernt war, was viele Luxushotels auf dieser modernen Ferieninsel bieten, jedoch im Vergleich zu unseren Berghütten wie eine andere Welt auf uns wirkte.

Wir besiegten die Verlockungen des Schwimmbades und der Lagune und nutzten den Nachmittag zu einem Besuch von Port-Louis, der Hauptstadt der Republik, in der sich das traditionelle und das moderne Mauritius augenfällig miteinander vermischen. Die Fahrt vom Hotel zur Hauptstadt führte quer über die Insel und machte bereits einige grundlegende Unterschiede zu La Réunion deutlich. Die erdgeschichtliche Entstehung von Mauritius ist der von La Réunion vergleichbar, jedoch erfolgte sie rund acht Millionen Jahre früher. Dies hat bewirkt, dass die vulkanischen Hochgebirgsstrukturen heute bereits weitestgehend wieder der Abtragung zum Opfer gefallen sind, auch wenn einige Restmassive bestehen. Sie erreichen aber im höchsten Punkt (Piton de la Petite Rivière Noire) nur noch 828 Meter über Meereshöhe. Mit einer Nord-Süd-Erstreckung von 62,5 km und einer Breite von 46,5 km ist Mauritius noch etwas kleiner als die Nachbarinsel, jedoch gehört zur Republik Mauritius auch noch die 560 km weiter östlich gelegene Insel Rodrigues, mit 104 km² die kleinste der Maskareneninseln. Hinzu kommen noch einige kleinere Inseln im Norden: Cargados, Carajos und Agalega.

Die Geschichte der Insel Mauritius weist eine Reihe von Gemeinsamkeiten mit La Réunion auf. Der Name geht auf Moritz von Oranien und damit auf die Holländer zurück, auch wenn diese im Laufe des 17. Jahrhunderts durch die Franzosen verdrängt wurden. Unter diesen erfolgte eine Umbenennung in Île-de-France, und als solche ist sie in der Weltliteratur durch den Roman *Paul et Virginie* von Bernardin de Saint-Pierre verewigt worden. Allerdings mussten im Falle von Mauritius die Franzosen den Engländern im Jahre 1815 (Vertrag von Paris) weichen, nachdem diese im Jahre 1810 mit 10.000 Mann am Cap Malheureux (Unglückskap) im Norden der Insel an Land gehen konnten. Seitdem herrschten die Engländer bis zur Unabhängigkeit der Republik im Jahre 1968, wobei bis heute Englisch die offizielle Landessprache geblieben ist. Allerdings spricht die Mehrzahl der rund 1,2 Mio. Bewohner muttersprachlich Kreolisch und vielerorts ist in ländlichen Gegenden mit Französisch eine leichtere Verständigung möglich als in der offiziellen Landessprache.

Am auffälligsten während der etwa einstündigen Fahrt nach Port Louis war die außerordentlich dichte Besiedlung (circa 560 Einw./km²) und die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung. Schon beim Anflug war aufgefallen, wie zutreffend die Bezeichnung „Zuckerinsel“ ist. Innerhalb des Agrarsektors dominiert die Zuckerproduktion deutlich vor den anderen Produkten, einschließlich des Tees, dem im zentralen Hügelland um Curepipe ehemals eine deutlich höhere Bedeutung zukam. Rund 80 % des bebaubaren

Landes und etwa 50 % der gesamten Inseloberfläche sind von den Zuckerrohrfeldern eingenommen. Die Jahresproduktion liegt mit rd. 1 Mio. Tonnen viermal höher als in La Réunion, der größte Teil davon wird exportiert. Dabei profitiert Mauritius von Abnahmeverpflichtungen durch die EU, die einen großen Anteil der Exporte zu garantierten Preisen sichern. Andernfalls würde Mauritius sehr viel stärker dem Konkurrenzdruck des Weltmarktes ausgesetzt sein und hätte dadurch ganz sicherlich erhebliche Probleme in diesem Wirtschaftsbereich.

Gesamtwirtschaftlich hat der Zuckerrohranbau jedoch ohnehin in den letzten Jahren an Bedeutung verloren, dies zugunsten industrieller und tertiärer Wirtschaftsbereiche, unter denen die Textilindustrie und natürlich der Tourismus herausragen. In den 1970er Jahren erlebte die Wirtschaft der Insel auf der Grundlage der Textilindustrie einen regelrechten Boom, der ihr zumindest für einige Jahre sogar eine Vollbeschäftigung bescherte. Allerdings handelte es sich dabei größtenteils um ausländische Unternehmen, die wegen der billigen Arbeitskräfte lediglich ihre Produktion nach Mauritius verlagerten. Die damit verbundenen Abhängigkeiten sind hinreichend bekannt, sie haben auch in Mauritius wieder zu einem Bedeutungsrückgang dieses Sektors geführt. (vgl. hierzu Geogr. Rundschau 10, 2002, S. 24-30). Anders der Tourismus, dessen Bedeutung weiter steigt. Nirgends sonst auf der Welt gibt es eine solche Ballung von Luxushotels entlang einer traumhaft schönen Küstenlandschaft mit Palmen, Lagunen, feinstem Sand, stets angenehmen Temperaturen usw. Allerdings findet hier nicht eigentlich die mauritanische Wirklichkeit statt. Vielmehr haben die Hotelanlagen durchgängig den Charakter sog. *gated communities*, sie sind an den Eingängen mit Wachposten versehen, mit Zäunen umgeben, *ghettoisiert*. Viele Touristen sehen nur dieses Mauritius, jedoch ist es ganz sicher der Teil, der es am wenigsten charakterisiert.

Der Besuch von Port Louis war recht gut geeignet, die etwas widersprüchliche Struktur dieses Landes zu erahnen. Vom erhöhten Standpunkt des Fort Adélaïde war das Gemisch moderner, ja postmoderner Architektur im Kontrast zu einer teilweise bedrückenden autochthon-kreolischen Baumasse sichtbar, deren vielfältige ethnische Kennzeichen anhand einiger markanter Merkmale (Jumma-Moschee, Chinesische Pagode, Drachentor u.a.) zumindest erahnt werden konnten. Diese ethnische Struktur, ganz anders als in La Réunion mit einem hohen Anteil an Bevölkerung indischer Abstammung (69 %), war vor allem beim anschließenden Besuch des zentralen Marktes nicht zu übersehen. Welcher Kontrast zu der neuen Harbourfront mit einem renommierten Casino, mit Luxusgeschäften, hinter denen sich zahlreiche große internationale Namen verbergen, mit teuren Restaurants und Bars, mit Hotels auch hier der Spitzenklasse. Aber der Kontrast wird deutlich beim Blick auf die andere Straßenseite, im Bereich des Busbahnhofs der Stadt, wo der Straßenmarkt einen mehr als ärmlichen Charakter trägt und wohin sich kaum ein Tourist verirrt. Das alles wirkte etwas irritierend, auch unser abendliches Buffet im Blue-Lagoon-Hotel. Plötzlich sehnte man sich nach *carri*.

11. Oktober: Der Süden der Insel: Curepipe, Grand Bassin, Chamarel

Um zumindest einige zusätzliche Eindrücke von der Insel zu bekommen, wurde an diesem letzten Exkursionstag eine Rundfahrt in den Süden der Insel unternommen. Es ist dies der gebirgigere Teil, mit einigen landschaftlichen und kulturellen Besonderheiten, die einen Besuch rechtfertigten. Andere (u.a. auch der berühmte botanische Garten von Pamplemousses) konnten leider nicht in die Streckenführung mit einbezogen werden.

Ein erster Aufenthalt erfolgte in Curepipe, jener Stadt im zentralen Hügelland der Insel, die schon während der Kolonialzeit wegen des hier im Vergleich zu den Tiefländern angenehmeren Klimas ein bevorzugtes Wohn- und Versorgungszentrum war. Sie wird deswegen bis heute als die „Stadt der Weißen“ bezeichnet und zahlreiche Botschaften und diplomatische Vertretungen ziehen diesen Ort der Hauptstadt vor. Curepipe wirkt mit zahlreichen Parks und mit sehr vielen Villen im Kolonialstil insgesamt großzügiger als Port-Louis, ganz abgesehen von den Geschäften, deren hohes Renommee traditionell das der Hauptstadt übertrifft. Auch der Basar in der Nähe der Markthallen ist mit dem zentralen Markt in Port-Louis nicht vergleichbar, wirkt sogar im Vergleich leer, jedoch sind die Geschäfte sehr viel besser sortiert, sauberer, qualitätsbewusster, weniger marktschreierisch. Es war der richtige Ort, um einige „Mitbringsel“ zu erwerben und die letzten Rupien auszugeben.

Nächstes Ziel der Rundtour war das Grand Bassin, der heilige See der Hindus, an dem jedes Jahr im Februar das Fest Maha Sheivaratree gefeiert wird. Das Wasser des Bassins gilt, wie das des Ganges in Indien, als heilig. Der alljährlichen Prozession folgen Tausende von weißgekleideten Pilgern, um an einem der zahlreichen Tempel ihre Opfer zu bringen (rund 51 % der Inselbewohner sind hinduistischen Glaubens, gegenüber lediglich rd. 32 % Katholiken und etwa 17 % Moslime). Aber auch an den übrigen Tagen des Jahres kommen zahlreiche Familien, um Opfergaben zu bringen, ein Zeremoniell, in das auch die zahlreichen Touristen mit einbezogen werden, uns eingeschlossen.

Mit zu den landschaftlich schönsten Strecken auf Mauritius zählt die Fahrt durch die südwestliche Gebirgslandschaft mit dem Nationalpark *de la Riviere Noire*, der insbesondere deswegen angelegt wurde, um die wenigen noch verbliebenen Wälder auf der Insel zu schützen. Ursprünglich war der Waldanteil deutlich höher, jedoch wurden im Zuge der Kolonisation durch Franzosen und Engländer immer mehr Waldflächen gerodet, um die Anbauflächen für Zuckerrohr ausweiten zu können. Mitte des 18. Jahrhunderts gab es noch über 400.000 ha Wald, überwiegend tropische Tieflandwälder mit einer Reihe von Edelhölzern, an denen die Kolonialherren natürlich großes Interesse hatten. Schon ein Jahrhundert später war die Waldfläche auf 70.000 ha reduziert, der Tiefstpunkt lag 1936 schließlich bei 7.000 ha. Seitdem sind einige Flächen wieder aufgeforstet worden, gleichwohl beträgt die Waldfläche der Insel heute insgesamt nur knapp 10.000 ha.

Die Straßenführung über die sog. Plaine Champagne verläuft fast ständig auf der Hochfläche des Berglandes und bietet von daher immer wieder beeindruckende Panoramablicke. Sie wurden jedoch übertroffen von dem Besuch des 90 m hohen Wasserfalls und der „farbigen Erden“ (*terres de couleurs*) in Chamarel inmitten einer alten Zuckerrohr- und Kaffeeplantage, die noch heute an kolonialzeitliche Strukturen erinnert. Inmitten dieser Plantage präsentieren sich die tropischen Verwitterungsböden in den unterschiedlichsten Farbschattierungen, vom hellsten Gelb bis zum dunkelsten Blau. Manche Reiseführer meinen es seien neun, andere schreiben von 15 verschiedenen Farben – tatsächlich ist die Zahl nicht festzulegen, und eigentlich auch nicht bedeutend, zumal die Farbtönungen ohnehin fließend ineinander übergehen.

Die Rückfahrt erfolgte schließlich bereits in der Abendstunde entlang der Südküste, wobei auch hier noch einige kurze Haltepunkte erforderlich wurden. Dies besonders wegen der absolut gigantischen Brandung, die hier in meterhohen Wellen über die Saumriffs rollte, mit mächtigem Getöse. Badegelüste kamen hier nicht auf. Sie mussten bis zur

Ankunft im Hotel zurückgestellt werden, wo einige Teilnehmer vor dem neuerlichen Buffet (das gleiche wie am Vortag) noch einen Sprung in den Pool wagten.

12. Oktober: Rückflug und Fazit

Der Rückflug von Mauritius nach Frankfurt verlief reibungslos. Da es sich um einen Tagflug handelte, waren zumindest diejenigen mit Fensterplätzen im Vorteil und konnten Teile von Madagaskar, das ostafrikanische Rift Valley, den Kilimandscharo, die Kufra-Oasen usw. erkennen. Aber angesichts der vielen Eindrücke während der vergangenen zwei Wochen wurde das kaum noch aufgenommen. Die Ankunft in Frankfurt erfolgte auf die Minute planmäßig, so dass uns Verzögerungen wie am Anfang der Reise diesmal erspart blieben.

Welches Fazit lässt sich ziehen? Exkursionen wie diese sind relativ leicht, weil in ihnen so viel Exotisches und Neues enthalten ist, dass man nicht krampfhaft nach Themen suchen muss, die man den wissbegierigen Teilnehmern präsentieren könnte. Aber die Art der Unternehmung barg natürlich ein hohes Risiko: eine ganze Woche unter tropischen Bedingungen eine Hochgebirgstour mit einer letztlich doch untrainierten Gruppe zu unternehmen ist nicht selbstverständlich, zumal auch die Rahmenbedingungen (man denke an die Caverne Dufour) teilweise sehr marginal waren. Ganz sicher war das gute Wetter ein begünstigendes Element. Fast nur Sonnenschein, das ist für eine Insel, auf denen die welthöchsten Niederschlagssummen gemessen werden, absolut unglaublich. Es war also sicher auch viel Glück mit im Spiel. Was die Unternehmung letztlich überhaupt nur möglich machte, war die sehr überschaubare Teilnehmerzahl. Es hat sich gezeigt, dass unter diesen Bedingungen nur kleine Gruppen Sinn machen, schon aus kapazitären Gründen in den Hütten, die zum Teil dem Ansturm der Massen ohnehin kaum noch gewachsen sind.

Auch die im Vorfeld lange überlegte Frage, ob Hochgebirgswanderungen oder nicht, lässt sich im Nachhinein beantworten, wobei die Bejahung dieser Exkursionsform natürlich vor dem Hintergrund leicht fällt, dass alles gut gegangen ist, dass niemand verunglückt ist oder sonstige gesundheitlichen Probleme bekommen hat. Das hätte auch anderes sein können, man denke nur an den hanebüchernen Abstieg vom Col de la Fourche in den Cirque de Cilaos. Aber retrospektiv ist klar, dass das Inselerlebnis La Réunion wirklich nur auf diese Weise wirklich komplett ist, dass man letztlich viele Aspekte der Natur- und der Kulturlandschaft nur auf diese Weise hat kennen lernen können. Die Kombination eine Woche ohne und eine Woche mit Fahrzeugen erwies sich letztlich als ideales Konzept, weil dadurch viele Ergänzungen und Vertiefungen möglich geworden sind, die man mit nur einem Medium nur schwer hätte realisieren können.

Musste Mauritius am Ende noch sein? Die Frage ist schwer zu beantworten. Die Insel ist so anders und deswegen ist man allzu sehr geneigt, sie im direkten Vergleich als weniger Spektakuläre zu bezeichnen. Aber es hätte ganz sicher etwas gefehlt, hätte man ganz auf den Besuch verzichtet. So reicht es zumindest zum „Mitreden können“, wenn die Rede von Mauritius ist. Tiefere Eindrücke konnten ohnehin nicht vermittelt werden. Die sollten von der Exkursion als Ganzem ausgehen, und das scheint, schenkt man den Reaktionen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer Glauben, einigermaßen nachhaltig gelungen zu sein.

Rom – Neapel. Vieltausendjährige Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt

Leitung und Protokoll: Dr. Walter-Wilhelm Jungmann

Termine: Gruppe 1: 09. bis 20. März 2002, Gruppe 2: 23. März bis 03. April 2002

Unterkünfte: Piacenza / Hotel Nazionale; Rom / Hotel Noto und Archimede
Castellammare / Hotel Dei Congressi; Perugia / Hotel Tirreneis
Assisi / Hotel Dal Moro; Sterzing / Hotel Larch und Hotel Mondschein

Teilnehmer/innen:

Gruppe 1:

Bänsch, Dorothea	Herrfarth, Sabine	Rottmann, Werner
Beck-Bedbur, Irmtraud	Heuss, Herta	Saure, Ursula
Becker, Joh. Wilh.	Hirschel, Bärbel	Saure, Werner
Becker, Marianne	Hirschel, Walter	Schäfer, Karl-Heinz
Bohn, Gabriele	Hoffmann, Albrecht	Schmitt, Matthias
Bohn, Hans	Hoffmann, Christel	Schweinsberg, Dr. Hans
Buchta, Ingrid	Jäger, Gerhard	Straube, Anneliese
Eichinger, Brigitte	Jungmann, Dr. Wilh.-W.	Straube, Dieter
Eichinger, Horst	Maaß, Elisabeth	Troeltsch, Dr. Walter
Fehling, Ellen	Maaß, Friedrich	Troeltsch, Anna-Elisab.
Fehling, Peter	Oberbeck, Marianne	Weiershäuser, Erika
Großkopf, Erika	Pfitzner, Dagmar	Weiershäuser, Konrad
Großkopf, Gerhard	Pletsch, Erika	Wenz, Anneliese
Gut, Edith	Premper, Johanna	Wilhelm, Ursula
Gut, Wolfgang	Rocke, Eberhard	Chaffeur
Haenisch, Elisabeth	Rocke, Ursula	

Gruppe 2:

Ahrens, Heiner	Heitzler, Christa	Opp, Dr. Christian
Ahrens, Ute	Henrich, Peter	Opp, Marlitt
Auernheimer, Lissy	Höhmann, Helene	Richter, Dr. Friedr. W.
Balzer, Dieter	Jungmann, Dr. W.-Wilh.	Richter, Eva
Bog, Anneliese	Junker, Hans	Richter, Helmut
Büdel, Dr. Burghard	Junker, Monika	Roth, Gerhard
Büdel, Evelyn	Kießler, Wera	Roth, Irmgard
Charissé, Hans-Jürgen	Kresse, Uta	Schneider, Jakob
Charissé-Fr., Ursula	Kuba, Ingrid	Schneider, Herta
Dany, Hermann	Landwehr, Gerhard	Schuchardt, Ortrud
Dany, Heidi	Landwehr, Waltraud	Tänzler, Melitta
Ebel, Karin	Leis, Inge	Tänzler, Ulla
Eckstein, Manfred	Lischewski, Dieter	Wanger, Marie-Luise
Eckstein-Pfeil, Christa	Loose, Brita	Weinert, Gerhard
Eisel, Dr. Gerhard	Müller, Jochen	Wittekindt, Hans-Ulrich
Eisel, Thurid	Müller, Iris	Wittekindt, Kriemhild
Günther, Frauke	Pletsch, Erika	Chaffeur

Abb. 1: Fahrtstrecke(n) in Italien



Vorbemerkungen

Aufgrund der Erfahrungen bei früheren Exkursionen, die einen großen Zuspruch unter den MGG-Mitgliedern hervorriefen, sind wir auch bei der Reise nach Rom und Neapel schon bei der Vorplanung von zwei Durchführungen der "Tour" ausgegangen und buchten die Quartiere für 2 x 50 Personen. Das Motto "Vieltausendjährige Kulturschichtung und heutige Lebensvielfalt" traf voll den Sachverhalt. Ohne einen hohen Grad an Rücksichtnahme und gruppendienlichem Verhalten aller Teilnehmer wäre solch ein Reiseprojekt nicht durchführbar. Besonderes Glück hatten beide Gruppen mit dem Wetter. Während unseres Aufenthaltes gab es an keinem Tag Regen. Selbst die Tagestemperaturen zeigten moderate Werte.

Die beiden Exkursionen (1. Termin/2. Termin) waren weitgehend identisch in Bezug auf die Unterkünfte und den Programmablauf. Positiv war die Wahl der Quartiere, da wir in Rom und am Golf von Neapel jeweils nur einen Standort benötigten, von denen die einzelnen Tagesausflüge leicht zu bewältigen waren. Die lange An- und Rückfahrt machte allerdings eine Zwischenstation notwendig.

Das Programm der Exkursion war im breitesten Sinne landeskundlich konzipiert, d.h. ein möglichst vielfältiges Spektrum der physisch- und kulturgeographischen sowie historischen Strukturen der Zielregionen zu geben. Für die Exkursionen selbst wurden allen Teilnehmern umfangreiche Arbeitsmappen ausgehändigt. Sie enthielten zu den verschiedenen Themen und Standorten Pläne, Übersichten, Texte, geschichtliche und geographische Zahlenmaterialien etc.

Vorbereitet wurden die Exkursionen zu Beginn des Jahres 2002 (Januar). An zwei Abenden im Mai 2002 fanden die Nachbesprechungen im Deutschen Haus statt. Ohne die tatkräftige Unterstützung von Erika Pletsch bei den vor- und nachbereitenden Arbeiten, bei der Buchung der Unterkünfte, der Verteilung der Zimmer, der finanziellen Abrechnung der Exkursionen und vor allem bei der Organisation der mittäglichen Versorgung der Gruppen wären diese Fahrten, so wie sie positiv abgelaufen sind, nicht möglich gewesen. Ihr ist besonders zu danken.

Da die Fahrtrouten und Standorte fast identisch waren, genügt es, die Varianten im Protokoll nur kurz zu erwähnen. Bei den nachfolgenden Tagesberichten werden die wichtigsten Inhalte möglichst detailliert wiedergegeben, damit die Teilnehmer/innen diese Exkursion (auch später noch) nachvollziehen können. Auf den Abdruck von Karten, Grafiken, Tabellen etc. wird verzichtet, da entsprechende Studienmaterialien vor der Exkursion verteilt und während der Reise genutzt worden sind.

1. Tag:

Während der Fahrt durch die Schweiz und über die Alpen wurde versucht die Interessen zu sammeln, die Leute anregen können, eine Italienreise zu unternehmen. Es sollte zu Beginn die Frage beantwortet werden, wie der "Italienreisende" sich dem Ziel seiner Wünsche annähern könnte. Sei es als Kunstreisender, als Geschichtsinteressierter, als Kultur- und Bildungsreisender, als Geograph, als Kaufmann und Ökonom oder schlicht als Bade- und Freizeit-(Erholungs-)Tourist. Jeder dieser Wünsche hat Orte seiner Sehnsucht (Rom, Vesuv, Pompeji, Turin, Florenz, Mailand, Rimini, Versilia, Riviera etc.). Es war durchaus beabsichtigt, das "Schöne Italien" als "Illusion" mit seinen vielschichtigen Kulturebenen den Teilnehmern/innen geographisch und historisch näher zu bringen.

Da die Anreise bis Piacenza sehr lang war, gab es von der Reiseleitung viele Informationen über die "vorbeirauschenden" Landschaften und Städte in der Schweiz und Oberitalien. Erste inhaltliche Erläuterungen handelten von den Kultur- und Naturräumen nördlich des Alpenkammes. So über die Stadtglomeration Basel, die Entstehung des Schweizer Mittellandes und der Voralpenzone, des Vierwaldstätter Sees mit Luzern sowie über die historischen Möglichkeiten, Verkehr über die Alpen zu führen. Dabei ging es im besonderen darum, über die Geschichte des St. Gotthard zu referieren.

Bedingt durch die zentrale Lage in Europa hat die Schweiz als Transitland größte Bedeutung. Dies gilt insbesondere für die Nord-Süd-Achsen. Im 19. Jh. wurden die wichtigsten Saumwege über die Alpen zu Straßen ausgebaut. Die Nord-Süd-Transversale Basel – Luzern – Sankt Gotthard – Chiasso, die Transversale Bregenz – Chur – San Bernardino – Bellinzona sowie die Alpenübergänge über den Großen Sankt Bernhard und den Simplon-Pass bilden die Verkehrsachsen bei der Überquerung der Westalpen. Durch den sich ständig steigernden Transitverkehr auf der Straße kommt es zunehmend zu Konflikten zwischen den Erfordernissen des Verkehrs einerseits und den Notwendigkeiten des Umweltschutzes und den Zwängen der topographischen Bedingungen andererseits. Speziell auf der Gotthardlinie (seit 1980 Tunnelabschnitte unter Sankt Gotthard und Selisberg) sind die Grenzen der Belastbarkeit für Mensch und Umwelt erreicht. Aus diesem Grunde wurde schon vor Jahren eine Höchstgrenze für Lkw von 28 t Gesamtgewicht sowie ein Nacht- und Sonntagsfahrverbot festgelegt.

Historisch betrachtet, überspannte schon in vorrömischer Zeit ein Netz von Saumpfadern die Alpen. Diesen Pfaden folgten einige Römerstraßen, die auch noch im Mittelalter immer wieder benutzt wurden. Die römischen und mittelalterlichen Straßen vermieden zumeist die sumpfigen Talböden und zogen gern am sonnenseitigen Hang, oft in steilem Anstieg, hinauf. Die modernen Straßen halten sich dagegen an die Talböden, vermeiden unnötige Steigungen und die Pässe werden durch zahlreiche Kurven (Serpentinen) erreicht. In den Westalpen wurden Anfang des 13. Jh. der Gotthardweg geschaffen, der bald alle anderen an Verkehrsbedeutung überflügelte, auch die wichtigsten Wege des Mittelalters über den Großen Sankt Bernhard und den Septimer. Im 16. und 17. Jh. verfielen mit dem Rückgang des Pilgerverkehrs und des deutsch-italienischen Handels viele Straßen (Post und Kuriere beschränkten sich auf wenige Routen), erst im 18. Jh. wurde ihnen wieder Aufmerksamkeit geschenkt. In der Mitte des 19. Jh. wurde mit dem Bau von Eisenbahnlinien begonnen. Diese lehnten sich anfangs ausschließlich an die alte Linienführung der Passwege an. Später konnten durch den Bau längerer Höhentunnels die Streckenführungen von Straße und Bahn vereinfacht werden. Die Höhenunterschiede verringerten sich. Im 20. Jh. wurde mit der Steigerung des Fremdenverkehrs und der zunehmenden Motorisierung besonders das Straßen-, weniger das Eisenbahnnetz ausgebaut. Durch den Bau von Basistunnels, deren Zugänge in tiefen, klimagünstigen Tälern liegen, konnte man sich in vielen Fällen von den alten Routen lösen, so dass die meisten Straßen ganzjährig befahrbar sind.

Nachdem wir in südlicher Richtung den Gotthard-Tunnel verlassen haben, kommt man in das Tal des Ticino, der am Nufenenpass in der Gotthardgruppe entspringt. Er durchfließt mehrere kleine Alpentäler und mündet bei Magodino (Ticino-Delta) in den Lago Maggiore, den er bei Sesto Calende wieder verlässt, tritt dann in die Po-Ebene ein, wo er zu Bewässerungszwecken genutzt wird und mündet südöstlich von Pavia nach 248 km Laufstrecke in den Po. Der Fluss hat der Landschaft und dem Kanton der Südschweiz

den Namen gegeben. Das Klima, insbesondere im Südteil, ist dank der geschützten Lage am Alpensüdrand schon mediterran geprägt. Seit Mitte der 1970er Jahre nimmt der Tourismus kontinuierlich zu. Der Kanton wird durch eine starke Agglomerationsbildung, zumal mit der Entwicklung Luganos zum Banken- und Dienstleistungszentrum, sowie durch seine Bedeutung als Fremdenverkehrsgebiet geprägt (3,5 Mio. Übernachtungen im Sommertourismus).

Aufgrund seiner Geschichte sind von den knapp 300.000 Ew. 84% Italienisch Sprechende und 11% deutschsprachig (Bellinzona). Historisch gehörten die Landschaften im Tessin zum Herzogtum Mailand zur Zeit des 14. und 15. Jh. Zwischen 1403 und 1516 errangen die Eidgenossen im Zusammenhang mit den Kriegen von Habsburg und Franzosen in Oberitalien die Herrschaft.

Bei Chiasso, dem wichtigen Eisenbahnort, verlassen wir das Tessin und kommen in die Provinz Como der italienischen Region Lombardei (Lombardia), die als Großlandschaft in der nordwestlichen Poebene und den südlichen Alpen liegt. Sie umfasst die Provinzen Varese, Como, Sondrio, Mailand, Bergamo, Brescia, Pavia, Cremona und Mantua mit insgesamt 1.546 km² und mehr als 9 Mio. Ew. Hauptstadt dieser Region ist seit Jahrtausenden Mailand (Milano). Die Lombardei reicht von der Ortler- und Adamellogruppe, die Zentralalpen im Norden über das oberitalienische Seengebiet mit dem Lago Maggiore, dem Comer See, dem Iseo- und Gardasee und die niedrigeren Bergamasker und Brescianer Alpen, den Moränenamphitheatern der pleistozänen Seen, der altpleistozänen Schwemmkegel der Alta Pianura, die durch die obere Grenze der Fontanilzone von den jungpleistozänen Schwemmkegelschleppen der Bassa Pianura getrennt werden, bis zu den postglazialen Aufschüttungen der Bassa Pianura im Überschwemmungsbe- reich des Po.

Die Landwirtschaft im Moränenhügelland ist bestimmt durch Rebland und Baumkulturen. Sie sind im hohen Maß an die besonderen ökologischen Qualitäten der Landschaft angepasst. Als Ganzes ist die Padania das "agrarisches Herz Italiens" und eine der fortschrittlichsten Agrarräume der Erde. Sie gehört marktwirtschaftlich zu den führenden Agrarregionen der EU. Im kleinräumigen Maßstab betrachtet, weist sie jedoch beachtliche naturgeographische Standortunterschiede, ganz erhebliche strukturelle Ungleichgewichte und bedeutsame agrarwirtschaftliche Fehlentwicklungen auf. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind die Boden- und Wasserverhältnisse in der trockenen Alta Pianura und in der feuchten Bassa Pianura.

Mehr als die intensiv genutzten Agrarlandschaften haben aber die auf der Basis der Wasserkraft der Alpenflüsse entstandenen industriellen Agglomerationen wie chemische und Nahrungsmittelindustrie, metall- und holzverarbeitende Betriebe von Mailand und seinen Nachbarstädten dazu beigetragen, die Lombardei zu einer der dichtest besiedelten und wirtschaftsstärksten Regionen Italiens und der EU zu machen, die seit Jahren erhebliche Bevölkerungsgewinne aus Mittel- und Süditalien erhält. Über Alpen- und Apenninpässe ist die Lombardei durch Autobahnen, Fernstraßen und Eisenbahnlinien mit den angrenzenden Staaten, der Küste von Genua und Mittelitalien verbunden.

Der eigentliche Wirtschaftsdistrikt um Mailand mit zahlreichen Verzweigungen weist Eisenwerke, Maschinen-, Textil- und Chemische Industrie auf. Die ungeplante, wuchern- de Verstärkung kann an der Entwicklung der Stadtregion Mailand exemplarisch studiert werden. An den Ausfallstraßen und Bahnlinien entwickelten sich geschlossene Fabrik-

und Siedlungsbänder, es kam zur mehr oder weniger flächenhaften städtischen Besiedlung größerer Areale. Die Conurbation Mailand soll heute über 600 Gemeinden umfassen und über mehr als 4 Mio. Ew. verfügen.

Mailand ist die bedeutendste Wirtschaftsmetropole Italiens. Das Schwergewicht in der Industrie liegt auf den metallverarbeitenden Betrieben und im Maschinenbau (Kraftfahrzeuge, Flugzeuge, Eisenbahn, Motoren, Generatoren etc.), gefolgt von der Textil- und Bekleidungsindustrie, der chemischen Industrie, der Elektro-, Gummi-, Nahrungsmittel-, Papier- und Möbelindustrie sowie dem Baugewerbe. Insgesamt leben 800.000 Menschen in Mailand, die in der Industrie beschäftigt sind. Mailand ist das Zentrum für Druckerzeugnisse und der wichtigste Ort für Buch- und Zeitungsverlage in Italien. Die wirtschaftliche Sonderstellung der Stadt wird durch viele Banken, Versicherungsgesellschaften, Handelshäuser, Stammsitze großer Industriekonzerne (z.B. Montedison, Pirelli), Konsulate und Handelskammern in der City, durch die Börse und durch mehrere bedeutende internationale Messen (Fiera Campionaria) unterstrichen. Mailand hat zwei internationale Flughäfen (Linate, Malpensa) und liegt im Schnittpunkt der wichtigsten norditalienischen Eisenbahnen, Autobahnen, Straßen und Kanäle.

Historisch sind die Entwicklungen von Mailand und der Lombardei eng verknüpft. Von der römischen Siedlung Mediolanum sind nur wenige sichtbare Reste erhalten. Geegründet wurde die antike Siedlung von den keltischen Insubrern. 222 v.Chr. wurde sie von Rom in Besitz genommen. Nach den Hunnen (452), den Ostgoten (539) und den Langobarden (569) eroberten die Franken unter Karl dem Großen (774) die Stadt. Seit 961 wurde Mailand von kaiserlichen Stadthaltern, dann von den Erzbischöfen verwaltet (Kaiser Otto d. Gr.). Die Auflehnung gegen die kaiserliche Macht um die Mitte des 11. Jh. leitet das kommunale Zeitalter Mailands ein. Im 12. Jh. setzte die territoriale Expansion ein (Eroberung von Lodi, Como) und forderte den Eingriff der kaiserlichen Macht (Friedrich Barbarossa) heraus. Nach der Zerstörung 1162 schwang sich die Stadt zur führenden Macht des lombardischen Städtebundes auf. Der Übergang von der Kommune zur Signoria erfolgte nach heftigen Kämpfen zwischen Guelfen und Ghibellinen. Die Visconti übernahmen die Herrschaft. Es begann eine neue territoriale Expansionswelle, die im 15. Jh. zum Konflikt und wechselvollen Krieg mit Venedig führte. Um 1500 erreichte Mailand den Höhepunkt der Renaissancekultur (Ludovico Sforza – Il Moro). 1499-1512, 1515-1521 und 1524-1525 versuchten die französischen Könige entsprechend ihrer Erbansprüche das Herzogtum in ihren Besitz zu bekommen. In den Kriegen gegen das Haus Habsburg mussten die Franzosen auf den Mailänder Besitz verzichten. Als 1535 der letzte Sforza starb, kam das Herzogtum zunächst an die spanischen, 1714 an die österreichischen Habsburger. Mailand war die Hauptstadt der österreichischen Lombardei, 1797-1815 des napoleonischen Italiens und 1815-1859 des österreichischen Königreiches Lombardo-Venetien. Während des Risorgimento stand Mailand im Mittelpunkt der nationalen Bewegung.

Von Mailand nach Piacenza, unserem ersten Zielort, sind es rund 80 km Autofahrt. Südlich des Po hat sich im Spätmittelalter und frühen Neuzeit aus der freien Kommune Piacenza, die Mitglied des lombardischen Städtebundes war, und nach mehrfachen Besitzwechsel (Visconti, Sforza, Kirchenstaat) das Herzogtum von Parma und Piacenza entwickelt. Die Ursprünge Piacenzas, das einen wichtigen Flussübergang beherrscht, gehen auf die Kolonisation der Römer während des 2. Punischen Krieges zurück. Das antike Placentia wurde 218 v. Chr. als Militärkolonie lateinischen Rechts von den Römern

gegründet. Im Mittelalter hatten seit 997 die Bischöfe die Herrschaft, bis es im 12. Jh. zur Stadtrepublik wurde.

Mittelpunkt ist die Piazza dei Cavalli, benannt nach zwei Reiterdenkmälern der Farnese (1620 und 1625) vor dem Palazzo del Comune (1280 begonnen). Heute ist die 104.000 Ew. zählende Stadt das Zentrum eines reichen Agrargebiets mit Nahrungsmittelindustrie, Zuckerfabrik und Herstellung landwirtschaftlicher Maschinen sowie chemischer und Zementindustrie. Bis in die 1980er Jahre gab es Erdgas- und Erdölvorkommen in der Nähe (Cortemaggiore).

Die Fruchtbarkeit der Landschaften am Fuß des Apennins zur Po-Ebene wird schon seit mehr als zwei Jahrtausenden genutzt. Die Schwemmfächerzone der Emilia-Romagna zeigt Reste römischer Wegsysteme mit starker Streusiedlung. Die schmalen Feldstreifen zwischen dem rechteckigen Wegenetz waren mit Baum-Weinreihen eingesäumt. Dazwischen verstreut Obstbauspezialkulturen (Pfersiche, Äpfel, Birnen). Entlang des Apenninfußes wurde die Via Emilia angelegt und mit Kolonien (Piacenza, Parma, Modena etc.) "bestückt". Aus diesen Siedlungskernen hat sich seit dem Mittelalter eine Städteachse entwickelt. Es sind heute Zentren und verstärkte Regionen hoher ökonomischer Potenz.

2. Tag:

Auch der zweite Tag war ein langer Fahrtag und entlang unserer Fahrtroute gab es viel Information über das Mikrophon weiterzugeben. Die Strecke führte uns über den Apennin in das Arno-Becken von Florenz und weiter durch das toskanische Hügelland nach Siena. Dort besuchten wir über die Mittagszeit die Altstadt (Centro storico). Um von Oberitalien nach Mittelitalien zu kommen, muss man wo auch immer, den Apennin überqueren. Wir wählten die Pässe im Toskanischen Apennin von Parma nach La Spezia (Autobahn Cisa-pass 1.039 m) bzw. bei der 2. Tour von Bologna nach Florenz (Autobahn Futapass 903 m).

Der Toskanische Apennin ist trotz seiner zahlreichen, zwischen 900 m und 1.300 m gelegenen Pässe eine recht wirksame geographische Scheide zwischen der eigentlichen italienischen Halbinsel und der Po-Ebene mit ihrem nur noch submediterranen Klima. Die höchsten Höhen erreicht der Toskanische Apennin im Monte Cimone (2.165 m NN). Die Oberflächenformen haben auch im Bereich der Wasserscheide den Charakter eines sanft welligen Mittelgebirges, über dessen Rücken sich nur hier und da schroffe Gipfel erheben.

Geologisch besteht dieser Teil des Apennins vorwiegend aus alttertiären Flyschsandsteinen. Ihnen schließen sich an der Nordabdachung die in Form von geologischen Decken von Süden her überschobenen Schuppentone (argille scagliose) an. Unruhig und kahl sind die Geländeformen. Ganze Hänge sind durch parallele Wasserrisse zerrachelt oder zeigen allenthalben winterliche Bodenschlipfe (frane) jeglicher Form. Hier und da liegen den Tonen noch tafelförmige Reste von jungtertiären Kalken oder Sandsteinen auf, die von der Erosion übriggelassen sind und z.T. abenteuerliche Felsformen bilden. Die mediterrane immergrüne Vegetation reicht im Norden bis 400 m, im Süden bis 800 m Höhe, darüber folgt ein lückenhafter Gürtel aus Edelkastanien und Eichen bis um 1.200 m, schließlich die Buchen- und Nadelholzstufe, in der noch Reste der ehemaligen Waldbestände anzutreffen sind. Die Waldgrenze liegt in 1.900 bis 2.100 m Höhe, sie ist stark durch menschliche Eingriffe beeinflusst. Die alpinen Grasfluren sind oft noch Teil der apenninischen Wanderweidewirtschaft.

Südlich des Apenninhauptkammes ist in der Toskana das Städtennetz in drei Hauptachsen gegliedert. Eine reicht von Livorno über Pisa nach Florenz und verbreitert sich im Becken des unteren Arno, wo am Gebirgsrand Prato, Pistoia und Lucca liegen. Gegen Siena und Arezzo hin findet Wachstum statt. Trotz der Durchdringung mit ländlichen Räumen, die so typisch für die Toskana ist, ist die Verstädterung erheblich. Sie äußert sich in der hohen Bevölkerungsdichte, vielen industriellen Klein- und Mittelbetrieben und im dichten Siedlungsnetz, was durch die gute Verkehrsanbindung zwischen dem Hafen Livorno und der Hauptstadt Florenz gefördert wird. Trotz ihres geringen Zusammenhanges setzt sich die ligurische Städtelinie an der Küste bis Piombino fort. Industrieansiedlungen wechseln mit großen Ferienstädten (Forte dei Marmi, Viareggio) und Dienstleistungszentren (Massa, Carrara) ab. Die 1938 gegründete "Zona Industriale Apuana" erhielt in der Küstenzone zwischen Massa und Carrara als krisensichere Ergänzung zur althergebrachten Marmorindustrie Betriebe verschiedenster Produktionsrichtungen: Kokerei, Erdölraffinerie, Ferrolegierungswerk, Großchemie, Maschinenindustrie, Zement und Kalkwerke. Der Beckenraum von Pistoia, Prato und Florenz gehört zu den am stärksten industrialisierten Bereichen der Halbinsel. Die Bedeutung des Handwerks mit seinen kleinen Betrieben und des Heimgewerbes spielt bis heute eine aktive Rolle. Weithin bekannt ist die an erster Stelle Italiens stehende Wollindustrie von Prato. Florenz ist bekannt durch seine Leder- und Keramikindustrie, Lucca durch seine Tabak- und Textilindustrie. Neuartige Standortvorteile bilden die Autobahnausfahrten und Autobahnkreuze. Im Valdarno inferiore liegen die Zentren Signa, Empoli, Cascina-Pontedera mit Leder- und Maschinenindustrie, den Piaggiowerken in Pontedera und der Möbelindustrie in Cascina. Die Landwirtschaft in der Toskana wird vor allem von den Ton- und Sandböden der Pliozänsedimente bestimmt. In dieser Region liegt die Heimat der Mischkultur oder des Stockwerkbbaus, der *Cultura promiscua* und deren Sonderform, der im Mezzadriabereich charakteristischen *Cultura mista* mit Wein-, Oliven- und Weizenerzeugung auf der gleichen Fläche. Als Weinanbaugebiet ist das Chiantihügelland südlich von Florenz bekannt.

Mittags erreichten wir Siena, inmitten des toskanischen Hügellandes. Die Stadt ist Sitz eines Erzbischofs und einer Universität. Industrie und Gewerbe spielen eine geringe Rolle. Die Stadt erhebt sich mit ihren mittelalterlichen Bauten auf drei Hügeln auf der Wasserscheide zwischen den Flüssen Elsa und Ombrone an der alten Straße von Florenz nach Rom. Während der zwei Stunden Aufenthalt hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, das mittelalterliche (überwiegend gotische) Stadtbild zu erfassen. Der Höhepunkt der sienesischen Kunst bildeten das 13. und 14. Jh. Der Dom und zahlreiche Paläste, allen voran der Palazzo Pubblico an der Piazza del Campo, sind herrliche Denkmäler gotischer Architektur. Die gute Ziegelerde der Umgebung bedingte die Bevorzugung des Backsteinbaus. In dieser Blütezeit lag die Regierung der Stadt in den Händen des ghibellinischen Adels. Dies brachte Siena in scharfen Gegensatz zu dem guelfischen Florenz, mit dem es fortwährend im Kampf lag. Der Adel übernahm die Herrschaft vom kaiserlichen Bischof. Die Macht des Podestà (seit 1199) wurde in der Folgezeit durch den Rat der Vierundzwanzig und durch den Capitano del popolo eingeschränkt. Durch Kriege, Parteikämpfe und Pest wurde die Stadt merklich entvölkert. Seit 1555, als die Spanier die Stadt eroberten, ist Siena Teil des Herzogtums Toskana (1559). Durch den Besitz in der Nähe liegender Silberminen blühte vor allem das Geldgeschäft. Sieneser Bankhäuser gehörten zu den ältesten (Monte dei Paschi die Siena, gegr. 1472/1624) und zahlungs-

kräftigsten Europas. Neben Florenz ist Siena der wichtigste Touristenmagnet der Toskana.

Auf der Fahrt am Nachmittag über das Valdichiana nach Rom ging es thematisch um die Landschaften der Südtoskana und des nördlichen Latiums (s. Exkursionsbericht im MGG-Jahrbuch 1997).

Vor den "Toren" Roms wurde den Exkursionsteilnehmern das Programm der nächsten Tage erläutert. Es war ein geographisches und historisches Einstimmen auf die "Ewige Stadt". Das Ziel der einzelnen Spaziergänge und Busfahrten sollte sein, das Stadtbild, die bauliche Entwicklung, die Wirtschafts- und Verkehrsstruktur, die funktionale Gliederung des Stadtzentrums und der Agglomeration "Rom" den Reiseteilnehmern näher zu bringen.

Als Sitz zweier voneinander unabhängiger Residenzen nimmt Rom unter den Hauptstädten aller Staaten der Erde eine Sonderstellung ein: auf dem Vatikan residiert der Papst und auf dem Quirinal der Präsident der Republik Italien. Die Hauptstadt des Kirchenstaates war im Kampf um die italienische Einheit und Freiheit im Jahr 1871 plötzlich Hauptstadt ganz Italiens geworden, eines bis dahin nicht politisch geeinten Raumes. Der alte Nimbus Roms galt noch immer, die Stadt galt als Mutter und Herz Italiens. In der letzten Phase des Risorgimento verkörperte die Ewige Stadt allein für alle das Symbol der Einheit: "Roma o la morte!" ("Rom oder der Tod!").

Rom liegt am Unterlauf des Tiber, der die südlichen Ausläufer des vulkanischen Hügellandes von Latium zerschneidet. Der höchste Hügel der Stadt erreicht eine Höhe von 138 m NN. Der engere Stadtbereich, der in 22 innere Stadtviertel ("rioni"), 35 äußere Stadtviertel ("quartieri") und sechs Vorstädte ("suburbi") gegliedert ist, umfasst zusammen 209 km². Die Großgemeinde ("Campagna Romana") hat eine Fläche von 1.508 km². Die Altstadt liegt an einer Engstelle des gewundenen Tibertals, vorwiegend links des Flusses. Die Entwicklung der Einwohnerzahlen ist durch die Hauptstadtfunktion seit 1871 bestimmt (1871: 212.000; 1931: 930.000; 1981: 2,9 Mio.). Die Einwohnerzahl des historischen Zentrums ist während dieser Zeit deutlich zurückgegangen, seit dem Zweiten Weltkrieg allein um 50 %. Hoher Anteil an älteren Bewohnern, Wandel von Besitzverhältnissen und Gebäudenutzung, Abnahme von Wohnungen und Handwerksbetrieben, Zunahme von Büros, Spezialgeschäften, Kleinappartements sind für die Altstadt kennzeichnend. Rom ist das politische und kulturelle Zentrum Italiens. Senat, Regierung, Staatspräsident, Ministerien, bedeutende Landesbehörden, Botschaften, Konsulate, staatliche Hörfunk- und Fernsehanstalten haben in der Stadt ihren Sitz. Östlich des Hauptbahnhofes nimmt die 1303 gegründete Universität ein eigenes Stadtviertel (Città Universitaria) ein. Hinzu kommen weitere Universitäten, berühmte Akademien, Gesellschaften und Institute. Das 1905 gegründete Internationale Landwirtschaftsinstitut mit Sitz der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) ist nur eine von vielen bedeutenden internationalen Behörden. Berühmte Bibliotheken befinden sich in der Stadt (Nationalbibliothek, Vatikanische Bibliothek).

Gemessen an der Größe der Stadt spielt die Industrie, vor allem im Nordwesten der Stadt, eine weniger wichtige Rolle. Während etwa 65 % der Berufstätigen im Dienstleistungssektor, davon ein Drittel im öffentlichen Dienst, beschäftigt sind, kommt der Industriesektor nur auf etwa 20 %. Führende Industriezweige sind Maschinenbau, graphische Gewerbe, elektronische, Kunststoff-, Bekleidungs-, Holz-, Lebensmittel- und chemische

Industrie. Modeateliers und Ateliers der Filmindustrie (Cinecittà) tragen zum Ruf der mondänen Weltstadt Rom bei. Banken und Versicherungen, Handelskammern und die Börse unterstreichen die Bedeutung Roms als Handelsplatz ebenso wie eine Reihe internationaler Fachmessen. Rom ist schon immer der wichtigste Verkehrsknotenpunkt Italiens. Eisenbahn, Fernstraßen, Autobahnen führen nach Rom, zumal Rom etwa in der Mitte der gesamten Halbinsel liegt. Der internationale Aeroporto Leonardo da Vinci in Fiumicino (rund 40 km südwestlich) gehört mit den 16 Mio. Passagieren pro Jahr zu den Weltflughäfen. Zwei U-Bahnlinien, die sich an der Stazione Termini kreuzen, entlasten das innerstädtische Verkehrsaufkommen. Mit Civitavecchia, Fiumicino und Anzio existieren für Rom auch Seehäfen.

Am Abend erreichten wir unser jeweiliges Hotel in der Nähe des Hauptbahnhofs (Stazione Termini). Die Hotels (Noto und Archimede) dienten für mehrere Tage als Ausgangspunkte unserer Stadtextkursionen.

Abb. 2: Blick vom Petersdom



3. Tag:

Der erste Fußweg führte uns zum Kapitol und zum Forum Romanum in das Herz der antiken Stadt. Sie begegnet uns in großartigen römischen Baudenkmalern und archäologischen Ruinenstätten von z.T. großer Ausdehnung, aber auch im Straßenverlauf und in Plätzen. Erster Haltepunkt unseres Weges waren die Thermen des Diokletian, in denen heute die Kirche Santa Maria degli Angeli und das Museo Nazionale Romano eingerichtet sind. Von den etwa 900 Badehäusern im 4. Jh. waren die Thermen des Diokletian mit einer Fläche von über 13 ha die größten und schönsten. Bis zu 3.000 Personen konnten

die Räume für die verschiedenen Bäder, Bibliotheken, Konzertsäle, brunnengeschmückte Gärten, Sportsäle und Ausstellungsräume aufnehmen. In die verschiedenen Ruinen baute Michelangelo im Auftrag von Pius IV. (1559-1565) eine Kirche hinein. Von den Höhen des Viminal, wo sich die Thermen befanden, gingen wir zum Esquilin, zwei der sieben Hügel Roms, wo heute die Kirche Santa Maria Maggiore steht. Sie ist eine der fünf päpstlichen Patriarchalbasiliken und genießt seit den Lateranverträgen das Privileg der Extraterritorialität. Sie wurde von Sixtus III. (432-440) zu Ehren Marias errichtet, ein Jahr nach dem Konzil von Ephesus. Dort wurde Maria der Titel "Gottesgebäerin" zuerkannt.

Über die Via Cavour erreichten wir die Fori imperiali, die Kaiserforen. Die Kaiserforen erstrecken sich in etwa von der Maxentiusbasilika bis zur Piazza Venezia und stellen einen Baukomplex ersten Ranges dar. Mit ihren Säulenhallen, Tempeln, Bibliotheken und Basiliken waren sie augenfälliger Ausdruck des Prestiges ihrer kaiserlichen Erbauer. Cäsar begann mit dem Bau eines Forums im Norden des alten Augustus, Vespasian, Nerva und Trajan bauten jeweils das ihre. Sie dienten den Menschen wie auf dem alten Forum Romanum als Handelsplatz und Stätte von Volksversammlungen, Gerichtsverhandlungen oder öffentlichen Beratungen. Im 19. Jh. begannen erste Grabungen, in dem man die mittelalterliche Überbauung entfernte. Während der Bauarbeiten zur Via dei Fori Imperiali (1924-1932) setzte man die Ausgrabungen fort. Diese faschistische Prachtstraße, die 1932 eröffnet wurde, ist 850 m lang und 30 m breit und verbindet das Kolosseum mit der Piazza Venezia.

Nächster Punkt unseres Rundganges war das Kapitol, der kleinste, aber bedeutendste der sieben klassischen Hügel Roms mit seinen beiden Kuppen: im Süden das Kapitol und im Norden die Arx oder Zitadelle. Hier standen in der Antike die wichtigsten Tempel, der des Jupiter Optimus Maximus auf dem Kapitol und der der Juno Moneta auf der Zitadelle. Der Tempel des Jupiter Capitolinus (Giove Capitolino) mit dem Grundriss eines Etruskertempels bestand aus drei Heiligtümern, die den drei kapitolinischen Göttern (Jupiter, Juno und Minerva) geweiht waren. Vom Kapitol hat man einen herrlichen Blick auf das Ruinenfeld des Forums mit seinen zerklüfteten und zerstückelten Mauerresten und Säulen. Es trägt in seinem Boden zwölf Jahrhunderte römische Geschichte – die zwölf Jahrhunderte, in denen sich das entwickelte, was wir die römische Kultur nennen. In wenigen, aber prägnanten Gedanken wurden den Exkursionsteilnehmern die wesentlichen Züge der römischen Geschichte referiert (siehe Karten, Skizzen und Bilder im Reader-Arbeitsmaterial).

Um 750 v. Chr. befand sich auf dem Gelände des Forums nichts als ein Sumpfgebiet, das immer wieder durch Tiberhochwasser oder durch die Bäche von den benachbarten Hügeln überschwemmt wurde. (Das Wort Forum soll aus dem Etruskischen kommen und Sumpf bedeuten.) Auf den Hügeln lagen Dörfer, in deren einfacheren Hütten Latiner und Sabiner wohnten, die als Bauern und als Soldaten ihr Leben fristeten. Das Tal, in dem später das Forum entstehen sollte, diente ihnen als Begräbnisstätte. Da sich dieser Platz etwa in der Mitte des Hügelkranzes befand, versammelten sich hier die Führer der Dörfer, um Entscheidungen über das Gemeinschaftsleben oder einzelne Bewohner zu treffen, um Waren auszutauschen oder ihre Götter zu verehren.

Um 550 v. Chr. war das sumpfige Tal zu einem richtigen Platz im Zentrum einer wirklichen mit Häusern bedeckten Stadt geworden. Die Urheber all dieser Veränderungen

gen waren die Etrusker, die ihren Herrschaftsbereich über Rom hinaus ausdehnten. Von 616 bis 509 v. Chr. wurde Rom von etruskischen Königen beherrscht. Die im Forum stehenden Wasser wurden mittels eines Kanalsystems – der späteren "Cloaca maxima" – zum Tiber geleitet.

Nachdem der letzte Etruskerkönig vertrieben war, wurde das Konsulat begründet. Es begann 509 v. Chr. die Ära der Republik. Das kaum 2 ha große Forum sollte Schauplatz umwälzender Veränderungen sein. Rom weitete sich territorial aus. Im Forum feierte man die errungenen Siege. Man erbaute Tempel zu Ehren der Dioskuren Kastor und Pollux. Alle siegreichen Feldherren zogen unter dem Applaus der Bevölkerung durch das Forum. Die Eroberungen brachten unermessliche Reichtümer mit sich. Im 3. Jh. wurde aus der Stadt ein bedeutender Finanzplatz. Im Forum wurden Wechsel-, Darlehens- und Kredittransaktionen durchgeführt. In den fünf Jahrhunderten der Römischen Republik folgte ein spektakuläres Ereignis dem anderen. Die politisch führenden Männer trafen auf dem Comitium zusammen. Dort fanden die Volksversammlungen statt. Die Kurie war der Sitz des Senats, der obersten staatlichen Autorität. 300 auf Lebenszeit ernannte Senatoren bestimmten alle Bereiche des politischen Lebens. Gegenüber der Kurie die Rednertribüne. Das Forum war auch Zentrum des religiösen Lebens. Seit der Zeit des Königtums existierten sakrale Bauten wie der Tempel zu Ehren Saturns. Aus der Zeit der republikanischen Epoche ist praktisch nichts im Forum erhalten geblieben. Die ersten Gebäude waren aus Tuff oder Holz. Später verkleideten die Kaiser sie mit Marmor und errichteten größere Bauten.

Nachdem unter Cäsar bzw. Oktavian ein neues Herrschaftssystem entstanden war (Prinzipat), war das alte Forum zu klein. Es wurden in den folgenden zwei Jahrhunderten die Kaiserforen angelegt. Auch verlegte Augustus die großen Volksversammlungen und die Truppenvorführungen auf das Marsfeld. Das Forum Romanum als Zentrum der antiken Stadt ist von Triumphbögen, Basiliken und Tempeln zu Ehren der vergöttlichten Kaiser regelrecht übersät. Schon im 2. Jh. n. Chr. muss dort ein beachtliches Durcheinander geherrscht haben. Vom 3. Jh. n. Chr. an wurde nicht mehr auf dem alten Forum gebaut, sicherlich auch aus Platzmangel.

Mit dem Einfall der Westgoten 410 begann mit der Agonie der Stadt auch die des Forums. Nachdem die christliche Kirche sich eine Organisation gegeben hatte, wurden nach und nach die kaiserlichen Bauten in Kirchen umgewandelt. Im Mittelalter und in der Renaissance wurden zahlreiche antike Bauwerke zu Festungen im Kampf der römischen Adelsfamilien gegeneinander ausgebaut. In der Renaissance war aus dem Forum eine "Kuhweide", das "Campo vaccino", geworden. Erst im 19. Jh. begannen die Ausgrabungen, die bis heute andauern.

Vom Titusbogen zum Kolosseum sind es nur wenige Schritte. Gegründet wurde das flavische Amphitheater unter Kaiser Vespasian, der 72 beschloss, das große Gelände, das zum Goldenen Haus des Nero gehörte, für öffentliche Zerstreuung zur Verfügung zu stellen. Dieses kolossale Gebäude mit einem Umfang von 527 m und einer Höhe von 57 m wurde im Jahre 80 n. Chr. unter Titus, Vespasians Sohn, eröffnet. Ursprünglich hatten die Spiele für die Römer religiös-rituellen Charakter und dienten dazu, die Beziehungen zwischen der Stadt, ihren Menschen und Bürgern und den Göttern zu pflegen. Die Kämpfe mit und zwischen wilden Tieren nahm im 6. Jh. ein Ende. Gladiatorenkämpfe untersagte schon Kaiser Honorius 404. Im Hochmittelalter war das Kolosseum eine Festung der Adelsfamilie Frangipani. Im 15. Jh. diente es als Steinbruch für die Errich-

der Adelsfamilie Frangipani. Im 15. Jh. diente es als Steinbruch für die Errichtung von auf restauriert.

Vom Konstantinbogen neben dem Kolosseum führte der Rundgang um den Palatin, durch den Circus Maximus zum Theater des Marcellus gegenüber der Tiberinsel. An diesem letzten Standort des Vormittags wurde vor dem Gebäude der neuen Synagoge über die Geschichte der Juden in Rom referiert.

Der zweite Fußweg am Nachmittag begann an der Piazza Venezia, dem Verkehrsmittelpunkt von Rom. Zwei Gebäude prägen den Platz: der Palazzo Venezia und das Nationaldenkmal für Viktor Emanuel II. Mit dem Palazzo Venezia trat der Renaissancestil zum ersten Mal ganz zaghaft an einem profanen Bau in Erscheinung. 1455 begann der Kardinal Pietro Barbo mit dem Bau. Als er 1464 unter dem Namen Paul II. Papst wurde, entstand dieser prunkvolle Palazzo. Von 1922-1943 war das Gebäude Amtssitz Mussolinis. An der Südseite der Piazza Venezia steht das riesige Nationaldenkmal, geschaffen aus weißem Bresciano-Kalkstein. 1885 wurde es nach einem Entwurf des Grafen Giuseppe Sacconi als Wahrzeichen des neuen geeinten Italien begonnen und 1911 eingeweiht. Es ist das größte und prunkvollste aller italienischen Denkmäler zu Ehren des ersten Königs Viktor Emanuel II. Die Brunnen rechts und links der großen Freitreppe stellen das Tyrhenische und das Adriatische Meer dar.

Das Viertel zwischen dem Tiber, dem Corso Vittorio Emanuele II. und dem Fuße des Kapitols, von wo aus wir unseren Spaziergang starteten, vermittelt einen guten Eindruck von Atmosphäre und Geschichte des Stadtteils. Der malerische Markt des Campo dei Fiori ist einer der schönsten und meistbesuchten Roms. Rund um die strenge und etwas traurige Statue des Astronomen und Philosophen Giordano Bruno wird an Tischen, Theken und Stellagen eine große Vielfalt an Käse, Wurst, Geflügel, Obst und Gemüse feilgeboten. In dieser volkstümlichen Atmosphäre dürfen natürlich auch die unvermeidlichen Originale und typischen Persönlichkeiten, die einen traditionsreichen Markt ausmachen, nicht fehlen. Der Fußweg führte anschließend an den Überresten des religiösen Bezirks Area Sacra del Largo Argentina aus der Zeit der Antiken Republik vorbei. In den Gassen bis zur Piazza Navona, die ein pittoreskes Geflecht bilden, fühlt sich der Spaziergänger in das Rom der Renaissance-Päpste zurückversetzt. Anfang des 16. Jh. bauten hier Kardinäle, Botschafter, päpstliche Beamte, reiche Bankiers und verschiedene Kurtisanen. In ihrem Gefolge ließen sich Buchhändler, Graveure und Buchmaler an der Piazza Navona und der Piazza di Pasquino nieder. Noch heute gibt es in dem Viertel zahlreiche Handwerker. Die Piazza Navona geht in ihrer Anlage auf das lang-ovale Stadion des Kaisers Domitian zurück, der es 86 n. Chr. an dieser Stelle errichten ließ. Seit dem 5. Jh. war hier nur eine Ruine sichtbar. In der Renaissance wurde die Piazza Navona zu einem der schönsten Plätze der Papststadt. Er war und ist ein Ort sämtlicher Volksbelustigungen.

Von der Piazza Navona führte der Rundgang weiter, am Palazzo Madama vorbei zum Pantheon mit der Piazza della Rotonda. Das Pantheon ist das besterhaltene Bauwerk der römischen Antike, 27 v. Chr. vom Freund und Feldherrn des Augustus M.V. Agrippa als Tempel errichtet und von Kaiser Hadrian (120-126) erneuert. Das Bauwerk gilt als die höchste Leistung römischer Innenbaukunst. Die überwältigende Wirkung des Innenraums beruht auf der vollendeten Harmonie seiner mächtigen Ausmaße (Durchmesser: 43,2 m). Seit dem 6. Jh. (Papst Bonifatius IV.) ist es christliche Kirche, vom Volk Santa Maria

Rotonda genannt. Neben den Gräbern der italienischen Könige (Vittorio Emanuele II, Umberto I) findet man auch die letzte Ruhestätte Raffaels (1483-1520).

Nächster Haltepunkt waren die Piazza di Montecitorio und die Piazza Colonna. Die Palazzi dei Montecitorio und Chigi sind die Sitze des italienischen Parlaments und des Ministerpräsidenten. Andere Paläste um die Plätze dienen seit 1870 Banken, großen Zeitungs- und auch Warenhäusern sowie der Börse als Standort. Die Säule des Marc Aurel (29,5 m hoch) ist nach dem Vorbild der Trajanssäule mit Reliefdarstellungen aus dem Leben und Kriegen des Kaisers geschmückt (176 n. Chr.). Heute krönt eine Bronzestatue des Apostels Paulus die Säule. Das Ambiente der Palazzi-Bauten forderte zu einem Referieren und Diskutieren über die italienische Nachkriegspolitik heraus. Sie reichten von der Volksabstimmung 1946 über die Staatsform zugunsten der Republik (18.06.1946) bis zur Regierung Berlusconi (2001). Kennzeichen der italienischen Politik bis 1992 waren die innenpolitischen Krisen, Wirtschaftsflauten, der ständige Wechsel der Regierungen (nach dem Zweiten Weltkrieg bis heute über 50 Kabinette). 1992 lösten groß angelegte Ermittlungen in einer Bestechungsaffäre in Mailand eine sprichwörtliche Lawine aus. Die "mani pulite" (saubere Hände), eine Säuberungskampagne Mailänder Richter, führte zur Zerschlagung des seit fast 50 Jahren bestehenden, restlos verkrusteten Parteiensystems. Ab 1996 wurde das Land von einem Mitte-Linksbündnis (mit Kommunisten) regiert. Seit 2001 ist ein Mitte-Rechtsbündnis (mit Neofaschisten) unter Berlusconi an der Macht. Inwieweit die Sanierung der Staatsfinanzen, der Kampf gegen Korruption und innenpolitische Konfrontation Erfolg haben, wird die Zukunft zeigen.

In römischer Zeit war das Gebiet des barocken Roms das Marsfeld, eine sumpfige Ebene, die nur für militärische Übungen und Volkszählungen genutzt wurde. Ab dem 2. Jh. v. Chr., als die Römer den griechischen Städtebau kennen lernten, wurde auch das Marsfeld bebaut. Im östlichen Teil zwischen dem Pantheon und der heutigen Via del Corso ließ Cäsar die "Saepta" errichten, wo sich die Versammlungen zur Wahl der Volkstribüne (comitia Tributa) einfanden. Sämtliche Kaiser-Dynastien haben versucht, sich auf dem Marsfeld zu verewigen. Der letzte Kaiser der Severer ließ die Thermen des Nero wieder aufbauen. Nachdem das Christentum Staatsreligion wurde, ließen die Bischöfe über den alten heidnischen Bauten christliche Bauwerke errichten. Die Renaissance besiegelte den Triumph des Papsttums. Die hohe Geistlichkeit und das reiche Bürgertum kauften ganze Häuserviertel auf und ersetzten die verfallenen antiken Gebäude durch prunkvoll-elegante Paläste.

Von der Piazza Colonna führte die Besichtigungsrouten zur Fontana di Trevi und zur Piazza del Quirinale. Der Brunnenbau stammt aus dem Spätbarock. Sein Bild zählt zu den berühmtesten Roms. Mit den Bauarbeiten beauftragte Papst Nikolaus V. den Architekten Nicola Salvi (1732). In der mittleren Nische sieht man Neptun, in den Seitennischen Gesundheit und Fruchtbarkeit. Der Palazzo del Quirinale wurde 1574 als Sommerresidenz der Päpste begonnen und später mehrfach erweitert. Von 1870 bis 1946 diente er als königliches Schloss. Heute hat dort der italienische Staatspräsident seinen Sitz, der aber nicht hier wohnt. In der Mitte der Piazza stehen die beiden berühmten Rossebändiger (Dioscuri), eine Marmorgruppe aus der römischen Kaiserzeit. Hier endeten nach weiteren Diskussionen über die italienische Republik und ihre Staatsvertreter die ersten zwei Rundgänge in Rom.

4. Tag:

Ab 8.00 Uhr begann unser zweiter Exkursionstag in Rom. Von der Stazione Termini führte der Weg über die Spanische Treppe durch die Via Condotti zur Engelsbrücke, Engelsburg und zur Piazza di San Pietro mit dem Petersdom. An der Südseite der Piazza dei Cinquecento liegt die 1950 vollendete Stazione Centrale Roma-Termini, die mit ihren eigenwilligen Bauformen, unter reichlicher Verwendung von Glas und Stahl, bahnbrechend auf dem Gebiet des modernen Bahnhofbaus war. Über die Piazza della Repubblica mit ihrem Springbrunnen, durch die Via Barberini zur Piazza Barberini und zur Via Vittorio Veneto führte die Route zur Spanischen Treppe.

Der Palazzo Barberini ist heute Sitz der Galleria Nazionale d'Arte Antica. 1626 begonnen und bis 1633 von Borromini und Bernini vollendet. Auf der Piazza Barberini befindet sich ein Springbrunnen mit muschelblasendem Triton (Fontana del Tritone), ein Meisterwerk Berninis (1640). Vom Platz beginnt die baumbestandene, sich S-förmig nordwärts bis zur Porta Pinciana hinaufziehende, durch ihre luxuriösen Hotels, Geschäfte und Straßencafés bekannte Via Vittorio Veneto. In ihrem oberen Teil gilt die Via Veneto als mondäne "Straße des Süßen Lebens" (Dolce Vita), Treffpunkt der Prominenz aus Rom und aller Welt (Café de Paris). Am Südfuß des Pincio (Hügel von Rom) entlang erreichten wir die französische Kirche Santissima Trinità dei Monti. Unweit nördlich der Kirche steht die aus dem 16. Jh. stammende Villa Medici, im 17. Jh. Besitz der Medici, seit 1803 Sitz der französischen Akademie, einer Stiftung für Künstler aus Frankreich. Von der Kirche steigt die 1723-1726 von Sanctis im Barockstil angelegte, im Sommer meistens blumengeschmückte Spanische Treppe (Scalinata della Trinità dei Monti) in malerischem Wechsel von Stufen und Rampen zum Spanischen Platz (Piazza di Spagna) hinab. In der Mitte der Piazza befindet sich der tiefliegende von Bernini 1629 in Form einer Barke gestaltete Brunnen La Barcaccia. An der Südseite des Platzes befindet sich der Palazzo di Propaganda Fide, mit der Zentrale und Hochschule zur Ausbreitung des katholischen Glaubens. Das Viertel, das von der Via Condotti, die Via del Corso und der Via della Mercede umschlossen wird, war ehemals spanisches Territorium. Von der Piazza di Spagna durch die Via Condotti führte uns an diesem Morgen der Weg direkt zur Engelsbrücke. Die Via Condotti gehört zu den bekanntesten Einkaufsstraßen der Welt. Alle bedeutenden Modedesigner haben hier elegante Läden und Boutiquen.

Der Ponte Sant'Angelo führt unmittelbar auf die Engelsburg zu. 1668 wurde dieser früher einzige Übergang zum Vatikan nach Berninis Entwurf von verschiedenen Meistern mit zehn kolossalen Engelsstatuen geschmückt. Gegenüber der 136 n. Chr. fertiggestellten Engelsbrücke erhebt sich das Castel Sant'Angelo oder Mausoleo di Adriano, das von Kaiser Hadrian als Grablege für sich und seine Nachfolger erbaut wurde (fertiggestellt unter Antonius Pius 189 n. Chr.). Vom 6. Jh. an benutzten die römischen Machthaber (Kaiser, Könige, Adelige) das Gebäude als Festung, bis es nach 1379 die Päpste nach ihrer Rückkehr aus Avignon in Besitz nahmen. Im Mittelalter wurde der Bau zu einem festen Brückenkopf umgestaltet, mit Außenwerken und einem gedeckten Gang zum Vatikan. Auf einer Freifläche vor dem heutigen Museumseingang (bis 1901 Kaserne und Gefängnis) steht eine Skulptur der Heiligen Katharina von Siena zur Erinnerung der Heimkehr der Päpste nach Rom. Der Justizpalast, der von Calderini 1910 errichtet wurde, schließt sich östlich der Engelsburg an. Über die Via della Conciliazione (Straße der Versöhnung), die unter Mussolini nach den Lateranverträgen (1929) geplant und gestaltet wurde, erreichten wir den Vatikan. Im Heiligen Jahr 1950 wurde sie eröffnet.

Der Stato della Città del Vaticano oder auch Santa Sede (= Heiliger Stuhl) umfasst seit 1870, als der Kirchenstaat aufgehoben wurde, ein souveränes Staatsgebiet von 0,44 km² und rund 400 Ew. Ausführlich wurde vom Exkursionsleiter der Aufstieg des Papsttums und die wechselvolle Entwicklung seit dem 3. Jh. n. Chr. bis zur Reformation historisch dargestellt. Nach den großen Verfolgungen unter Decius (249-251), unter Valerian (257-258) und zum Schluss unter Diokletian (303-311) ermöglichte das Toleranzedikt von Mailand (unter Konstantin) eine völlige Religionsfreiheit und Gleichberechtigung des Christentums. Mit den Konzilien von Nicaea (325) und von Konstantinopel (381) war der Arianische Streit in der neuen christlichen Kirche (der Sohn ist Gott gleich, nicht ähnlich) beendet. In dieser Zeit entwickelte sich die Lehrautorität des römischen Bischofs aufgrund der Petrusautorität (Damasus I., um 375) und damit die Entwicklung des Bischofs von Rom zum Papa (Papst), als Hüter des rechten Glaubens und als oberste Autorität ("Apostolischer Stuhl"), gewissermaßen eine Identität von Papst und Petrus. Die nachfolgenden Päpste von Leo I. (440-461), Gelasius I. (492-496) bis Gregor I. dem Großen (590-604), die sich seit dieser Zeit "Servus servorum Dei" (Diener der Diener-Gottes) nennen, wurden allmählich mit der Übernahme politischer und verwaltungstechnischer Funktionen die weltlichen Herrscher der Stadt Rom. In der Zeit des politischen Aufstiegs der Franken ging das Papsttum eine Verbindung mit dem Frankenreich ein. Pippin wurde als erster König der Franken von dem päpstlichen Legaten Bonifatius mit heiligem Öl gesalbt. Er und seine Söhne wurden Schutzherren (Patricius Romanorum) der Römer. Die eroberten Gebiete des Exarchats von Ravenna und Pentapolis wurden dem Papst von Pippin geschenkt. Mit dem Dukat von Rom bildete sich in Folge der Kirchenstaat aus. Um seine unabhängige Landesherrlichkeit vor der Geschichte noch stärker zu legitimieren, fälschten die Päpste Urkunden, um zu beweisen, dass die Schenkung Roms schon auf Konstantin zurückginge. Seit der Frankenzeit festigten die Päpste ihre irdische Oberhoheit (Papa caput totius orbis). Gleichzeitig kam es zum Schisma mit der Ostkirche in Konstantinopel. Nach der territorialen und politischen Abhängigkeit des Papsttums unter den sächsischen und salischen Kaisern setzte ab der Mitte des 11. Jh. eine Reform der päpstlichen Gesamtkirche ein. Unter Gregor VII. (Hildebrand, 1073-85) siegte die papalistische Idee mit monarchischer, zentralistischer Verfassung ("Dictatus Papae"). Der Papst als oberster und unumschränkter Leiter der Universalkirche darf nicht nur Bischöfe, sondern auch Könige absetzen, die als Amtsträger Gottes auch Amtsträger der Kirche sind. Der Investiturstreit zwischen Kaiser und Papst endete mit dem Wormser Konkordat. In diesem Streit um die Führung der abendländischen Christenheit (imperiale oder kuriale Weltherrschaft) siegte für eine bestimmte Zeit das Papsttum, insbesondere gegen die deutschen Könige und Kaiser. So war Innozenz III. (1198-1216) nicht nur Statthalter Petri, sondern Statthalter Christi oder Gottes (Vicarius Christi), von dem die weltlichen Herrscher ihre Reiche zu Lehen empfangen. Das Ende der päpstlichen Weltherrschaft wurde durch die Abhängigkeit der Kurie von Frankreich besiegelt. Mit der Übersiedlung nach Avignon (1309) verfiel die Kirche (Spolien, Anaten, Ablässe, Häresie, Weltflichung) und die Päpste entfalteten eine üppige Hofhaltung und Verwaltung, die auch nach dem großen Schisma (1378-1417) in Rom weitergeführt wurde. Die Reformbewegungen der Kirche im 15. und 16. Jh. (Konzil zu Konstanz 1414-1418) zeigten keine großen Erfolge. Ergebnisse der Reformbewegung sind Beseitigung des Schismas, Scheitern innerer Reformen, Erstarken eines verweltlichen Papsttums und die Entstehung von fürstlichen Landes- bzw. Nationalkirchen. Die Päpste in der Renaissancezeit, die sich als

Fürsten, Künstler oder Gelehrte fühlten, die Stadt Rom nach ihren Vorstellungen umbauen, beschleunigten den inneren Verfall der Kirche durch ihre Lebensweise und waren Auslöser für die Reformation unter Luther, Zwingli und Calvin zu Beginn des 16. Jh.

Heute ist der Papst das absolute Oberhaupt der katholischen Kirche und der Souverän des Vatikanstaates und vereint in seinen Händen die gesetzgebende, die vollziehende und die rechtsprechende Gewalt. Der Kardinalstaatssekretär vertritt den Papst als Spitze der Behörden und gewährleistet deren Funktionieren. Der Vatikan gibt eigene Briefmarken aus, druckt eigenes Geld, das in Europa überall akzeptiert wird, besitzt ein Postamt und einen Bahnhof. Der Papst ist Pontifex Romanus, summus Pontifex der gesamten Kirche, Statthalter Christi, Heiliger Vater oder seine Heiligkeit. Die römische Kurie besteht aus der Gesamtheit der Behörden, die dem Papst bei der Ausübung seines Amtes helfen und das Funktionieren des Apostolischen Stuhls gewährleisten. Alle werden von einem Kardinal geleitet. Kongregationen (Ministerien), Sekretariate und Räte, Kommissionen, Ausschüsse und Büros befassen sich mit Fragen der Glaubenslehre, organisieren das kirchliche Leben und sorgen für den ordnungsgemäßen Ablauf der Dinge in der päpstlichen Residenz. Außerdem gehören drei Gerichtshöfe zur Kurie.

Zentrales Gebäude der päpstlichen Residenz ist die Basilika St. Peter, die die größte Kirche der Welt und Zeugin der Geschichte des Christentums von seinen Anfängen bis in unsere Tage ist. Die Piazza di San Pietro ist eine geniale Anlage von Bernini (1656-1667). Das Oval wird von vierfachen halbkreisförmigen Kolonnaden mit 284 Säulen und 80 Pfeilern dorischer Ordnung eingefasst, auf deren Balustrade 140 kolossale Heiligenstatuen stehen. Der Obelisk (25,5 m) ist zur Zeit Kaiser Caligulas (37-41 n. Chr.) in Ägypten angefertigt worden. An der Westseite der Piazza erhebt sich an der Stelle einer altchristlichen Basilika die Peterskirche (San Pietro in Vaticano). Die alte Kirche wurde von Kaiser Konstantin über dem Grabe des Apostels Petrus erbaut und im Jahre 326 geweiht. Es war eine fünfschiffige Basilika mit Säulenvorhof. Zu Beginn des 16. Jh. riss man wegen Baufälligkeit die alte Kirche ab und begann den heutigen Bau nach dem Entwurf Bramantes. Nach Bramantes Tod leiteten Raffael, da Sangallo und andere Meister den Bau, 1547 endlich Michelangelo, auf dessen Entwurf der Zentralbau beruht.

Der Besuch von San Pietro beendete unseren Rundgang zum Vatikan. Jeder Teilnehmer hatte nun viele Möglichkeiten, den weiteren Tag individuell zu gestalten.

5. Tag:

Thema des Vormittags waren das repräsentative und demonstrative Bauen im Faschismus und die modernen Tendenzen des Städtebaus und die räumliche Entwicklung Roms in den letzten 50 Jahren. Daher fuhren wir von unserem Quartier im Bahnhofsviertel in die Außenzonen Roms. Während der Fahrt konnten die einzelnen Aspekte angesprochen werden. Ein längerer Aufenthalt fand im EUR-Gelände statt.

Etwa 7 km von der Piazza Venezia (Richtung Lido di Ostia) entfernt, erstreckt sich rechts und links der Via Cristoforo Colombo das ausgedehnte Gelände Esposizione Universale di Roma (EUR). Hier entstanden für eine 1942 geplante, aber wegen des Zweiten Weltkriegs nicht durchgeführte Weltausstellung zahlreiche großzügige, erst nach 1945 vollendete Bauten, die heute Sitze von Ministerien, Wirtschaftsinstitutionen und Verwaltungsbehörden sowie Museen sind. Die Sportstätten wurden für die 1960 in Rom abgehaltenen Olympischen Sommerspiele geschaffen (Palazzo dello Sport). Die Errichtung des EUR-Viertels war der Versuch einer Dezentralisierung zwischen der Kernstadt und

der Küstenzone. Mussolini wollte ein "Drittes Rom" mit seinen Monumentalbauten schaffen. Städteplanerisch sieht man auf dem Stadtplan des EUR eine Verschmelzung antiker Elemente mit moderner, zukunftsweisender Architektur in Form eines Rechteckgrundrisses mit senkrecht zueinander verlaufenden Prachtstraßen, an deren Ende imponierende Gebäude stehen. Eindrucksvoll sind der künstliche See und das Vorherrschen von Grünflächen.

Vom EUR-Viertel ist es nicht weit zum GRA (Grande Raccordo Anulare), einem im Abstand von 10 km vom Stadtzentrum verlaufenden Autobahnring, an dem die Glasbetonhochhäuser der Schaltzentralen von RAI, Alitalia und einiger internationaler Konzerne emporgeschossen sind. Der GRA ist vor Jahren vollendet worden und verbindet Rom mit den Nord-Süd-Autobahnen. Auch der Flughafen Fiumicino ist an das Autobahn- und Schnellbahnnetz angeschlossen. Im Ganzen erscheint die Hauptstadt Rom noch immer als isolierter Fremdkörper innerhalb des räumlichen Zusammenhangs. Rom besitzt kein wirtschaftlich aktives Umland und Hinterland und keinen Ballungsraum, der mit Mailand oder Neapel vergleichbar wäre. Mailand ist in der heutigen Diskussion eine Global City, Rom bei weitem nicht.

Über den GRA und die SS (Strada Statale) 7 (Via Appia) fahren wir am späten Mittag in die Albaner Berge nach Castel Gandolfo. Am Lido des Lago Albano (233 m NN, 10 km Umfang, bis 170 m tief) nahmen wir das erste Picknick auf unserer Reise ein. Der Albaner See, über dem die früh von den Römern zerstörte Bundeshauptstadt Alba Longa lag, ist ein bedeutendes Vulkangebiet südlich von Rom. Der See hat einen angeblich von den Römern angelegten Stollen (Emissario) als Abfluss. In der Mitte des Ortes Castel Gandolfo liegt die Piazza del Plebiscito mit dem 1629 erbauten päpstlichen Sommerpalast, der zusammen mit der nahen Villa Barberini 1929 in den Besitz des Vatikanstaates überging.

Vulkanologisch sind die Albaner Berge eine der besten erforschten Vulkanregionen der Welt. Der Vulkanstock der Albaner Berge besteht in seinem äußeren Teil aus einem morphologisch gut ausgeprägten, nach Osten gekrümmten wallartigen Höhenzug, der den Rand einer alten Caldera darstellt. Dieser alte Caldera-Rand ist von kuppigen Höhen gekrönt, die ihre Entstehung teils vulkanischen, teils erosiven Kräften verdanken. Die äußere Caldera (Artemesia-Caldera) hat einen Durchmesser von etwa 10 km. Im Zentrum erhebt sich, relativ steil ansteigend, ein jüngerer Vulkankegel. Dieser sogenannte Faete-Vulkan besitzt eine Gipfel-Caldera (2,5 km Durchmesser). Im SW-Teil der Albaner Berge ist der Wall der Artemesia-Caldera durch jüngere vulkanische Ereignisse zerstört. Hier wurden z.T. mächtige und tiefe Krater ausgesprengt, von denen zwei, der Lago di Albano und der kleinere Lago di Nemi, als Kraterseen erhalten sind; jener von Ariccia ist ausgetrocknet. Die vulkanische Geschichte der Albaner Berge ähnelt jener des Vesuvio-Gebietes. Ihre fünf Abschnitte können wie folgt kurz charakterisiert werden.

1. Im älteren Quartär (680.000-700.000 Jahre v. h.) beginnender Vulkanismus mit Lavafluss und Auswürfen.
2. Paroxysmale Eruptionen mit Tuffbildung (Pozzolane romane).
3. Der ca. 2.000 m hohe Tuscolano-Artemisio-Vulkanstock entsteht (510.000 Jahre v.h.). Am Ende dieses Abschnittes stürzt der zentrale Teil des Stockes zusammen und es bildet sich die Artemesia-Caldera.

4. In dieser Zeit (250.000 Jahre v.h.) entsteht der steile Stratovulkan des Monte Faete. Nach einem Gipfeleinbruch bildet sich die innere oder Faete-Caldera.
5. Durch paroxysmale Eruptionen wurden in dieser Phase der vulkanischen Tätigkeit z.T. große und tiefe exzentrische Krater ausgesprengt (¹⁴C-Bestimmungen ergaben eine Zeit von rund 30.000 Jahren v.h.). Der Doppelkrater des Lago di Albano und des Lago di Nemi liegen unmittelbar auf der Schwächezone des äußeren Caldera-Randes.

Den Abschluss der Tagesroute bildete der Besuch der Villa Adriana am Fuße der Stadt Tivoli (Tibur). Die Villa war eine der großartigsten Villenanlagen der Antike. Sie dehnte sich auf etwa 5 ha aus und bestand aus dem Kaiserpalast, aus Thermen, Bibliotheken, Theatern sowie aus weitläufigen, mit Kunstobjekten geschmückten Gärten. Kaiser Hadrian dachte sie sich als Spiegel seiner Imagination und seiner Erfahrungen. Nach seiner Rückkehr aus den Ostprovinzen 126 n. Chr. begannen die Bauarbeiten. Im Jahre 134 war die Villa praktisch fertiggestellt. Hadrian wollte hier Bauwerke und Orte wieder erstehen lassen, die er auf seinen Reisen durch das ganze Imperium gesehen hatte, z.B. das Canopo, eine Nachempfindung der Bauten am Nil. Nach einem mehr als zweistündigen Rundgang führen wir auf der Autobahn nach Rom zurück.

6. Tag:

An diesem Tag nahmen wir Abschied von der "Ewigen Stadt". Unsere Fahrtstrecke bei der ersten Tour führte durch das EUR-Gelände und durch die Römische Campagna zum Agro Pontino. Das von zahlreichen Kanälen durchzogene Gebiet (ca. 800 km²) ist eine durch Dünenzüge abgeschlossene Senke zwischen den Monti Lepini und dem Meer, wo die durch Verwahrlosung der antiken Entwässerungsanlagen entstandenen Pontinischen Sümpfe lagen. Seit 1928 wurden sie wieder urbar gemacht.

Aufgrund der Erfahrungen der 1. Fahrt (zu hoher Zeitverlust auf der Strecke Latina-Frosinone) wählten wir auf der zweiten Fahrt den direkten Weg von Rom nach Montecassino über die Autostrada del Sole.

Eine 9 km lange Straße führt vom Westrand der Stadt Cassino (antikes Casinum) in Kehren zum Kloster Montecassino hinauf. Auf dem Gipfel des Berges (519 m) erhebt sich das Kloster, die Wiege des Benediktinerordens, im Jahre 529 vom heiligen Benedikt von Nursia gegründet und als Pflegestätte der Wissenschaften berühmt geworden. Benedikt schuf mit der "Regula Benedicti" die westliche, abendländische Form des Mönchtums. In der Regel verbinden sich römische Disziplin und altmönchische Traditionen: Beharren im Kloster in bewusstem Gegensatz zu den umherschweifenden Asketen. Wichtigste Pflichten sind Armut, Keuschheit und Gehorsam gegenüber dem Abt. Hauptmotto ist "Ora et labora" (bete und arbeite), eine übertriebene Askese wird abgelehnt. Gastfreundschaft, Armenpflege und Errichtung einer Klosterschule sind Aufgaben des Klosters. Die Klöster wurden Kulturzentren auch in den neuen germanischen Staaten, insbesondere in Frankreich. Gepflegt wurden die Erhaltung der antiken Literatur, die Geschichtsschreibung sowie praktische Tätigkeiten der Viehzucht, des Acker- und Weinbaus. Gegen die Verweltlichung des Klosterlebens, entstanden durch das Aufkommen einer geistlichen Fürstengewalt, und gegen die Eingriffe weltlicher Herrscher richteten sich Reformbewegungen (z.B. Cluniazensische Bewegung). Im Gegensatz zu den alten ländlich-aristokratischen Orden entwickelten sich in den Städten Italiens im 12. Jh. Bettelorden (siehe Abschnitt Assisi).

Schicksalhafte Berühmtheit haben Berg und Kloster im Zweiten Weltkrieg erworben, als der Berg von Montecassino hart umkämpft war und das Kloster völlig zerstört wurde. Von Oktober 1943 bis Mai 1944 war das Bergmassiv Eckpfeiler der deutschen Front. Am 15.02.1944 wurde das Klostergebäude von den Alliierten durch einen amerikanischen Luftangriff fast ganz zerstört, obwohl das Kloster von Truppen frei war. Sowohl auf dem Berg als auch um den Berg existieren heute polnische und deutsche Soldatenfriedhöfe. Das polnische Kriegerdenkmal oberhalb des Klosters ist gut sichtbar. Nach unserem zweiten Picknick auf dem Parkplatz neben dem polnischen Friedhof führte unser Weg direkt zur 150 km entfernten Küstenmetropole Neapel. Gegen Abend erreichten wir unser Hotel in Castellammare unterhalb des Monte Faito der Halbinsel von Sorrento.

Abb. 3: Blick über die Altstadt und den Hafen von Neapel zum Vesuv



7. Tag:

Das Tagesprogramm begann mit einer Fahrt in das Hafengebiet von Neapel, um von dort den 1. Rundgang durch die Altstadt zu beginnen. Die Einführung in das Thema widmete sich dem Problem "Städtearchipel am Vesuv". Mit seiner historischen Bedeutung und urbanen wie demographischen Dimension bildet Neapel eine der wichtigsten und zugleich kompliziertesten Städte des mediterranen Europa. Einige grundsätzliche Informationen charakterisieren die Stadt. Sie liegt am gleichnamigen Golf, reicht bis an den Nord- und Westfuß des Vesuvs und ist umgeben von den Phlegräischen Feldern. Heute zählt der Verwaltungssitz der Region Kampanien rund 1,05 Mio. Einwohner, wovon 350.000 noch in den altstädtischen Vierteln wohnen. Im 17. Jh. war die Stadt mit fast 450.000 Einwohnern nach Istanbul die zweitgrößte Stadt Europas. Bis in die Mitte des vergangenen Jahrhunderts blieb Neapel die bevölkerungsreichste Stadt Italiens und ist

auch im 20. Jh. weiter gewachsen. Neapel bildet zusammen mit seinem Umland den wirtschaftlichen Schwerpunkt Süditaliens mit ehemals Eisen- und Stahlindustrie, Erdölraffinerie, Werften, Textil- und Bekleidungs-, Leder-, Chemischer und Nahrungsmittelindustrie. Daneben existieren viele, oft wenig produktive Kleinbetriebe. Die Produkte Wein, Obst und Gemüse, die im Umland erwirtschaftet werden, werden in der Stadt vermarktet. Mit fast 15 Mio. t Umschlag ist der Hafen für Süditalien außerordentlich wichtig. Die Lage der Stadt am Schnittpunkt bedeutender Verkehrslinien in einer landschaftlich reizvollen Umgebung mit vielen natürlichen und kulturhistorischen Sehenswürdigkeiten, den Inseln im Golf und den Badeorten an der Küste, haben schon früh zu einem regen Fremdenverkehr geführt. Andererseits sind hier Umweltverschmutzung und Probleme des Mezzogiorno, wie Armut, Arbeitslosigkeit, Korruption, deutlich ausgeprägt.

Ausgangspunkt des 1. Fußweges war bei der ersten Exkursion die Piazza Trieste e Trento in Blickweite zum Castel Nuovo, bei der 2. Exkursion im April begann der Rundgang zur Altstadt vom Palazzo Reale di Capodimonte aus. Südlich der Piazza Trieste e Trento, die den Mittelpunkt des städtischen Verkehrs bildet, erhebt sich das fünftürmige Castel Nuovo, auch Maschio Angioino genannt. Diese einstige Residenz der neapolitanischen Könige und Vizekönige, wurde nach dem Ende der Staufer von Karl von Anjou zwischen 1279-1282 erbaut und nach dem Machtwechsel zugunsten Aragons 1442 von Alfons I. umgebaut. Zu Ehren des Einzugs des neuen Königs errichtete man als Burgeingang einen prächtigen marmornen Triumphbogen im Stil der Frührenaissance mit reichem Skulpturenschmuck. Östlich des Castel Nuovo erstreckt sich das Hafengelände, das durch Molen in zahlreiche Becken gegliedert ist. Der Molo Angioino und der Molo San Vincenzo bilden den Bereich der Abfahrtsstellen für die Fähren zu den Inseln und ins Thyrrenische Meer. Über die Piazza del Municipio mit dem Reiterstandbild von Viktor Emanuel II. (1897) führte unser Fußweg am Rathaus vorbei (1819-25 Sitz von Ministerien) in die Altstadt. Besonders beeindruckend ist das neapolitanische Leben im ältesten Teil der Altstadt: es spielt sich seit zweieinhalb Jahrtausenden auf und zwischen drei Straßen ab, die sich seitdem kaum verändert haben. Neapel ist so alt, dass hier zwischen antikem und historischem Zentrum unterschieden wird. Über die seit kurzem zur Fußgängerzone erklärten Via Toledo, die 1536 vom spanischen Vizekönig Don Pedro di Toledo entlang der damaligen Stadtmauern angelegt wurde, kamen wir zur Piazza Dante, die seit geraumer Zeit eine Baustelle der neuen Metro ist. Durch die Port'Alba, ein erhaltengebliebenes Stadttor, erreichten wir die Piazza Bellini, einen der angenehmsten Plätze der Stadt. Südlich zieht sich von West nach Ost die Via dei Tribunali, der mittlere der drei antiken decumani (Via Pisanelli, Via Tribunali, Via Benedetto Croce/Spaccanapoli) und nach Jahrtausenden auch heute noch eine der Hauptverkehrsachsen der Stadt. Eine der historisch wichtigsten Punkte auf der Via Tribunali ist die Piazza San Gaetano mit der Kirche San Lorenzo Maggiore. Aller Wahrscheinlichkeit nach befand sich hier in der Antike das Forum Neapels. An der Kirchenfront von San Paolo Maggiore finden sich zwei eingebaute Säulen des Dioskurentempels aus dem ersten nachchristlichen Jahrhundert. Etwa im Jahre 800 wurde der Tempel als christliche Kirche dem hl. Paul gewidmet, behielt aber wohl seine noch römische Architektur. Neben der Kirche geht es in die Unterwelt Neapels. Die Stadt steht seit mehr als 2.000 Jahren auf einem System aus Grotten und Gängen. Einerseits fand sich hier ein geeignetes Baumaterial (Tuffstein) für die überirdischen Wohnhäuser, andererseits wurde gegraben, um ein Zisternensystem zur Wasserversorgung der Bevölkerung anzulegen.

Nur wenige Meter weiter erreicht man die Via del Duomo, einen Straßendurchbruch des 19. Jh. Der Dom von Neapel ist dem hl. Januarius (San Gennaro), dem Schutzpatron der Stadt, geweiht. Der Bau wurde 1294-1323 im französisch-gotischen Stil errichtet. In der Mitte der Fassade (1877-1905) das alte Portal von 1407. Im Inneren befindet sich die prachtvoll ausgestattete Kapelle (1608-1637) des Heiligen, der im Jahre 305 als Bischof von Benevent unter Diokletian den Märtyrertod erlitt. Auf dem Hauptaltar seine Silberbüste mit dem Schädel. Im Tabernakel zwei Gefäße mit seinem Blut, dessen Flüssigwerden – erstmals bei der Überführung des Leichnams nach Neapel – zweimal jährlich während mehrerer aufeinanderfolgender Tage bei feierlichen Gottesdiensten erfolgen soll.

Abb. 4: Blick in die Via San Gregorio Armeno



Vom Dom führte der Fußweg dann durch die Via San Gregorio Armeno, als Straße des Kunsthandwerks und der Krippenmacher bekannt, zur Spaccanapoli, dem decumano inferiore. Kork, Holz, Ton und Moos gehören zu den wichtigsten Materialien der Krippenbauer, deren Figuren das Leben des 18. Jh. heraufbeschwören. Der Rundgang führt weiter zur Piazza San Domenico Maggiore mit ihrer barocken Pestsäule, obenauf die Statue des hl. Domenikus (errichtet 1656 nach der großen Epidemie). Endpunkt des Altstadt Rundgangs ist die Kirche Santa Chiara mit dem angrenzenden Klarissenkloster. Robert von Anjou, genannt der Weise, weil er Kirchengüter nur den Armen zugute kommen lassen wollte, erbaute in streng gotischer und schlichter Art die Kirche Santa Chiara. Berühmt sind die Pergola-Gänge und Bänke des Klosterinnenhofs, die im Barock mit bunten Majolika-Kacheln verkleidet wurden. Auf der Piazza del Gesù Nuovo steht in der Mitte eine 40 m hohe Säule mit der Jungfrau Maria, ein Rokokokunstwerk aus dem Jahre

1747. Die grobstachelige Fassade aus Pipernquadern der Chiesa del Gesù stammt aus dem 15. Jh. Ursprünglich war die Kirche ein Kaufhaus.

Zur Mittagspause löste sich die Gruppe in der eleganten Einkaufspassage Galleria Umberto I (Gründerzeit/humbertinischer Stil, Ende 19. Jh.) auf, um von dort den 2. Rundgang am Nachmittag zu starten.

Bei der zweiten Exkursion begann der 1. Rundgang am Königsschloss Capodimonte (1738-1838), das heute Museum ist und die Galleria Nazionale beherbergt. Über die Via S. Teresa degli Scalzi erreichten wir das Museo Archeologico Nazionale an der Piazza Cavour. Dieser Platz bildet das nördliche Ende der Altstadt. Von dort aus wurden in ähnlicher Weise wie bei der ersten Exkursion das Stadtzentrum erkundet.

Mit der Funicolare Centrale (funicolare = Standseilbahn) erreichten wir den seit 1885 entstandenen Stadtteil Vomero. Am Ostrand des Tuff-Plateaus, eines Ausläufers der Phlegräischen Felder, erhebt sich das Castel Sant'Elmo (224 m), das 1329 angelegt wurde und mit gewaltigen Mauern befestigt ist. Gleichalt (1325) ist das ehemalige Kartäuserkloster San Martino mit dem heutigen Museo Nazionale. Von diesem Plateau hat man eine schöne Sicht auf Neapel, den Golf, den Vesuv und bis zum Apennin. Die Stadtentwicklung von Neapel bis heute kann von hier sehr detailliert erläutert werden.

Durch viele kleine Gassen und über Treppenpassagen erreichten wir den Stadtteil Santa Lucia am Fuße des Pizzofalcone. Neapolitanisches Volksleben ist zu jeder Zeit dort beobachtbar. Umzogen wird Santa Lucia an der Meeresseite von dem Straßenzug Via Cesario Console, Via Nazario Sauro, Via Partenope (mehrere Luxushotels) und Via Caracciolo (Lungomare). Die Villa Comunale, als Park 1780 angelegt, ist eine sehr beliebte Promenade der Stadt. Vor der Prachtstraße am Strand steht auf einem Inselvorsprung das älteste Kastell der Stadt, Castel del'Ovo, von den Normannen im 13. Jh. gebaut. Zu Füßen des imposanten "Ei-Kastells" (eiförmiger Grundriss) liegt der Borgo Marinaro, das alte Fischerviertel mit einigen heute nicht mehr ganz so preisgünstigen Restaurants. Von hier verließen unzählige Emigranten Neapel auf der Suche nach besseren Lebens- und Arbeitsbedingungen. Auf der Terrazza di Monte Echia bekommt man einen guten Eindruck von der Lage des alten Parthenope auf der relativ kleinen Fläche vom Meer bis zum Hügel. Partenope, so der Name der ersten Ansiedlung, war eine Kolonie der Calcidenser aus dem nahegelegenen Cuma im 7. Jh. v. Chr. und wurde an strategisch günstiger Stelle auf einer Felserrhebung gegründet.

Letzter Haltepunkt des nachmittäglichen Rundganges war die Piazza Plebiscito mit dem Palazzo Reale und dem Teatro di San Carlo. Es sind Plätze, Paläste und Prachtbauten der Bourbonen. Die Geschichte dieses Herrschaftshauses für Neapel und Süditalien begann mit dem spanischen Erbfolgekrieg, als das österreichische Habsburg den Thron von Neapel erhielt und die Bourbonen nach verschiedenen Machtwechseln in Italien 1734 die Herrschaft mit Karl I. am Golf übernahmen. Unter ihrer Regentschaft wurden das Stadtbild und die Infrastruktur der Kapitale Napoli zeitgemäß verändert. Die Jahre zwischen 1734 und 1759 waren ein goldenes Vierteljahrhundert. Nach zwei Jahrhunderten spanischer Fremdherrschaft war das "neue" Napoli wieder Hauptstadt eines unabhängigen Reiches, das sich bis nach Sizilien erstreckte. Viele Bauwerke, Straßenzüge und kulturelle Einrichtungen entstanden. Zur kirchlichen Architektur, die Neapel seit dem 16. Jh. geprägt hatte, kamen nun unter Karl I. repräsentative Monumentalbauten hinzu, die von der Größe und der Unabhängigkeit des Reiches zeugen sollten. Auf dem grünen

Abb. 5: Enge Fahrgasse im Viertel Santa Lucia



Hügel von Capodimonte ließ der König 1735 eine neue höfische Residenz erbauen. 1737 eröffnete Karl nach nur achtmonatiger Bauzeit, an seinem Namenstag, das Teatro di San Carlo, das heute älteste Operntheater der Welt. Hier ließen Komponisten wie Donizetti, Bellini, Rossini oder Verdi ihre Werke uraufführen. Von Caruso bis Bocelli haben hier alle wichtigen Tenöre gesungen. 2.900 Personen finden in diesem Theater Platz. Südlich anschließend an die Piazza Trieste e Trento liegt die große Piazza del Plebiscito, die lange Zeit "Largo di Palazzo" hieß und erst nach 1860 ihren heutigen Namen bekam. Zwei Monumentalbauten prägen Symmetrie und Balance des Platzes: die Kirche Francesco de Paola und der gegenüberliegende Palazzo Reale. Ursprünglich wurde der Palazzo Reale 1602 vom spanischen Vizekönig Conte di Lemos erbaut. Die Bourbonen stellten nach einem Brand 1837-1841 das heutige Gebäude mit seiner 169 m langen Front wieder

her. Acht Marmorstatuen neapolitanischer Herrscher befinden sich dort in den Mauernischen. Besonders erwähnenswert ist der Treppenaufgang im neoklassizistischen Stil. Heute beherbergt das Gebäude das Museo Palazzo Reale und die Nationalbibliothek Vittorio Emanuele II. Die Kirche San Francesco di Paola (1817-1846 erbaut), ist eine Nachahmung des römischen Pantheons. König Ferdinand II. ließ die Kirche als Symbol für die wiedererlangte Herrschaft der Bourbonen über Neapel nach dem napoleonischen Interimsregime von 1806-15 errichten. Nach einem kurzen Einkaufsbummel in der Einkaufsmeile Via Toledo fahren wir am Abend wieder in unser Quartier in Castellammare.

8. Tag:

Nur wenige Autominuten von unserem Hotel entfernt liegt die alte römische Stadt Pompeji mit ihrem Ausgrabungsgelände. 3 Stunden dauerte unser Rundgang durch die antike Stadt. Mehr als 2 Mio. Menschen besuchen die "konservierte Katastrophe" jährlich. Nirgends lässt sich die römische Antike des ersten nachchristlichen Jahrhunderts so hautnah erleben wie hier. Dabei sind bislang nur zwei Drittel der Stadt ausgegraben. Der Siedlungsplatz an der Flussmündung des Sarno bot seit dem 6. Jh. v. Chr. gute Handelsbeziehungen vom Meer ins Landesinnere. Etrusker und Samniten prägten die frühe pompejische Kultur. Mit der Eroberung durch Sulla 89 v. Chr. begann die römische Geschichte der Stadt, insbesondere durch die Ansiedlung von ca. 2.000 römischen Legionären. Die Romanisierung und Latinisierung wurde durch die Stadtarchitektur untermauert. Amphitheater, Odeon, Forumsthermen und römische Tempel entstanden. In der römischen Kaiserzeit verwandelten weitere Umbauten das Forum in einen Schauplatz römischer Macht mit dazugehörigem Kaiserkult. Schwer geschädigt wurde die Stadt bei einem Erdbeben 62 n. Chr. Als der Vesuv am 24.8.79 Pompeji unter Asche, Bimssteinen und Lapilli begrub, war der Wiederaufbau noch nicht abgeschlossen. Von der Porta Marina führte unser gemeinsamer Rundgang entlang der Via dell'Abbondanza zum Anfiteatro und wieder zurück zum Forum (z.B. Casa di Pansa, Casa del Fauno, Casa dei Vettii, Tempio di Apollo, Basilica, Terme Stabiane, Fullonica, Casa del Larario o di Achille, Thermopolien, Palestra Grande, Casa d'Ercole, Teatro Piccolo, Teatro Grande, Forum).

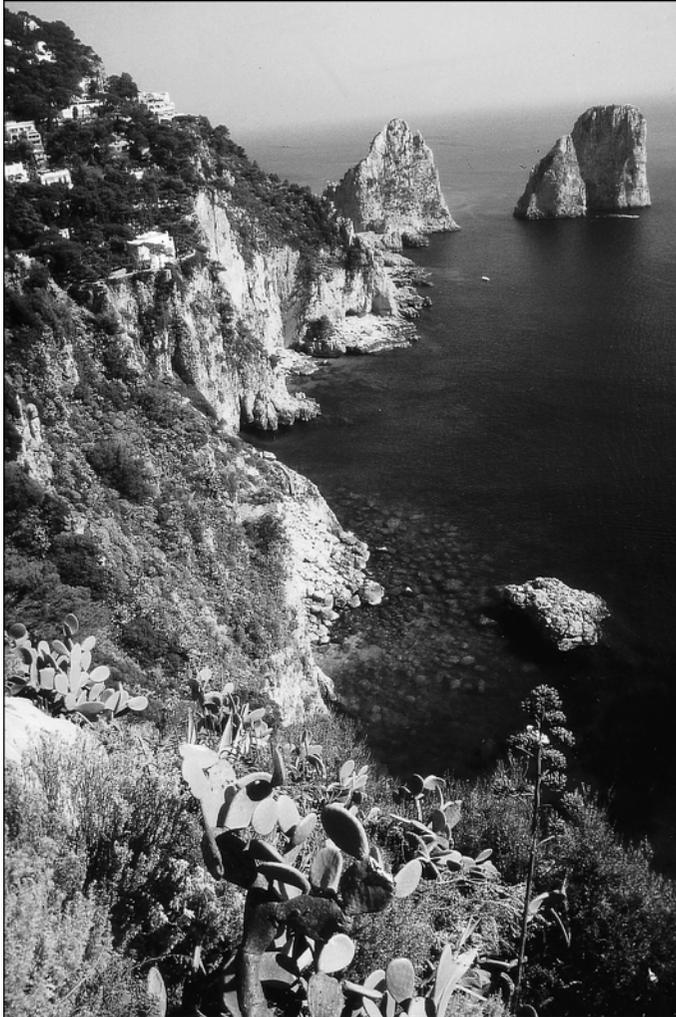
Über die Vorgänge beim Vesuvausbruch 79 n. Chr. und die Ablagerungen in Pompeji wird im Beitrag W. Döpp/W. W. Jungmann in diesem Jahrbuch berichtet, ebenso über den Vulkan selbst, seine geowissenschaftlichen Strukturen und seine Kulturgeschichte. Nach dem mittäglichen Picknick unterhalb des Gipfels wanderte die Gruppe bis zum Kraterrand, wo viele ausführliche Informationen, das Thema "Vesuv" betreffend, gegeben wurden.

9. Tag:

Am letzten Tag unseres Aufenthaltes am Golf von Neapel setzten wir von Sorrent nach Capri über. Frühmorgens um 9.00 Uhr gehörten wir zu den ersten Besuchern von Sorrento und dem Hafen, von wo unsere Fähre nach Capri startete. Die kleine Stadt liegt inmitten üppiger Zitronen- und Orangengärten auf einem etwa 50 m hohen, jäh abfallenden und vom Meer umspülten Tuffplateau an der Südseite des Golfes. An die zauberhafte, von antiken Mythen durchwobene Vergangenheit erinnern die alten Namen Sorrents (Sireon – Sirene, Surrentum). Die römische Elite baute sich hier luxuriöse Mußevillen, die spanischen Bourbonen nannten Sorrent "Le jardin du roi", für reiche Engländer war die Stadt fester Bestandteil der Grand Tour. Zu Anfang des 20. Jh. sang Caruso "Torna a Surriento" und setzte damit der Stadt und dem Meer ein musikalisches Denkmal. Im

Hotel Vittoria Excelsior verbrachte der weltberühmte Sänger einige Monate (er starb im Hotel Vesuvio in Neapel). Sorrent ist die Geburtsstadt des Renaissancedichters Torquato Tasso.

Abb. 5: Capri – Marina Piccola und Faraglioni-Felsen



Zwischen 5.000-10.000 Touristen kommen in der Hochsaison täglich in mindestens 70 Schiffsladungen nach Capri. Für die 10 km² große Insel mit 12.000 Einwohnern und nicht gerade viel ebener Fläche ist das kaum noch zu verkraften. Die Hauptorte Capri und Anacapri sind mit öffentlichen Bussen problemlos zu erreichen, und vom Hafen in Marina Grande führt der Weg direkt zur berühmten kleinen Piazzetta von Capri. Die 6 km lange und 1-2,5 km breite Insel steigt mit ihren schroffen Kalksteinfelsen bis zu einer Höhe von 585 m aus dem Meer auf. Überaus reich ist ihre Flora. Schon im Altertum war

sie unter dem Namen "Caprae" ein beliebter Aufenthaltsort der Kaiser Augustus und Tiberius. Die Villa Jovis, die unser erstes Ziel auf der Insel war, ist die am besten erhaltene der drei übrig gebliebenen Residenzen des Tiberius. Auf der Südseite kann man sich der Marina Piccola, dem kleinen Hafendorf, über die serpentinenreiche Via Krupp nähern.

Im Nordwesten von Capri liegen die Blaue Grotte, die Villa Damecuta und die bekannte Villa San Michele, die der Arzt, Sammler und Schriftsteller Axel Munthe berühmt gemacht hat. Die Gärten mit Pflanzen aus den unterschiedlichsten Gegenden waren für einige Exkursionsteilnehmer ein Höhepunkt ihres Capri-Besuches. Für andere war der Besuch der Blauen Grotte eine Pflicht. Die Grotta Azzurra, die das Meer aus dem steilen Felsen der Nordküste herauspräpariert hat, ist die berühmteste unter den Höhlen auf der Insel. Die Höhle ist wegen der Senkung des Landes zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Da die Öffnung der Höhle nur knapp einen Meter über dem Wasserspiegel herausragt, können nur kleine Boote bei ruhiger See hineinfahren. Bei Sonnenschein ist um Mittag die beste blaue Beleuchtung zu beobachten. 1826 offenbarte der Fischer Ferraro seine "blaue" Entdeckung dem polnischen Künstler August Kopisch und dem Deutschen Ernst Fries. Der Boom auf die Insel begann. Hinter Castellammare di Stabia erstreckt sich die Sorrentinische Halbinsel von Vico Equense über Sorrento nach Massa Lubrense. Am Schlusspunkt des Lattari-Gebirges endet der Golf von Neapel an der Punta Campanella, wo die Griechen der Göttin Athena einen Tempel bauten. Nach einem jeweils sonnigen ereignisreichen Tag kamen wir gegen 20.00 Uhr wieder im Hotel Dei Congressi in Castellammare an.

10. Tag:

Gegen 8.00 Uhr starteten wir Richtung Norden. Unser Tagesziel war Assisi in Umbrien. Um die Pilgerstadt schnell zu erreichen und den Nachmittag und Abend für Besichtigungen zu nutzen, fuhren wir nur mit kurzen Unterbrechungen auf der Autobahn und der Schnellstraße Terni-Perugia nach Assisi, das auch Übernachtungsstandort war. Der Ort, der eine der bedeutendsten Wallfahrtsstätten des Katholizismus ist, verdankt seinen Ruhm dem hl. Franziskus, der als Sohn eines reichen Kaufmanns 1182 hier geboren wurde. Die Stadt ist wegen ihres wohl erhaltenen mittelalterlichen Stadtbildes und ihrer bedeutenden Kunstschatze eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges. Nach einem gemeinsamen Weg über die Piazza Santa Chiara und die Piazza del Comune mit Erläuterungen zur Kirche der heiligen Klara, der Stifterin des Klarissenordens, dem Tempel der Minerva und dem Palazzo Comunale (dei Priori) konnten die Exkursionsteilnehmer die Stadt und die Basilica di San Francesco auf eigene Faust erkunden. Am Abend hatte der Bus nur noch eine geringe Distanz zu den Unterkünften zurückzulegen.

11. Tag:

Gegen 9.30 Uhr erreichten wir unseren ersten Stopp: Tuoro sul Trasimeno. Seit Jahren pflegen die Italien-Exkursionen der MGG die guten Kontakte zur Partnerstadt von Amöneburg (vgl. Beitrag W. Döpp/W. W. Jungmann im MGG-Jahrbuch 1992). Viele persönlichen Beziehungen sind entstanden. Bei einem kurzen Imbiss mit Wein und Bruschetta sowie des Kaufs von Olivenöl in einer Azienda agricola im Ortsteil Sanguinetto fuhren wir weiter durch die Toskana und die Po-Ebene. Gegen 18.30 Uhr erreichten wir unsere letzte Unterkunft auf dieser Fahrt (Sterzing).

Allgemeine Beiträge und Mitteilungen

Der Vesuv.

Vulkanologische Charakterisierung, Geschichte des Observatoriums, Entwicklung des Fremdenverkehrs

Wolfram Döpp und Walter Wilhelm Jungmann

Entstehung und Vulkanologie

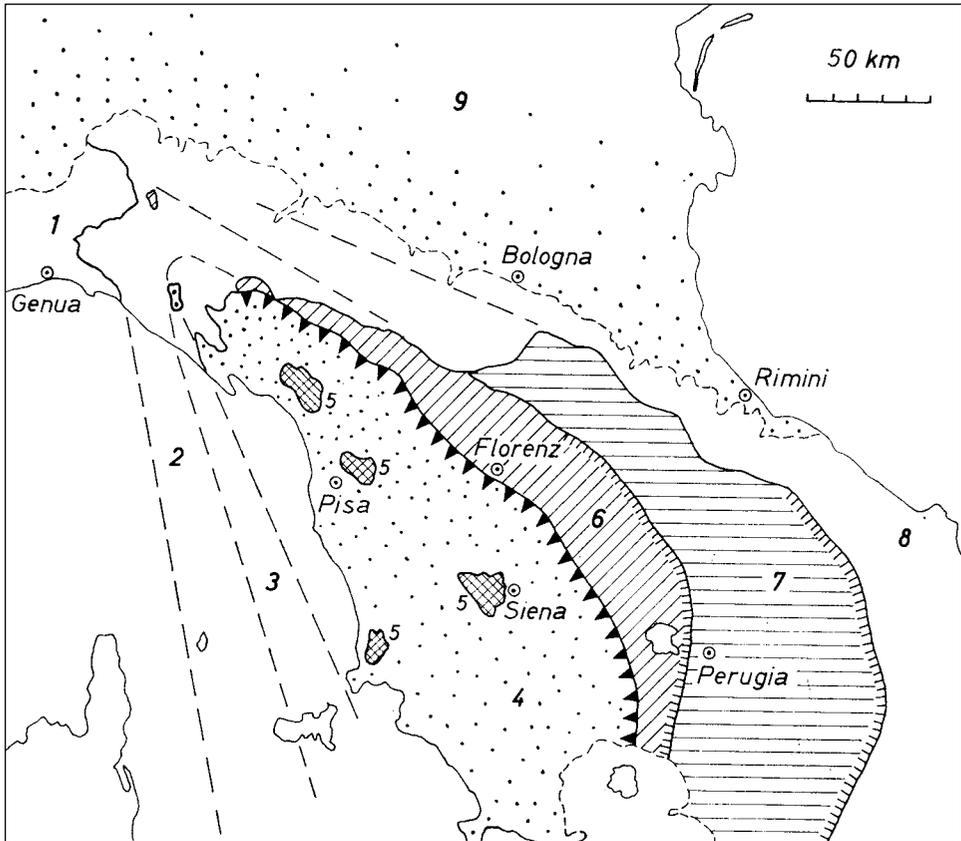
Somma-Vesuv, Phlegräische Felder, Ischia, die Äolischen Inseln und der Ätna sind klassische Reiseziele begeisterter Vulkanologen. Jahr für Jahr ziehen Scharen von Geologen und geologisch Interessierten aus aller Welt zu diesen Stätten des Erdfeuers, von denen unsere Erkenntnisse über das Wesen des Vulkanismus so entscheidend geprägt worden sind.

Von der Toskana bis zum Golf von Neapel zieht sich entlang der Westküste des Apennin eine Kette jungmagmatischer Gebiete, die wir pragmatisch unterteilen in die Toskanische, die Romanische und die Kampanische Vulkanprovinz. Die Vulkane Kampaniens sind tektonisch mit dem Einbruch des sogenannten Kampanischen Beckens bei der Gebirgsbildung des Apennins entstanden. Dass die Auffaltung des Apennins immer noch anhält, belegt die große seismische Aktivität dieses Gebirgszuges auf der ganzen italienischen Halbinsel und Sizilien. Die zahlreichen gravimetrischen Unregelmäßigkeiten und die aktiven Vulkane der Region zeigen Magmenherde an. Sie weisen darauf hin, dass sich diese Auffaltung im Stadium des isostatischen Ausgleichs befindet. Dabei bilden sich Horste und Gräben, entlang deren Bruchrändern das Magma bevorzugt aufsteigen kann. Seit Jahrzehnten gelingt es, absolute Altersbestimmungen von Eruptiv-Gesteinen auszuführen, so dass die tektonischen und vulkanologischen Prozesse zeitlich einzuordnen sind. Im Zeitraum zwischen 250.000 und 450.000 Jahren herrschte im heutigen Mittelitalien reger Vulkanismus. Nach PICHLER (1970: 8) setzten die vulkanischen Aktivitäten der Phlegräischen Felder während der letzten Vereisung, des Würms, ein. Der gelbe neapolitanische Tuff der Zweiten Phlegräischen Periode soll ein Alter von etwa 10.000 Jahren haben, entstammt also der Wende Würm/Holozän.

Etwa zur gleichen Zeit, 12.000 Jahre v.h., begannen die Aktivitäten des Ur-Somma-Vesuvs. Im Zusammenhang mit der Tektogenese der gesamten Apenninhalbinsel gehört der spät-orogene junge Magmatismus Kampaniens zum Rückland-Magmatismus. Neben diesem bis heute andauernden Vulkanismus mit zum Teil kräftiger Seismik gab es magmatische Vorgänge, die in das eugeosynklinale Stadium mit ausgedehnten submarinen basischen Effusionen des Mesozoikums (Jura/Kreide) zurückreichen. Dieser initiale Magmatismus wird von den "Grünsteinen" (Ophiolithe) im Ligurischen und Toskanischen Apennin bezeugt (Abb. 1). Sie sind bei der späteren Gebirgsbildung zum Teil so stark beansprucht worden, dass Umwandlungsprozesse zu Serpentiniten erfolgte.

Nach dem Durchgang der orogenen Front mit syn-orogenen Vulkaniten ist diese Tektonik der Einengung und Faltung der Krustenteile beendet und wurde von einem "destruktiven" Bruchtektonikmechanismus abgelöst, so dass es zum Aufstieg eines Gebirges, nämlich des Apennin, kam.

Abb. 1: Zonengliederung des Nord-Appennin (PICHLER 1970: 10)



1 = Grenzzone Alpen/Appennin, 2 = Westliche Liguriden, 3 = Östliche Liguriden, 4 = Toscaniden-Allochthon, 5 = Toscaniden-Autochthon in Fenestern unter 4 aufgeschlossen (von N nach S: Apuanische Alpen, Mte. Pisano, Montagnola, Mit. di Campiglia), 6 = Falterona-Zone (Toscanisch-emilianischer Hoch-Appennin), 7 = Umbrisch-markische Zone, 8 = Abruzzen und Bradanische Graben-Zone, 9 = Po-Ebene (orogener Außenbereich). Durch z.T. weiträumige Überschiebungen von W nach E liegen die Schichtfolgen der einzelnen Zonen teilweise übereinander, so Zone 2 und 3 über 4 und 5 etc.

Entlang von Dehnungsbrüchen und Spalten drangen Schmelzen nach oben, im Sinne eines isostatischen Auftriebs, weil die sialisch-anatektischen Magmen eine niedrigere Dichte als die Umgebung haben. Lokale Aufwölbungen, Hebungen und das Aufreißen von Brüchen und Spalten sind morphologische Erscheinungen im Gebirge. So findet man horstartige Heraushebungen und grabenbruchartige Einbrüche. Diese Vertikaltektonik bis auf den heutigen Tag wird durch die stetige seismische Unruhe bezeugt (Abb. 2).

Zu Abb. 2:

Punkte = Epizentren der Stärke < 8, punktierte Kreise = Epizentren der Stärke 8-12 (MERCALLI-Skala). Dünn umrandete Felder mit Ziffern 1-13 = Schüttergebiete wichtiger Beben von 1638 bis 1908 in zeitlicher Reihenfolge, verbunden durch die Hauptbeben-Linie (dick gestrichelt). 1 = 27.3.1638; 2 = 5.11.1659; 3 = 5.6.1688; 4 = 11.1.1693; 5 = 8.9.1694; 6 = 14.1.1703; 7 = 29.3.1732; 8 = 5.2.1783; 9 = 28.3.1783; 10 = 26.7.1805; 11 = 16.12.1857; 12 = um 1900; 13 = 28.12.1908.

Abb. 2: Verbreitung der Erdbeben (seit 1750) und der jungen Vulkanite (PICHLER 1970: 16f.)

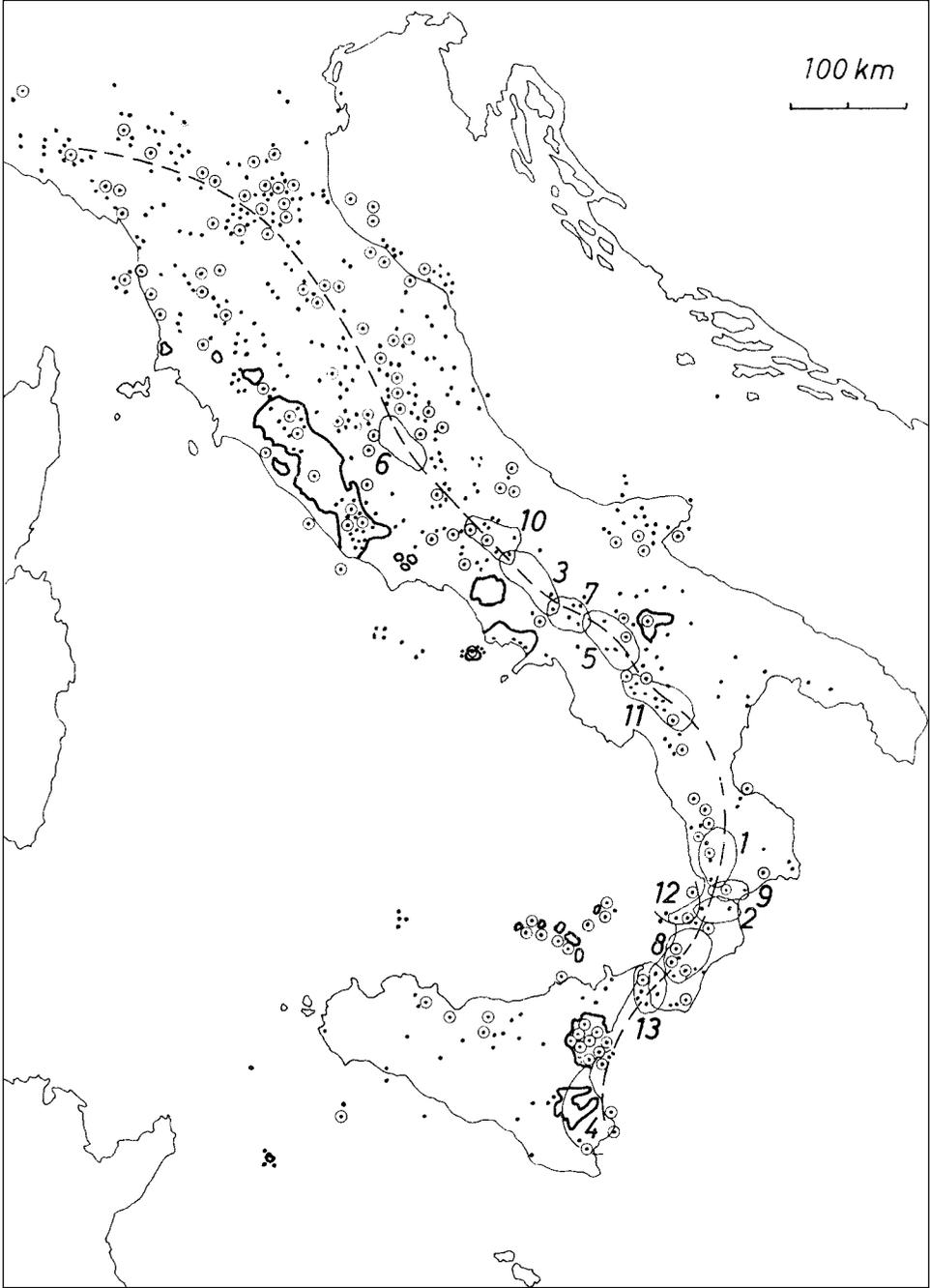
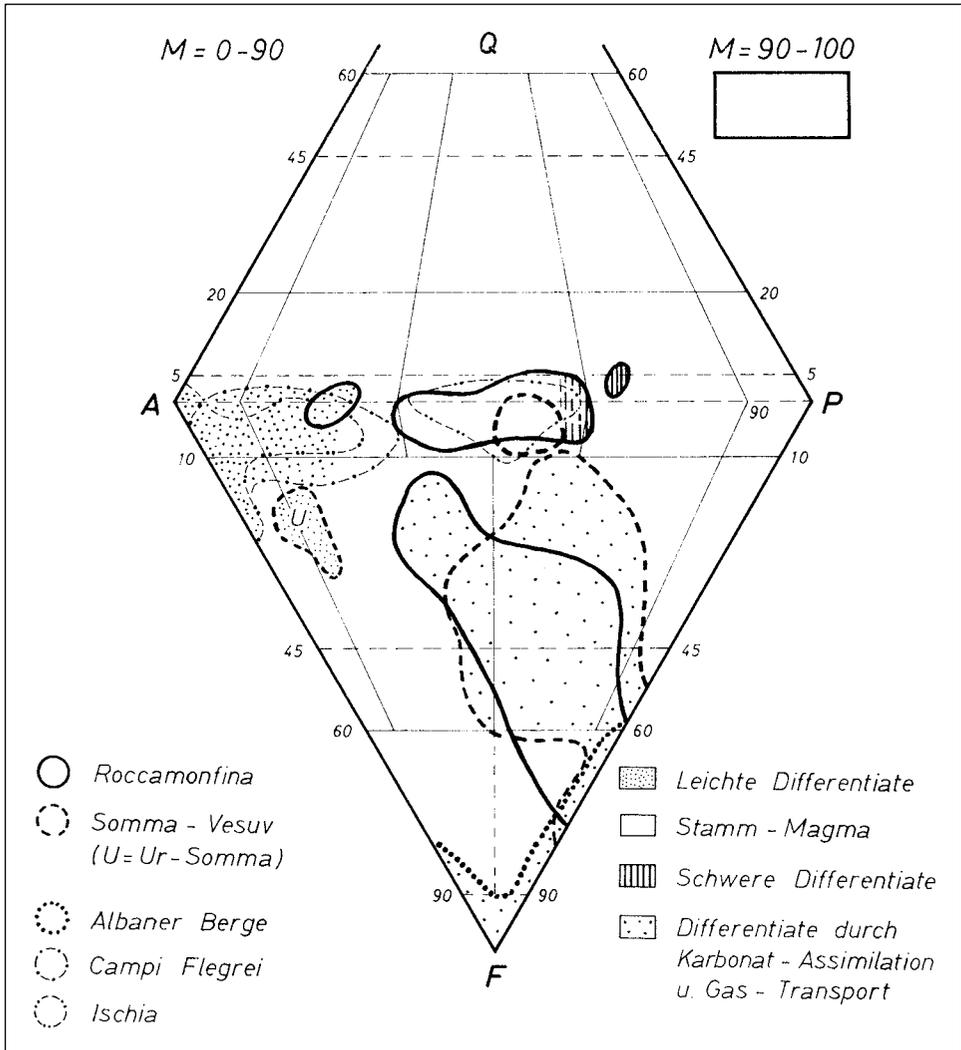


Abb. 3: Die Lage der Vulkanite der Kampanischen Provinz und der Albaner Berge im Streckeisen-Doppeldreieck (PICHLER 1970: 32)



Die Gesteine sind von einem *latitischen* Stamm-Magma abzuleiten. Im Falle der Phlegräischen Felder hat dieses Stamm-Magma vorwiegend *trachytischen* Charakter.

Die spätorogenen Magmatite Mittel- und Süditaliens (Toskanische, Romanische, Kampanische Provinz) gehören petrologisch zu zwei großen Gruppen (PICHLER 1970: 24):

1. die älteren der Toskanischen Provinz zur Kalkalkali-Reihe (Pliozän, Pleistozän),
2. die jungen der Romanischen und Kampanischen Provinz mit Kalium-Dominanz zu den mediterranen Gesteinen (Quartär).

Die mediterran basischen Gesteine des jüngeren Vulkanismus sind demnach generell jünger als die sauren der Kalkalkali-Reihe. Der basische Charakter der jüngeren machte sich bemerkbar in höherer Mobilität (dünnflüssiger) und in einer höheren Eruptions-Energie.

Das Stamm-Magma des Somma-Vesuvus hat eine latitische Zusammensetzung. Nach den Ergebnissen der Abb. 3 beschreibt PICHLER (1970: 33) Magmate des Vesuvus als tephritische Leucit-Phonolithe, phonolithisch dencit-Tephrite und Leucite. Petrologisch spielten bei der Entstehung der Gesteine pneumatolytische und gravitative Differentiationen eine entscheidende Rolle. Ähnliches gilt für die Vorgänge in den Phlegräischen Feldern.

An dieser Stelle sei nochmals betont, dass über die Art und Genese des Stamm-Magmas der mediterranen Vulkanite Italiens bis heute verschiedene Auffassungen existieren. Schließen wir uns RITTMANN an, dann ist die Herkunft des Stammmagmas durch Differentiation eines "olivin-basaltischen, ozeanischen, subkrustalen Magmas" zu deuten.

Ursprünglich gliederte RITTMANN (1933) aufgrund der Gesteinsanalysen die Entwicklung des Somma-Vesuvus in vier Epochen:

1. Ur-Somma: Förderung trachytischer Schlacken und zähflüssiger Lavaströme. Aufquellen extrusiver Dome.
2. Alt-Somma: Relativ lava-armen Stratovulkan aus phonolithischen Leucit-Tephriten.
3. Jung-Somma: Stratovulkan mit leucit-tephritischen Strömen, dessen Tätigkeit durch plinianische Eruptionen unterbrochen und abgeschlossen wurde.
4. Vesuv: Lava-reicher Stratovulkan aus tephritischen Leucititen.

Nach neueren Untersuchungen könnte folgende Vulkanentwicklung plausibel sein (PICHLER 1970: 130 ff.):

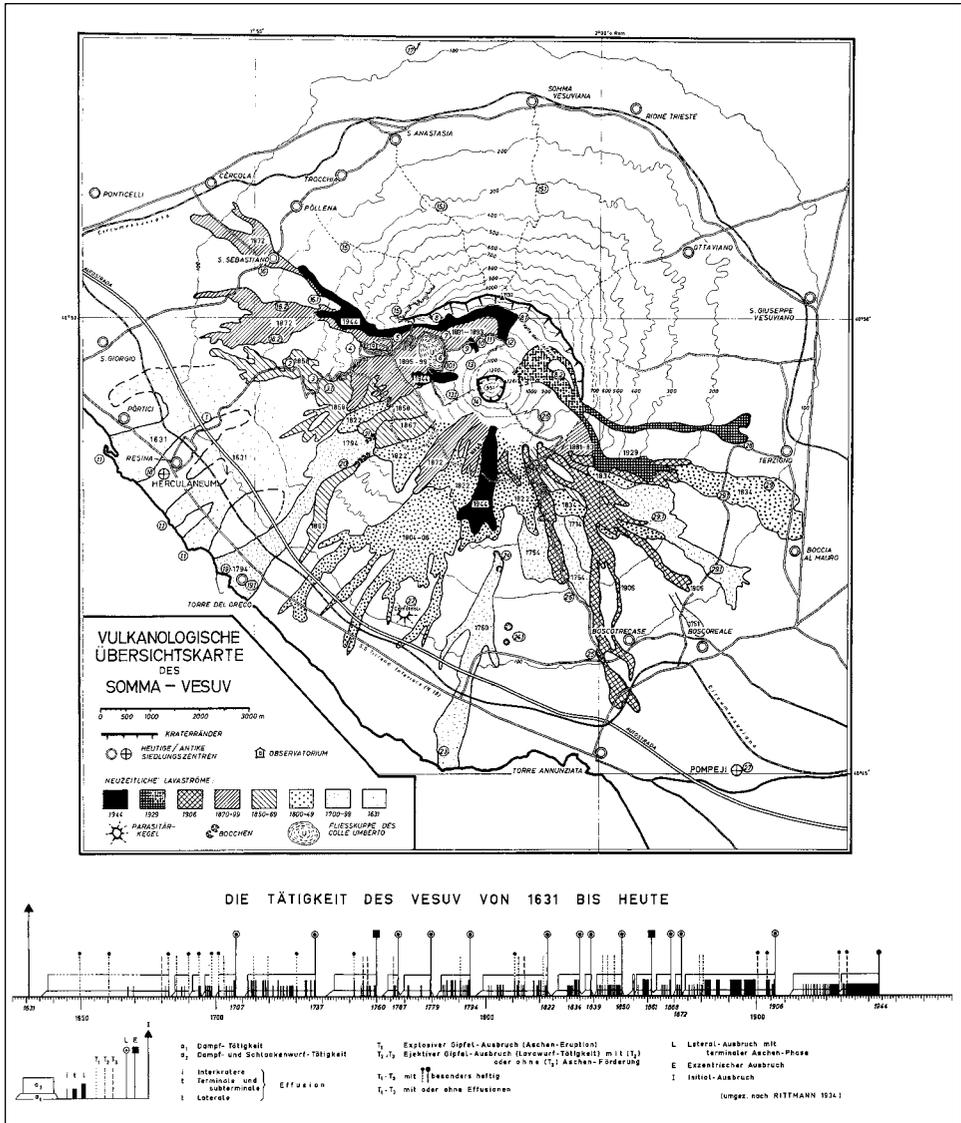
1. Der Ur-Somma liegt vor der Förderung des gelben neapolitanischen Tuffes der Phlegräischen Felder, dessen absolutes Alter etwa 10.000 Jahre beträgt. Die vulkanischen Produkte sind graue Aschentuffe, bimssteinartige leucit-phonolytische Wurf-Schlacken (faust- bis kopfgroß).
2. Nach einer mehrtausendjährigen Ruhephase infolge vulkano-tektonischer Schollenbewegungen längs alter tyrrhenischer und apenninischer Bruchlinien wurden bei zahlreichen Ansprüchen pyroklastische und effusive Vulkanite (phonolithische Leucit-Tephrite) gefördert, die den über tausend Meter hohen Stratovulkan des Alt-Somma aufbauten (PICHLER 1970: 133). Diese lebhafteste Tätigkeitsepoche dürfte nach RITTMANN (1932) 8.000 Jahre zurückliegen. Nach dem Einbruch des Schlotes und exogener Erosion des Bergkörpers begann vor etwa 5.000 Jahren die vulkanische Epoche des Jung-Somma.
3. Dieser Vulkanismus ist petrologisch durch die Förderung weißer, hochporöser Bimssteine und grau-grüner, bimssteinartiger Schlacke mit Bruchstücken des triassisch bis tertiären Nebengesteins gekennzeichnet.

Insgesamt ergeben die Substratanalysen vier paroxysmale Ausbrüche von z.T. großer Heftigkeit (Paroxysmus = anfallartige gesteigerte vulkanische Aktivität). Nach Artefaktenfunden unter weißer Bimssteinlage erfolgt der dritte Paroxysmus sehr wahrscheinlich im 12. Jh. v. Chr. Diese lang andauernde Tätigkeitsperiode ließ den Jung-Somma bis über 2.000 m Höhe emporwachsen. Der vierte und letzte Paroxysmus ist der plinianische Ausbruch des Jahres 79 n. Chr. Der letzte Ausbruch des Jung-Somma hinterließ eine etwa 6

km weite Gipfel-Caldera, in der seit dem 3. Jh. n. Chr. der mächtige Kegel des Vesuvs emporwuchs.

Historisch sind mehrere Tätigkeitsepochen nachweisbar. Die jüngere beginnt mit dem Initial-Ausbruch des Jahres 1631. Der Ablauf der vulkanischen Ereignisse des Vesuvs seit 1631 ist in Abb. 4 grafisch dargestellt.

Abb. 4: Vulkanologische Übersichtskarte des Somma-Vesuv (PICHLER 1970: Tafel 8)



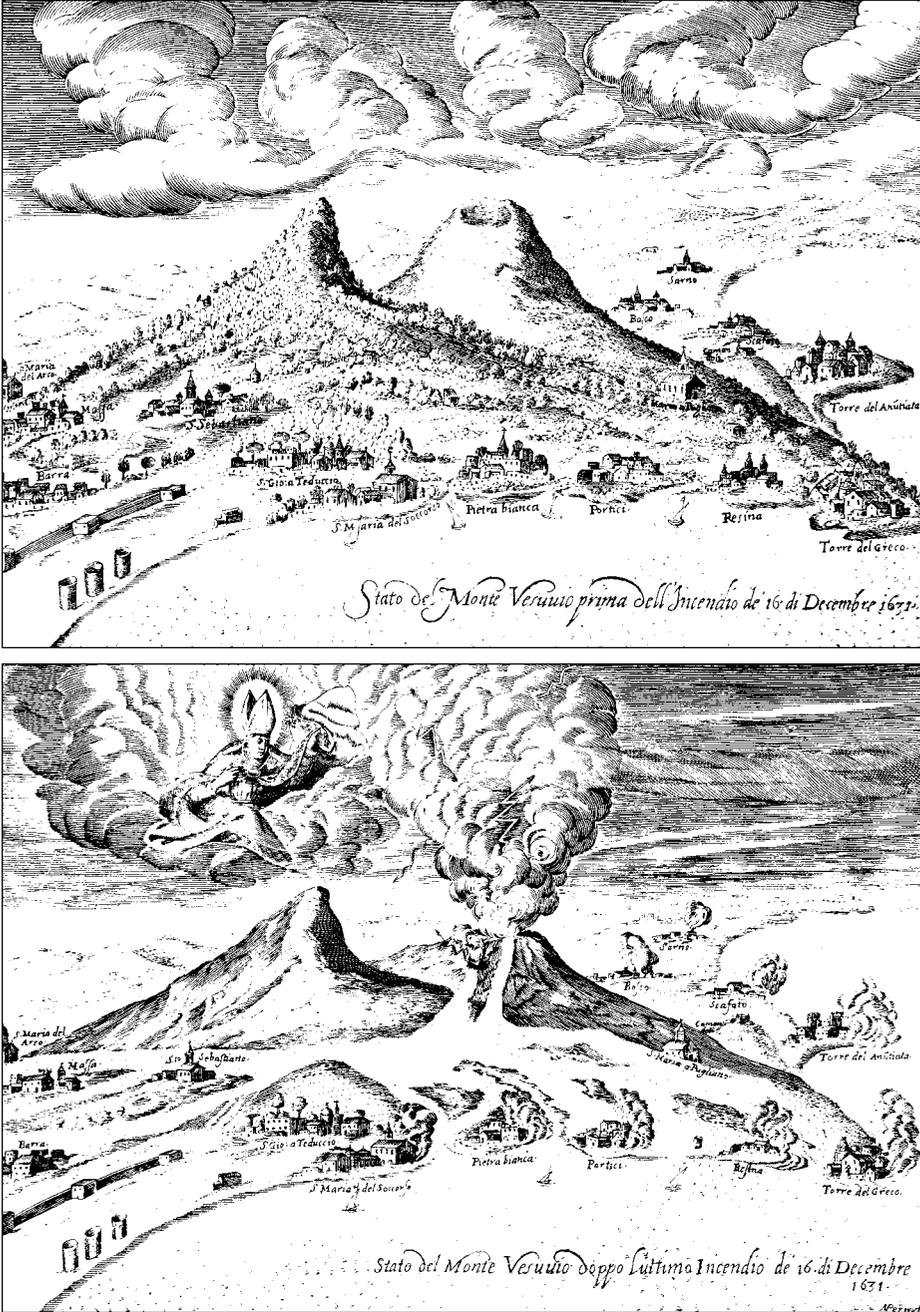
Die kulturhistorische Bedeutung des alten Somma-Vesuvus ist ein für allemal manifestiert in seinem, insbesondere die Städte Pompeji und Herculaneum vernichtenden, explosiven Ausbruch des Jahres 79 n. Chr. (SONNABEND 1999: 9ff.) Der eigentliche Vesuv, d.h. der sich danach in der alten Einbruchscaldera neu bildende Vulkankegel, der schließlich über die Reste des alten Vulkans hinauswuchs, wurde zum beliebtesten vulkanologischen Studienobjekt überhaupt. Die Ausbruchperioden, oft auch als Paroxysmen bezeichnet, haben jeweils eine Dauer von 7 bis 32 Jahren und werden jeweils von Ruhezeiten von 3 bis 7 Jahren unterbrochen. Diese gewissen Gesetzmäßigkeiten blieben nur im 20. Jh. aus, in dem die Ruhezeit nach Ende der Ausbruchsperiode von 1913-1944 offensichtlich länger dauerte.

Ernstzunehmende schriftliche Augenzeugenberichte über historische Vulkanausbrüche sind äußerst rar. Eine Ausnahme ist der in zwei Briefen Plinius' des Jüngeren (61/62-113 n.Chr.) an den Geschichtsschreiber Tacitus überlieferte Bericht. Der damals Achtzehnjährige war der Neffe des berühmten Plinius des Älteren, der zu dieser Zeit als kaiserlicher Prokurator und Befehlshaber beim Vesuvausbruch in Stabiae (heute Castellamare di Stabia) ums Leben gekommen ist (WINKLER 1998; vgl. auch OLSHAUSEN 1998). Die Eruption war nach Plinius' Schilderung explosiv. Gestein, Staub und heiße Gase wurden als dunkle Säule bis zu 30 km hoch in die Atmosphäre geschleudert. Durch die Gravitation fiel die gewaltige Säule in sich zusammen und rollte wie eine Lawine mit hoher Geschwindigkeit die Hänge hinunter ("*... sehe einen dichten Rauch, der uns folgte und sich über die Erde ergoss wie ein reißender Strom*"). Das Phänomen, das Plinius der Jüngere geschildert hat (DECKER, R.; DECKER, B. 1993: 133 ff.), konnte die moderne Vulkanologie lange Zeit nicht nachvollziehen. Erst beim Ausbruch des Mount St. Helens in den USA 1980 wurde der verheerende Vorgang, der den Namen pyroklastischer Strom erhielt, erkannt und beschrieben. Nur einige Jahre später, 1982, konnte dieses Naturereignis in Mexiko abermals beobachtet und gefilmt werden. Zahlreiche Hinweise sprechen dafür, dass auch Herculaneum einem pyroklastischen Strom zum Opfer gefallen ist. Die blühende Stadt hatte zur Zeit der Katastrophe etwa 5.000 Einwohner. Jahrzehntelang waren aus den Ruinen jedoch nur sechs menschliche Skelette bekannt, und man nahm an, dass die Bewohner der Stadt rechtzeitig fliehen konnten. Doch 1982 wurde eine verschüttete Kammer mit Hunderten von Skeletten entdeckt, die z.T. starke Verbrennungsspuren aufwiesen. Offenbar flohen viele Menschen in dieses für sicher gehaltene Versteck und wurden hier vom pyroklastischen Strom überrascht.

Was die Zerstörungskraft einer heißen Gaswelle so groß macht, ist das Wasser. In Explosiv-Vulkanen wie dem Vesuv arbeitet sich das aufsteigende Magma beim Ausbruch durch feuchte Schichten und überhitzt diese auf viele hundert Grad. Der Vulkankegel verhindert wie ein Druckkochtopf, dass sich die ultraheiße Flüssigkeit in Dampf verwandeln kann. Irgendwann aber platzt der Gesteinsmantel und das Wasser dehnt sich mit einem Schlag auf das Tausendfache seines Volumens aus. Die freiwerdende Energie vermag in Sekunden mehrere tausend Meter hohe Bergflanken wegzusprenge.

Die Menschen haben die Gefahr verdrängt, und die süditalienische Anarchie ist nicht gerade hilfreich bei einer katastrophengerechten Stadtplanung. Schmiergelder lassen illegale Bauwerke die Hänge empor kriechen, obwohl der Vesuv jederzeit explodieren kann. Zwar haben die Behörden einen für italienische Verhältnisse umfassenden Evakuierungsplan erarbeitet, Züge, Busse und sogar Schiffe sollen die Bewohner im drohenden Katastrophenfall aus der Reichweite des explosiven Kegels bringen. Tausende von Haus-

Abb. 5: 1631 – Der Vesuv vor und nach dem großen Ausbruch



Quelle: ALFANO/FRIEDLAENDER 1929: Tafel 5a/5b (nach Kupferstichen aus dem Werk von Giambernardino Giuliani 1632)

halten in norditalienischen Partnergemeinden sind darauf vorbereitet, die Flüchtlinge im Ernstfall für unbestimmte Zeit aufzunehmen. Sensoren auf den Hängen des Vulkans lauschen auf niederfrequentes Grummeln, das in seinem Innern aufsteigendes Magma ankündigen könnte, registrieren die vor einem Ausbruch häufige Dehnung der Bergoberfläche, analysieren schwefelige Dämpfe und zeichnen das Zittern der Erde, wenn sich Spalten in den heißen Abgrund öffnen. Das Problem ist weniger, einen Ausbruch vorherzusehen als die seiner Stärke entsprechenden Rettungsmaßnahmen zu treffen. Die Behörden wiegen sich in trügerischer Sicherheit. Im schlimmsten Fall rechnen die Verantwortlichen mit einer Eruption, wie sie 1631 Neapel erschütterte. Doch auch diese Katastrophe fiel weit undramatischer aus, als der Untergang von Pompeji und seinen Nachbarstädten: Damals explodierte der gesamte Vulkankegel. Ein solches Ereignis könnte jederzeit, sagen die Wissenschaftler, nach nur schwachen Anzeichen und mit vernichtender Geschwindigkeit über Neapels Vorstädte rollen. Ist dann noch Zeit die Menschen vor der glühenden Druckwelle in Sicherheit zu bringen? Oder sind sie zum Tode verurteilt, gefangen in verwinkelten Orten und verstopften Straßen, während ein dichter Regen von Asche und Bimsstein die Wege unpassierbar macht und jeder Umriss in wenigen Schritten Entfernung hinter einem schwarzen Schleier verschwindet? Sorgen bereitet die Desorganisation in den Evakuierungsplänen. Noch ist kein Fluchtweg ausgeschildert. So wären bei einem Ausbruch wie im Jahre 79 n. Chr. Rettungsschiffe in höchster Gefahr, denn Seebeben könnten das Meer zu haushohen Wellen aufpeitschen.

Am 24. und 25. Mai 1993 wurde in Rom, unter der Ägide der Accademia Nazionale dei Lincei und des British Council, ein Internationales Symposium veranstaltet, welches das Thema "Large Explosive Eruptions (The Problems of Eruption Forecasting and Warning: Limits and Possibilities)" behandelte. Von besonderem Interesse ist die Computersimulation des möglichen Szenarios, falls sich ein Vesuvausbruch ereignen würde. Diese Untersuchung, durchgeführt vom Gruppo Nazionale di Vulcanologia (GNV) / Nationale Forschergruppe der Vulkanologie, der von F. Barberi koordiniert wird, ist dem Ministero della Protezione Civile / Ministerium für Zivilschutz vorgelegt/unterbreitet worden; denn man wollte das hohe Risiko, das für die von 700.000 Menschen bewohnte engere Vesuvzone gilt, deutlich machen. 1993 hat der GNV ein Forschungsprogramm vorangetrieben, das den Vesuv, aber auch den Ätna und den Vulcano (Liparische Inseln) einbezieht. Es geht um eine bessere Kennzeichnung und Quantifizierung des vulkanischen Hazards dieser Gebiete. Aufmerksamkeit verdienen die Vorsorge und die Notstandsplanung für die "aree vulcaniche", wichtig sind dabei außer italienischen Erfahrungen (Kontrolle des Lavaflusses bei der Ätna-Eruption 1992, etc.) beispielsweise auch solche in Japan (MILLI 1993: 268-269). Inzwischen wird der "Feuerriese" Vesuv auch per Satellit beobachtet. Messgeräte vor Ort überprüfen mögliche Erdbewegungen, die als Signale für eine bevorstehende Eruption gelten. Allerdings kann die Wissenschaft nur abschätzen, wie groß die Gefahr eines Ausbruchs ist, nicht aber den Zeitpunkt vorhersagen. Man muss zwei Risikofaktoren gegeneinander abwägen: Der erste, gleichwohl größte wäre, die Gefahr zu unterschätzen. Der zweite, unnütz Alarm auszulösen und Hunderttausende Menschen in Panik zu stürzen.

Vulkanforscher der Universität Neapel haben im Herbst 2001 entdeckt, dass der Vesuv von einer riesigen Magmakammer in 8 km Tiefe gespeist wird, in der sich bis zu 200 Kubikkilometer Gesteinsschmelze angesammelt haben. Für die Menschen in und um Neapel soll der Magma-See, der etwa 400 km² und damit so groß wie der Stadtstaat

Bremen ist, keine unmittelbare Gefahr darstellen. Die Ausmaße wurden durch jahrelange Bodenmessungen errechnet. Der See reiche vom Golf von Neapel bis zu den Apenninen, hieß es. Damit sei einwandfrei belegt, dass der Vesuv noch immer aktiv sei und jederzeit ausbrechen könne (dpa; FR, Nr. 269, 19.11.2001: 22). Das gewaltige Reservoir könnte sogar noch die Vulkanlandschaft der Phlegräischen Felder, das westlich von Neapel gelegene Vorstadtgebiet, mit Druck aus dem Erdinneren versorgen. Hier leben etwa 300.000 Menschen. Der letzte Schlot auf dem Vulkanfeld, der Monte Nuovo, bildete sich vor einem halben Jahrtausend, im Jahr 1538. Geologen schätzen das Explosionsrisiko als "extrem hoch" ein. Obwohl der Magmakessel unter den Phlegräischen Feldern bereits seit Jahren die Erde nach oben drückt, ist ein Evakuierungsplan noch immer nicht fertig.

Die Gefahr droht nach dem Jahre 79 n. Chr. nicht nur vom Schlot des Vesuvs, sondern sie kann irgendwo an der Flanke des Berges sitzen. So riss im April 1872 eine Spalte auf, aus der ein Lavaström mit einem geschätzten Volumen von 20 Mio. m³ ausströmte, 20 Touristen den Weg abschnitt und die Dörfer Massa und San Sebastiano zerstörte. Die Periode zwischen 1874 und 1906 war die bisher längste. Sie führte dazu, dass der neue Vesuv schließlich seine bisher größte Höhe von 1.335 m erreichte. Er sollte seine Höhe aber nicht lange behalten. Unterhalb des Gipfels waren im Jahre 1906 Spalten aufgerissen, auf denen sich große Lavaströme die Flanken des Berges hinabwälzten und einen Teil der Ortschaft Boscotrecase zerstörten. Kurz danach kam es aus dem Hauptkrater zur Eruption von riesigen Mengen an Schlacken und Blöcken bis zu 2 t Gewicht, die nicht wie bisher vertikal nach oben, sondern schräg nach Nordosten über den Sommwall auf die Ortschaften Ottaviano und San Giuseppe geschleudert wurden. Die dort bis 1 m mächtige Tepherschicht brachte zahlreiche Dächer zum Einstürzen, und in San Giuseppe fanden allein 105 Menschen den Tod, als sie sich gerade in der Kirche aufhielten. Dieser Ausbruch war mit einer extrem großen Gasförderung verbunden, wobei ein Gasstrahl, mit einer Geschwindigkeit von 200-500 m/s unter Blitz und Donner etwa 18 Stunden lang aus dem Krater hervorschoß. Die Kraterwände stürzten dabei ein und wurden von dem Gasstrom mitgerissen und zerrieben. Es blieb ein etwa 600 m tiefer Krater zurück, der Gipfel war 107 m tiefer als vor dem Ausbruch.

Geschichte des Observatoriums

Das Vesuv-Observatorium, die älteste vulkanologische Beobachtungsstation der Welt, wurde 1841 durch Ferdinand II. von Bourbon, König Beider Sizilien, gegründet. Seine Realisierung war möglich angesichts des Enthusiasmus für (Natur-)Wissenschaften, der in den 1830er Jahren in Neapel herrschte. Hauptzweck waren zunächst Wetter- und Klimabeobachtungen, wie der ursprüngliche Name "Osservatorio Meteorologico Vesuviano" verrät. Bereits 1823 hatten Monticelli und Covelli bei der Vorstellung ihrer Monographie über den Vesuvausbruch im Jahre 1822 gewünscht, ihre Untersuchungen in einem Observatorium fortführen zu dürfen, um die Auswirkungen der Eruptionen auf die Meteorologie und das Gebiet näher kennen zu lernen. Diese Forschungsprogramm wurde von Leopoldo Pilla 1832 bis 1839 durchgeführt, der interessante Beobachtungen über die Dynamik des Vesuvs und die Beschaffenheit des vom Vulkan herausgeschleuderten Materials machte. Das historische Gebäude des Observatoriums, eine elegante neoklassizistische Konstruktion des Architekten Gaetano Fazzini, liegt in 609 m Höhe auf dem Colle del Salvatore am Westhang des Vesuvs zwischen Ercolano und Torre del Greco. Diese Standortwahl erwies sich als recht günstig, denn der Hügel, wo sich nahebei schon eine

kleine Kirche und eine Einsiedelei, aus dem 17. Jh. stammend, befanden, war bislang niemals von den Ausbrüchen, die sich seit der großen Eruption von 1631 mit großer Häufigkeit ereigneten, in Mitleidenschaft gezogen worden. Außerdem war das Gebäude weit genug vom Krater entfernt, so dass es in der Regel von Lapilli und großen Auswürflingen nicht getroffen werden konnte, und deutlich genug aus der unmittelbaren Umgebung herausgehoben, so dass Lavaströme es unbehelligt ließen (vgl. zum Folgenden besonders: ABATINO o.J.: 30ff.; N.N., Vesuvio. Die Geschichte und die Eruptionen eines Vulkans. 1992: 40ff.; TOURING CLUB ITALIANO 1976: 400ff., 411f.). Das Observatoriumsgebäude wurde unter fortschrittlichen architektonischen Gesichtspunkten konstruiert, die zu jener Zeit unüblich waren, jedoch zu einer besonders widerstandsfähigen Bauweise führten. Dadurch konnte die Station den regelmäßigen seismischen und vulkanischen Aktivitäten des Berges standhalten, von den Auswürfen bis zum Aschensturm. Umgeben war das Gebäude von einem prächtigen Garten, der alle für die Flora des Vesuvs charakteristischen Pflanzenarten enthielt.

Die Einweihung des (noch nicht fertiggestellten) Observatoriums fand am 28. September 1845, anlässlich des Siebten Kongresses der italienischen Wissenschaftler statt. 1848 wurde der Bau vollendet, und nur wenige Monate später (1849) musste der erste Direktor, der bekannte Experimentalphysiker Macedonio Melloni, aus politischen Gründen seinen Dienst quittieren. Offenkundig liberale Auffassungen und die Zustimmung zu den Ideen des Risorgimento und der Vereinigung Italiens hatten dem Hofe missfallen. König Ferdinand II., der sich unter gewissen Gesichtspunkten als bemerkenswert fortschrittlich erwies und einschneidende Reformen auf wirtschaftlichem, sozialem und wissenschaftlichem Gebiet vornahm, zeigte sich auch gegenüber der Notwendigkeit einer systematischen Erforschung und Untersuchung des neapolitanischen Vulkans und der Vulkanologie generell sehr aufgeschlossen. Politisch war er aber streng konservativ eingestellt. Melloni (1798-1854) war von 1824 bis 1831 Prof. der Physik an der Universität Parma, floh dann wegen seiner Beteiligung an der dortigen Revolution und lebte als Privatmann in Paris. 1839 wurde er Direktor und Konservator des Museums für Kunst und Gewerbe in Neapel. Gleichzeitig leitete er, auf Befürwortung des französischen Astronomen Arago, das Vesuv-Observatorium. Die Physik verdankt Melloni experimentelle Untersuchungen der Wärmestrahlung. Besonders erforschte er das Emissions- und Absorptionsvermögen vieler Körper, die Wellennatur der Wärmestrahlen und die Absorption elektromagnetischer Wellen.

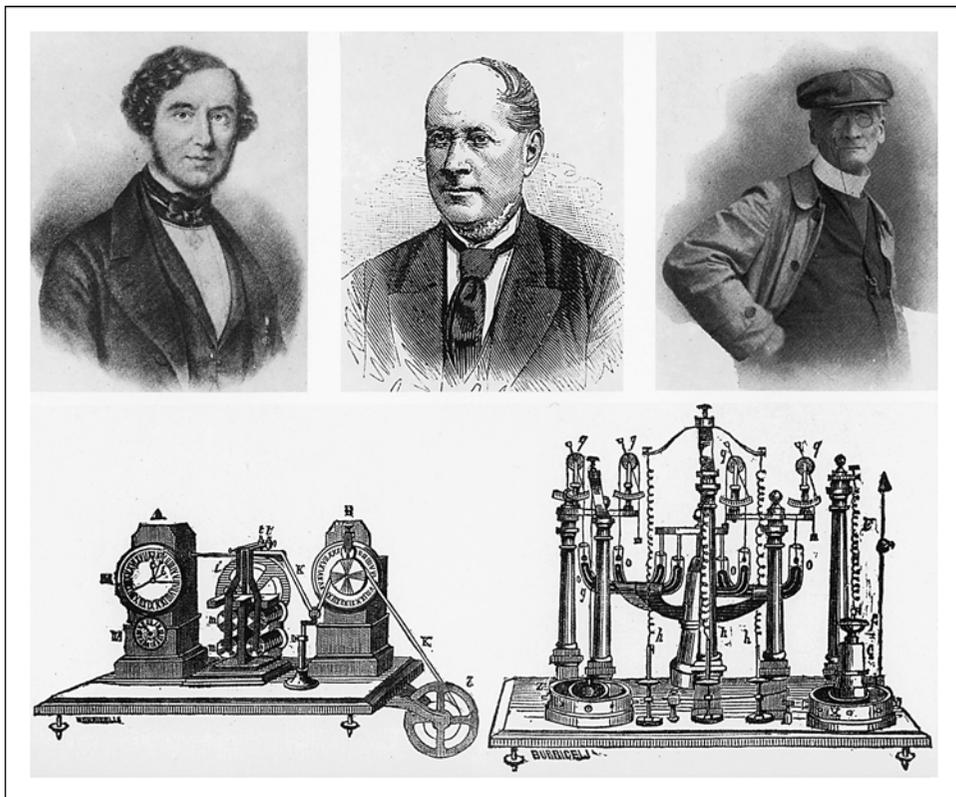
Nach der Amtsenthebung Mellonis wurde das Observatorium fast zur Ruine, und man überlegte lange, ob man es nicht verkaufen oder in ein Hotel umwandeln sollte. 1852 erhielt Luigi Palmieri, ein Schüler Mellonis, die Erlaubnis, Untersuchungen mit seinen Instrumenten und auf seine Kosten durchzuführen. Diese Forschungen überzeugten die Regierenden, das Observatorium nicht aufzulassen und ihn selbst mit dessen Leitung zu beauftragen (1856). Zuerst wurde der Meteorologische Turm errichtet und später das Observatorium renoviert. Es hieß nun nicht mehr Meteorologisches, sondern Vulkanologisches Museum. Palmieri konstruierte und installierte 1856 seinen elektromagnetischen Seismographen (den ersten der Welt), der mindestens zwei Jahrzehnte lang als der beste Aufzeichnungsseismograph galt. Als erster beobachtete Palmieri die harmonische Erschütterung, gebunden an die Oszillationen und die Entgasung des Magmas im Schlot; er verstand, dass dieses Phänomen genutzt werden könnte, um die Eruptionen vorauszusehen. So wuchs ganz generell die Hoffnung auf eine Prognose der Vulkantätigkeit. Seit

1859 gab Palmieri die "Annalen des Observatoriums" (Annali dell'Osservatorio Vesuviano) heraus, worin er alle Phasen des Vulkans genauestens beschrieb (in der Amtszeit Palmieris erschienen nach 1859 weitere vier Bände: 1862, 1865, 1870 und 1873; noch heute werden die Jahrbücher vom Observatorium veröffentlicht). Im Jahre 1860 wurde das Osservatorio Vesuviano an den Lehrstuhl für Geophysik der Universität Neapel angeschlossen. Palmieri erlangte großes Ansehen und Prestige, besonders nach dem Ausbruch (Lateraleruption) im Jahre 1872, als er an Ort und Stelle mit seinem Kollegen, dem Abt Diego Franco, das Geschehen verfolgte und das Observatorium von der Lava umzingelt wurde. Die Temperatur außerhalb des Gebäudes lag bei 72°; beide Männer wurden für tot erklärt. Vier Tage lang war Palmieri und sein Helfer ganz von der Außenwelt abgeschnitten. Palmieri bemühte sich, die elektrischen Erscheinungen zu beobachten, welche durch die den Himmel verdunkelnden großen Aschenmengen verursacht wurden. Die wiederholten Lageberichte nach Neapel erlaubten es, während der gesamten Ausbruchphase die Bevölkerung zu beruhigen. Nach der Effusion kam es in der Nacht des 27. April 1872 zu einer spektakulären Terminal-Ejektion. Die Lavawürfe folgten so dicht aufeinander und waren so heftig, dass der obere Teil des Vulkankegels durch die in raschem Wechsel niederprasselnden Lavafladen aussah, als "schwitze er Feuer". Palmieri gelang es 1881 zum ersten Male, das Edelgas Helium aus Sublimationsprodukten des Vesuvs spektralanalytisch nachzuweisen (PICHLER 1970: 183).

Von 1875 an, mit zunehmendem Alter Palmieris, nahm die Tätigkeit des Observatoriums ab. Hingegen veröffentlichten Privatgelehrte wie Johnston, Lavis, Matteucci und Mercalli Arbeiten über den Vesuv während des betreffenden Zeitraumes. Palmieri starb 1896, erst sechs Jahre später wurde Vittorio Raffaele Matteucci mit der Leitung des Observatoriums beauftragt, der als Held des Ausbruches von 1906 in Erinnerung blieb. Im Bestreben, bestimmte Erscheinungen aus der Nähe zu verfolgen, wurde er nämlich am Knie von glühender Lavamasse getroffen und starb dann später an den Folgen dieser Verletzung.

Ihm folgte 1911 Giuseppe Mercalli (1850-1914), der ein herausragender Forscher auf dem Gebiet der Vulkankunde war, namentlich der Ausbrüche des Vesuvs und der Vulkane auf den Liparischen/Äolischen Inseln. Er war auch Seismologe und verfasste zoologische, botanische und geographische Werke. Die von ihm entworfene zehnteilige Mercalli-Skala (1897) ist verdienstvoll, beschreibt aber die Erdbebeneffekte nur recht grob und erlaubt noch keine genügende Unterscheidung der stärksten Schütterwirkungen. Auf Vorschlag von Cancani wurde daher im Jahre 1901 der zehnte Grad der Mercalli-Skala unterteilt und die Skala um zwei Grade erweitert (Mercalli-Cancani-Skala). Sieberg überarbeitete diese Skala; als zwölfteilige Mercalli-Cancani-Sieberg-(MCS-)Skala fand sie weite Verbreitung. In ihr sind die verschiedenen Wirkungen der Bebenerschütterungen recht ausführlich beschrieben, so dass es möglich wurde, die Intensitätsgrade aus den makroseismischen Beobachtungen sicherer als bisher anzugeben. In Europa, den USA und der Sowjetunion hat die MCS-Skala wiederholt Modifizierungen und Präzisierungen erfahren. Mercalli schrieb Bücher über die "Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia" (1883) und "I vulcani attivi della Terra" (1907). Er stellte fest, dass die Erscheinungen des Vesuvs durchaus nicht unregelmäßig sind, sondern vielmehr eine rhythmische Phasenhaftigkeit aufweisen ("Intorno alla successione dei fenomeni eruttivi del Vesuvio", Congresso Geografico in Napoli 1904, Bd. II, S. 271-280, Neapel 1905).

Abb. 7: Oben: Macedonio Melloni (1798-1854); Luigi Palmieri (1807-1896); Giuseppe Mercalli (1850-1914). Unten: Elektromagnetische Seismographen, die von Luigi Palmieri erfunden wurden



Quelle: ABATINO o.J.: 30

Nach einem langen Interregnum wurde die Leitung des Observatoriums vier Professoren der Universität Neapel anvertraut, die das Vulkanologische Komitee (Comitato Vulcanologico Universitario) bildeten; dessen Vorsitzender war Ciro Chistoni, Direktor des Geophysikalischen Instituts. Alessandro Malladra, ein Schüler und Mitarbeiter Mercallis, sollte die Beobachtungen am Vesuv übernehmen. Nachdem das Direktorenamt 1926 neu eingerichtet war, hatte es Malladra von 1927 bis 1935 inne. Er ordnete die Bibliothek und die Sammlungen neu, ließ die Erdbebenwarte wieder in Stand setzen und nahm die Neuveröffentlichung der Annalen des Kgl. Observatoriums zusammen mit Prof. F. Zambonini vor.

Von 1935 bis 1970 amtierte Prof. Giuseppe Imbò, der gleichzeitig Hochschullehrer für Geophysik und Vulkanologie an der Neapler Universität war, von 1971 bis 1983 Prof. Paolo Gasparini. Danach war Prof. Giuseppe Luongo Direktor, gegenwärtig hat Gianni Macedonio die Leitung inne. Imbò errichtete 1954, zusammen mit anderen Strukturen, ein kleines Filialinstitut auf dem Colle Margherita in einer Höhe von 959 m.

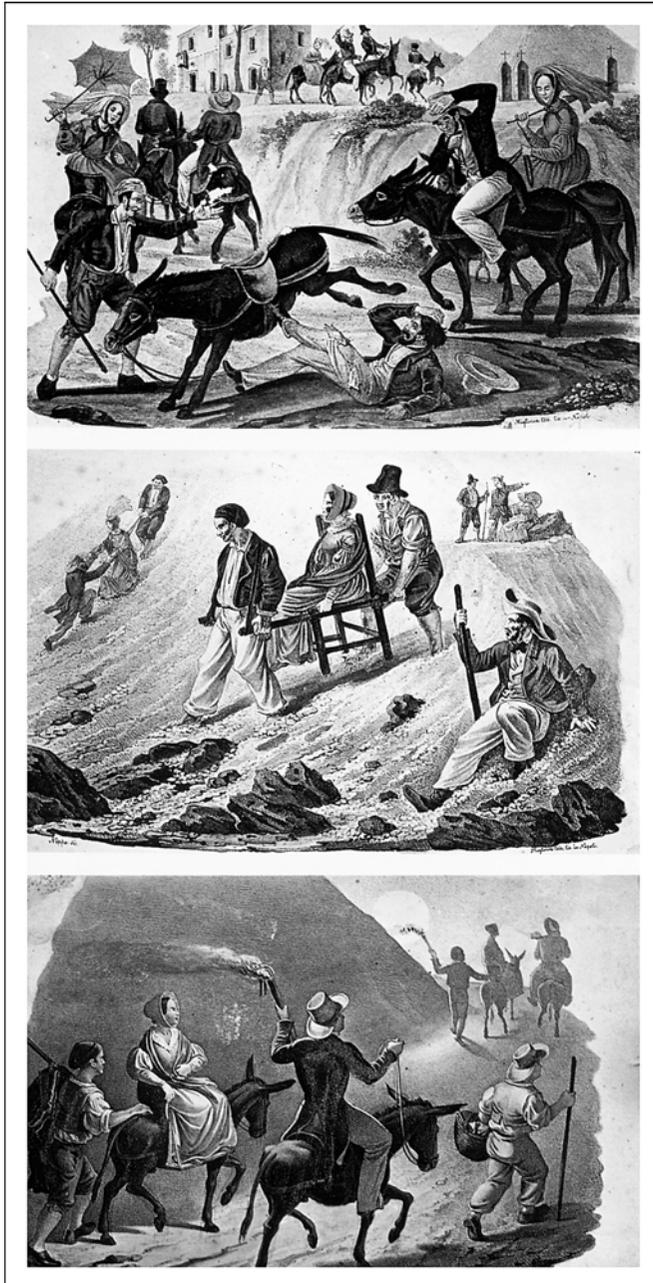
Im Vesuv-Observatorium beobachtet man Tag für Tag die Tätigkeit des Vulkans, während sie früher nur während der großen Ausbrüche kontinuierlich untersucht wurde. Außer der Forschung im Gelände (*ricerche di campagna*) betreibt man meteorologische, seismische, klinographische (= Neigung) und gravimetrische (= Schwerkraft) Beobachtungen, Messungen der atmosphärischen Elektrizität und des Erdmagnetismus. Die mineralogischen und chemischen Untersuchungen werden im Institut für Mineralogie der Universität Neapel ausgeführt. Heute befinden sich im Gebäude des Observatoriums nur noch viele historische Instrumente, da das kleine Museum mit dem Mineralgestein und den Ascheproben des Vesuvs, den vulkanischen Bomben und anderem Material, die Fachbibliothek, die Drucke, die Fotos des Vulkans und seiner Eruptionen und die kleinen Modelle der bedeutendsten Vulkane nach Neapel verlegt worden sind (*Dipartimento di Vulcanologia*). 1965 wurde neben dem alten Observatorium ein modernes Institutsgebäude errichtet.

Entwicklung des Fremdenverkehrs

Als eine Art Vorstufe des Vesuvtourismus kann man die *Villeggiatura* (Sommerurlaub, Sommerfrische, Sommeraufenthalt) der Adelsfamilien entlang der Golfküste vor den Toren der Hauptstadt ansehen, die sich seit der Mitte des 18. Jh. vollzog. König Karl III. von Bourbon (Carlo di Borbone), der eingeladen war, gemeinsam mit der Königin einen Tag im Palazzo des Em. Maurizio di Lorena principe d'Elboeuf zu verbringen, begeisterte sich so sehr an der Gegend von Portici, dass er am 23. August 1738 anordnete, hier ein Schloss zu errichten. Als man ihm die gefährliche Nachbarschaft des Vesuvs vorhielt – Portici war erst 1631 von der schrecklichen Eruption verwüstet worden –, soll er geantwortet haben: "Darum kümmern sich Gott, die Maria Immacolata (Heilige Jungfrau) und der heilige Januarius" (San Gennaro, Neapels Schutzpatron); dennoch forderte er den Bericht einer Wissenschaftlerkommission an über die vulkanischen Phänomene und die Aktivität des Vulkans. Das neu erbaute Schloss nahm die Funde von Herkulaneum auf (damals begannen gerade die Ausgrabungen), bis die Sammlung 1822 nach Neapel gebracht wurde. Der Schlossbau wurde vom Architekten Medrano begonnen, 1741 durch Antonio Canevari fortgeführt und durch Ferdinando Fuga und Vanvitelli vollendet. In der Folgezeit wurde Portici ein Modeort und viele Adlige errichteten hier und in der näheren Umgebung ihre suburbanen Villen (*ville vesuviane*). 1755 wurde die Verbindungsstraße zur Hauptstadt (Neapel) erweitert, von 1773 datiert die Anlage des Hafens Portici (*TOURING CLUB ITALIANO 1976: 501 f.*). In Caserta war der Standort für die riesenhafte Anlage des Königsschlusses klug gewählt, denn die Reggia (Palazzo Reale) lag weit genug entfernt von der Küste, vom Vesuv und von der Metropole (Neapel), so dass eine unmittelbare Gefährdung durch äußere Feinde, Vulkanausbrüche oder innere Unruhen kaum zu erwarten war, zugleich aber wiederum nahe genug an Neapel, um binnen weniger Stunden mit dem ganzen Tross in der Hauptstadt präsent sein zu können. König Karl III. beauftragte den Bau als Ersatz für das alte Stadtschloss in Neapel. Die Reggia wurde nach dem Entwurf des Architekten Luigi Vanvitelli in der Rekordzeit von nur 22 Jahren zwischen 1752 und 1774 erbaut (HÖCKER 2000: 292; THOENES 1971: 33).

Früher war der Aufstieg auf den Vulkan beschwerlicher als heute. Es gab nur Lava-Pflastersteinwege, die zahlende Gäste auf Lasttieren bis hin zum Atrio del Cavallo nutzen konnten. Dieser Name erinnert daran, dass hier einst die Pferde getränkt wurden und die Besucher eine Pause einlegten, bevor sie zu Fuß oder auf einem Tragsessel den Aufstieg

Abb. 8: Zeichnungen aus dem Anfang des 19. Jh., die die ersten Ausflüge zum Vesuv darstellen. Oben: Abstieg vom Vulkan auf Maultieren; Mitte: Rückkehr auf einem Tragsessel; Unten: Nächtlicher Aufstieg



Quelle: ABATINO o.J.: 45 (Museo Vesuviano G.B. Alfano, Pompei)

auf den großen Kegel in Angriff nahmen. Mit dem Zustrom von Touristen nahmen auch die "Führer" und "Ciceroni" zu. Es waren nichts anderes als Bauern, welche vortäuschten, Experten für die Wege und die Gegend zu sein und die ihre Dienste zur Verfügung stellten, um einen Nebenerwerb zu haben. Sie waren mit Seilen, Stöcken, Lederriemen und Gürteln ausgerüstet, mit denen sie sich selbst und die Fremden umwickelten. Aus Beschreibungen verschiedener Schriftsteller im 19. Jh. geht hervor, dass dies zu chaotischen Verhältnissen geführt hat (vgl. zur Geschichte des Vesuvtourismus ABATINO o.J. 45ff.; N.N. Vesuvio: Die Geschichte und die Eruptionen eines Vulkans. 1992: 28ff.; TOURING CLUB ITALIANO 1976).

Abb. 9: Ironisch gemeinte zeitgenössische Darstellung, die sich auf die zunehmende "Mode" von Vesuv-Ausflügen bezieht



Quelle: N.N.: Vesuvio, Die Geschichte und die Eruptionen eines Vulkans, 1992: 30

Einst befand sich am Fuße des Kegels die "Capannina dell'Eremita" oder der "Romitaggio" (Einsiedelei, Klause, Eremitage). Der Eremit war ein Greis mit einem verbundenen Auge, der blind zu sein vorgab und der den Lacrymae Christi-Wein, rote Bratwürste und gekochte Eier zu unverschämten hohen Preisen an die vorbeiziehenden Touristen verkaufte. Manchmal soll er sogar Frauen belästigt haben. Der Eremit (und es gab Nachfolger) zeigte ein Album del Romitaggio del Vesuvio (Gästebuch der Vesuvklause) und drängte jeden dazu, sich einzutragen. Bald wurde aus dieser Gästebuch-Reihe eine wertvolle Autographensammlung: die berühmtesten Persönlichkeiten waren Goethe, Monti,

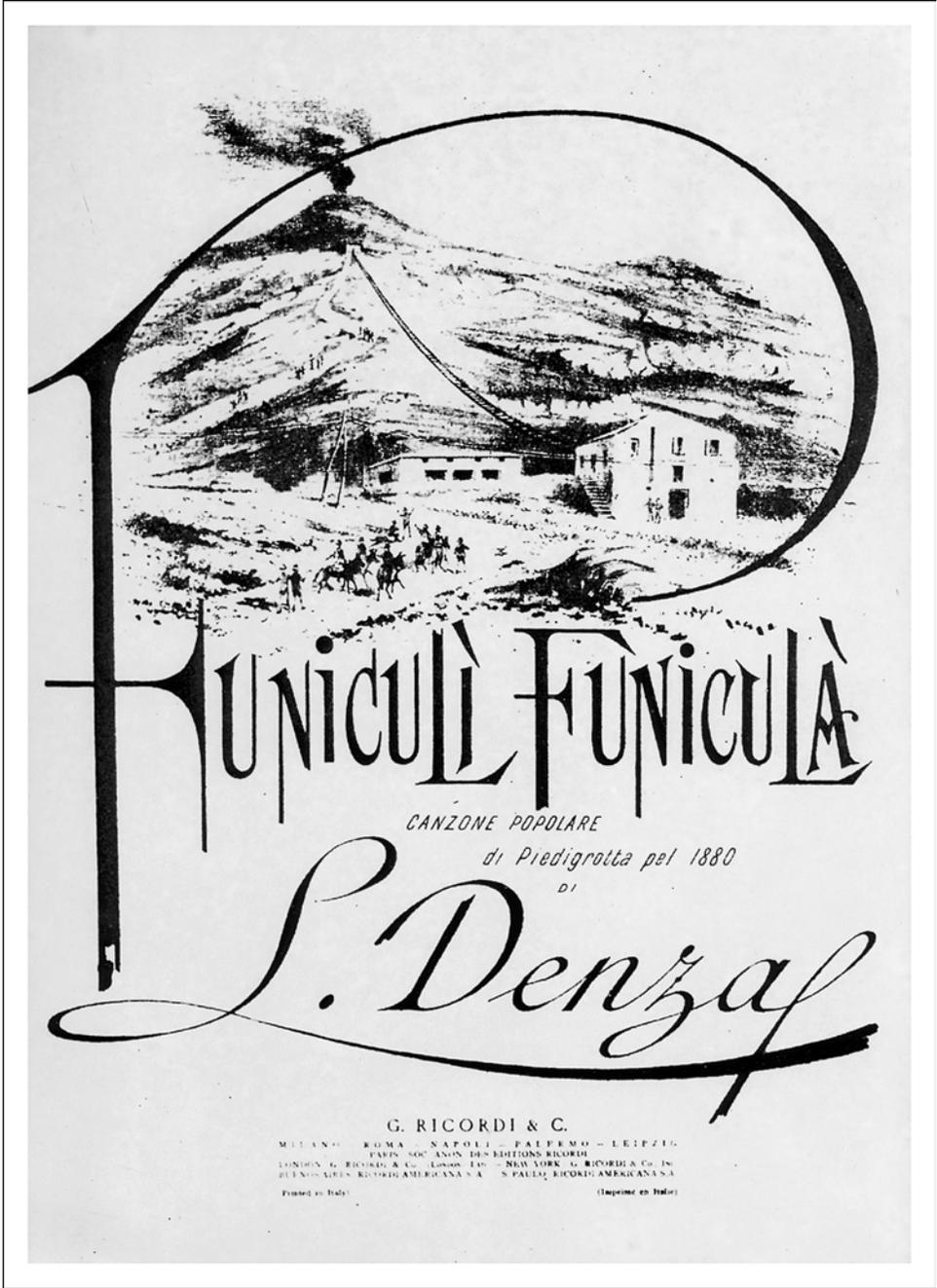
Byron, Dumas, Malibran, Alfieri, Lamatine und Flaubert. Vielen gefiel es, Gedichte und witzige Sprüche hineinzuschreiben. Einige legten sogar ihr Testament im Album nieder. Im Jahre 1817, nachdem er sich auf mehreren Blättern des Albums verewigt und die eigene Uhr dem Eremit geschenkt hatte, warf sich der Franzose Luigi Coutrell in einen Feuerschlund. Deshalb wurde dieser Schlund von den Führern auch "Coutrellschlund" oder "Schlund des Franzosen" genannt.

Die Versuche, den Vesuvkrater durch eine Seilbahn-Verbindung bequem zugänglich zu machen, sind im Ergebnis nie von Dauer gewesen. 1870 gründete der Bankier/Finanzmann Ernesto Emanuele Oblight/Obligat (?) die "Società Anonyme de Fer Funicolaire Vesuve". In ihrem Auftrag errichtete der Mailänder Ingenieur Oliveri am Südhang eine dampfmaschinengetriebene Pendelbahn mit zwei sich gegeneinander bewegenden großen Waggons. Die Einweihungsfeier fand am 6. Juni 1880 statt. Das Aktienpaket wurde von der Gesellschaft "Thomas Albert Cook and Son"  bernommen. Obgleich die Resonanz des Publikums zunächst gering blieb, wurde die Vesuv-Bahn mit wachsendem Bekanntheitsgrad ein kommerzieller Erfolg, am Ende galt sie sogar als ein touristisches Symbol der Region. Anfangs erreichte man die Talstation mit einer Kutsche, von Neapel nach Pugliano (bei Ercolano) hingegen fuhr eine Straßenbahn. Nach der Einweihung der Circumvesuviana ("Società Anonima Ferrovia Napoli – Ottaviano") 1890 wurden die Verbindungen verbessert. Am 23. Juli 1898 eröffnete die Firma Cook auch den Eisenbahnabschnitt (teils als Adh sionsbahn, teils mit Zahnradbetrieb) Pugliano – San Vito – Osservatorio/Eremo – Talstation der Seilbahn (Stazione inferiore, 754 m  .M.). Die gleiche Gesellschaft ließ 1902 ein Hotel nahe dem Observatorium errichten. Die Seilbahn erlangte durch das bekannte neapolitanische Lied Funiculi-Funicul  von Peppino Turco und Luigi Danza Berühmtheit, sie wurde dreimal von der Lava zerstört und nach dem Ausbruch im Jahre 1944 nicht mehr in Betrieb genommen. An ihrer Stelle gab es seit Juli 1953 einen zweisitzigen Sessellift, der aber zu keiner Zeit das Flair der alten Funicolare erreicht hat und immer als Notlösung diente. Von der unteren Station (753 m  .M.) führte der Lift zwischen 9 und 18 Uhr mit st ndigem Betrieb in 5 1/2 Minuten zur Bergstation (1.160 m). Beim Erdbeben 1980 schwer beschädigt, wurde er bald danach aufgegeben. Pläne, eine moderne Seilbahn zu bauen, damit die zahlreichen Besucher schneller die Spitze erreichen, wurden wieder fallen gelassen. Die Eisenbahnlinie Pugliano – ehem. Seilbahnstation/Talstation ("Cooksche Vesuvbahn") wurde 1950 aufgelassen und durch Linienautobusse ersetzt.

Die Circumvesuviana, einstmals eine Regionalbahnlinie von Neapel über Pompeji und Castellamare di Stabia nach Sorrent, hat sich zu einem leistungsstarken Nahverkehrssystem entwickelt, das heute aus vier Bahnlinien (Neapel – Sorrent, Neapel – Baiano, Neapel – Ottaviano/Sarno und Neapel – Pompeji – Poggiomarino) sowie einem dichten Busnetz entlang der Bahnlinie besteht.

Für Kraftfahrzeuge gibt es zwei Zufahrtsmöglichkeiten. Die Mautstrae von Boscotrecase bis zu ihrem Endpunkt in 900 m Höhe, eine Gehstunde vom Gipfel entfernt, wurde zwischen dem Ende des 19. Jh. und 1927 vom Ingenieur Gennaro Matrone erbaut [sie ist aber derzeit wegen Baufälligkeit geschlossen]. Die andere Straße, die auch Anschluss von der Autobahnausfahrt Torre de Greco hat, beginnt in Ercolano und führt hinauf bis zu 1.000 m Höhe; von dem dort geschaffenen Parkplatz setzt der – an sich wenig mühselige – Aufstieg zu Fuß bis zum Kraterrand ein. Auch die Ercolano-Straße

Abb. 10: Titelseite der ersten Ausgabe des Liedes von Luigi Denza "Funiculì Funiculà", das anlässlich der Eröffnung der Seilbahn komponiert wurde



Quelle: ABATINO o.J.: 50

wurde von einem Angehörigen/Mitglied der Familie Matrone (Antonio Matrone, Vesuvführer) zwischen 1936 und 1940 erbaut. Sie wurde durch die Eruption im Jahre 1944 vernichtet und mit den Fonds der Cassa del Mezzogiorno durch die Provinzverwaltung Neapel, welche sie vom Besitzer erworben hatte, wieder hergestellt und verbessert. Am Anfang der alten Privatstraße befindet sich ein Gedenkstein. Diese Straße ist trotz ihrer Steilheit und der vielen Kehren sehr stark befahren. Hier wurde in den letzten Jahren Bauspekulation betrieben; beiderseits gibt es viele Restaurants und Gasthöfe. Die Straße durchquert zunächst die Ausläufer der Küstenorte, wo sich in immer höhere Regionen mit immer weiterem Blick die "modernen" Vesuv-Villen erstrecken – in der Regel illegale Betonbauten, die einem ungewissen Schicksal schon bei einem kleinen weiteren Ausbruch des Vulkans entgegensehen. Weiter oben durchfährt man die Lavamassen der Ausbrüche 1794 und 1858, mit der typischen Stricklava. In steilen Serpentinaen quert die Straße weite Macchia-Gebiete, die – um der fortschreitenden Zersiedelung auch praktisch Einhalt zu gebieten – in großen Teilen abgezaunt und unter Naturschutz gestellt sind (Vesuv-Nationalpark). Hier findet sich, der hektischen Großstadtatmosphäre entzogen, ein einzigartiges Biotop, das besonders während der Blüte im Mai und Juni einen unvergesslichen Anblick bietet und zugleich zeigt, in welcher großer Geschwindigkeit die jüngsten Lavaströme des Ausbruchs von 1944 durch die Natur in fruchtbaren Boden verwandelt wurden. Hinter dem Observatorium führt die Straße in immer kargere Regionen. Die Zufahrt zum Krater verläuft entlang dem "Tal der Giganten", das die beiden Gipfel von Somma und Vesuv trennt.

Der schönste, wenngleich ziemlich anstrengende Ausflug auf den Vesuv war vor vielen Jahren eigentlich die Fußwanderung; entweder nahm man den Vulkan von Süden oder von Norden her in Angriff. Einer dieser Wege begann auf dem Saumpfad Cupa Vecchia in der Nähe von Torre del Greco. Er führte durch eine Schlundgruppe, die sich 1861 gebildet hatte (die damals ausgeströmte Lava war nur 1 km vor der Ortschaft zum Stillstand gekommen).

Die Blütezeit des Vesuvtourismus vor dem Ersten Weltkrieg wird in Baedekers Reisehandbuch (BAEDEKER 1911: 129 ff.) treffend beschrieben. Lohnenswert war die Besteigung wegen der *herrlichen Aussicht* auf Land und Meer, die sich bis zu den Ponza-Inseln und dem Vorgebirge Circeo erstreckt. Hinzu kamen der *erhabene Anblick* des Kraters und seiner Umgebung. *Am anziehendsten* erwies sich die Besteigung, *so lange der Berg arbeitete*, was von Neapel aus an der Dampfwolke und abends am Flammenschein zu erkennen war. Nächtliche Anstiege sollten nur bei solchen Gelegenheiten unternommen werden. Reizvoll waren darüber hinaus die geologischen und mineralogischen Beobachtungen sowie – bis zu einer gewissen Meereshöhe – die Einblicke in botanische Besonderheiten.

Schwierigkeiten betrafen die Wetterbedingungen, die Besucher sollten Tage vermeiden, an denen der Scirocco weht, oder solche mit regnerischem oder stürmischem Wetter. Von einem Anstieg im Winter war gar nicht die Rede (in der kalten Jahreszeit gab es wohl zu wenig interessierte Vesuvtouristen).

Auch die Natur des Vulkanberges verdiente Aufmerksamkeit. Ein Stück am Südwestrand des Kratertrichters konnte begangen werden. Gefahr war damals *für gewöhnlich kaum vorhanden*. Wenn ausgeworfene Steine *in der Nähe* niederfielen, hatten die Führer zu warnen. Obgleich sie im Südwesten *anfangs sanft* abfielen, durfte man nicht in die

zerklüfteten Innenwände des Kratertrichters hinabsteigen. Sehr steil muteten die äußeren Abhänge des Vesuvkegels an, sie waren nicht nur vom Regen, sondern auch von *Aschenlawinen* gefurcht. *Glühende Lava sieht man zur Zeit nicht, nur Steinrutsche und Fumarolen machen sich* [im Kraterinneren] *bemerkbar*. Im März 1911 hat das Abbrechen einer Strecke der Westwand den Vulkantrichter *noch ein gutes Stück nach der Drahtseilbahn zu erweitert*. Auf der Südseite befand sich ca. 70 m oberhalb der Casa Fiorenza (d.h. 800 m ü.M.) eine der Seitenöffnungen von 1906, wo *noch meistens glühende Lava* beobachtet werden konnte. Der Abstieg zu Fuß, vom Kraterrand zur Talstation der Drahtseilbahn, war gestattet, man musste *aber in der losen Asche* hinabspringen.

Hinsichtlich der Natur der Reisenden fielen ebenfalls gewisse Unterschiede auf. Als die Drahtseilbahn in den Jahren 1906 bis 1910 ausfiel, waren *schwächere Personen* von einer Besteigung nicht prinzipiell ausgeschlossen (wenngleich nach dem vorher Gesagten nächtliche Besuche des Vesuvs oder Anstiege bei Scirocco für sie nicht in Frage kamen). Es gab die Möglichkeit, zu reiten, sich auf einem Tragsessel (portantina) tragen oder an einem Riemen (aiuto) ziehen zu lassen; davon kostete der Luxus des Tragsessels gegenüber dem Reiten das Dreifache und gegenüber dem Emporziehen mit dem Riemen ungefähr das Sechsfache. Alleinreisende Frauen waren damals auf dem Vesuv schlichtweg undenkbar; alleinreisende Männer mussten wenigstens *rüstig* sein, ihnen wurde aber auch die Einreihung in eine Gruppe, falls die Besteigung von der Südseite her zu Fuß bzw. erst zu Pferd und dann zu Fuß erfolgte, anempfohlen. Führer waren bei den letzteren Fortbewegungsarten *für Geübte entbehrlich*. (Oben am Krater musste man aber auf jeden Fall die Dienste eines Bergführers in Anspruch nehmen. Diese offiziellen Führer waren dort von der Gemeinde Resina aufgestellt, die Taxe musste direkt an den Obmann gezahlt werden.) Eine Erschwernis betraf die Notwendigkeit, sich selbst mit Proviant zu versehen und denselben hochzuschleppen; *was unterwegs geboten wird, ist teuer und gering*, belehrte der Baedeker. Der Ausgangspunkt Boscotrecase ließ sich in 3/4 Stunden Fahrt vom Pompeji aus *mit einem Einspanner* erreichen. *An den Hängen wächst der berühmte Lacrimae-Christi, wie man die sämtlichen hier gezogenen, meist feurigen und schweren Weine nennt*. Deshalb wurde den Vesuvtouristen dringend geraten, *höchstens auf dem Rückweg* zu kosten, auch sei der Preis pro Flasche *mit den Bauern vorher zu vereinbaren und in kleiner Münze zu bezahlen*.

Eine besondere Gefährdungssituation resultierte aus der Natur der Bereisten. Der Baedeker wird nicht müde, vor der einheimischen Bevölkerung (die pauschal beurteilt bzw. verurteilt wird) zu warnen. Es bleibt undeutlich, wieweit konkrete Negativerfahrungen von Touristen dabei eine Rolle spielten. Der Anstieg an der Westseite unter Benutzung von Cooks Bahnen war der von den meisten Touristen gewählte und *in Begleitung von Damen allein rätliche* Weg. Den englischen Reiseunternehmern Thomas Cook & Son kam das große Verdienst zu, *unter schwierigen Verhältnissen gegenüber der seit alters zur Prellerei geneigten Vesuvbevölkerung zuerst Ordnung geschaffen* zu haben. Offenbar herrschte damals zu bestimmten Zeiten ein Massenansturm in Richtung Vesuv, der zu Engpässen bei den Cookschen Bahnen führte. *Man nimmt das Billett zweckmäßig am Tage vorher im Büro* [gemeint die Agentur von Cook & Son in Neapel]; *bei Entnahme am Tag selbst (möglichst früh) ist man zwar des Wetters sicherer, kann aber nicht bestimmt auf Beförderung mit einem der frühesten Züge rechnen; auch die im Hotel gelösten Billette müssen im Cookschen Büro nummeriert werden und gewähren erst dann sicher Beförderung*. Auf der Südseite pflegte auf der letzten Strecke (noch ca. 100 m bis

zum Kraterrand) die *Belästigung mit Hilfsanerbieten* (Hinaufziehen mit einem Riemen, Tragsessel) *besonders unangenehm* zu sein. Diese Route war also nur Herren, am besten *in Gesellschaft*, zu empfehlen, die *mit der Vesuvbevölkerung einigermaßen umzugehen* wussten. Der Baedeker schlug vor, den Ausflug bereits in Pompeji beginnen zu lassen und dort vorher die Abmachungen mit einem der Wirte bzw. Hoteliers zu treffen. *Sie besorgen Wagen, Pferd und Führer zu einem Gesamtpreis für jede Person.* Auch in Boscotrecase finde man Führer und Kutschen am Bahnhof, mit denen man die Tour *zu ähnlichen, allenfalls geringeren Preisen* vereinbaren könne. *Obwohl so auch die Besteigung zu Pferd einigermaßen organisiert ist, wird man ohne Scherereien und Kampf gegen Forderungen der Kutscher, Treiber, Hilfeleistenden aller Art kaum durchkommen. Es ist unerlässlich, den Preis genau auszumachen, festzustellen, dass in ihm das Wegegeld für den Fiorenzaweg* [der von B. Fiorenza angelegte, am Aschenkegel im Zickzack aufwärts führende Reitweg, der nach der Zerstörung durch den Lavaström von 1906 wieder hergerichtet wurde] *einbegriffen ist, dass man für den Führer kein Pferd bezahlt, bis zu welchem Punkt man den Wagen, dann das Pferd benutzt.* Auch sollten Abmachungen vermieden werden, die *Einkehr unterwegs und Eintrittskarte zu den Ruinen von Pompeji* einschließen. Die Führer und Pferdetreiber erwarteten *natürlich ein Trinkgeld. Was sich sonst hilfsbereit herandrängt, weise man energisch ab, da auch die kleinste Dienstleistung bezahlt werden muss (!).*

Eine Gipfelbesteigung, für Touristen des 18. und 19. Jh. unverzichtbarer Teil einer Kampanienreise, ist seit dem Einsturz des Kraters 1944 aus vulkanologischer Sicht kaum noch eine echte Attraktion, an klaren Tagen aber wegen des unvergleichlichen Ausblicks dennoch ein Erlebnis. Einen Ausflug auf den Vesuv sollte man idealerweise werktags unternehmen. An Sonn- und Feiertagen werden die zahlreichen Ausflugslokale von der einheimischen Bevölkerung förmlich überrannt, was auf den wenigen engen Straßen immer wieder zu zeitraubenden Staus führt. Der Krater des Vesuvs mit seinen 600 m Durchmesser und gut 200 m Tiefe, macht, von einigen schwachen, nach Schwefel riechenden Fumarolen abgesehen, heute einen eher beschaulichen, keineswegs furchteinflößenden Eindruck.

Der Parco Nazionale del Vesuvio/Vesuv-Nationalpark entstand offiziell am 5. Juni 1995. Er wurde eingerichtet, um die Pflanzen- und Tierarten, die Vegetations- und Waldassoziationen, die geologischen Besonderheiten, die paläoontologischen Formationen, die Biotope, die landschaftlichen Vorzüge, die Naturprozesse, den Wasserhaushalt und die hydrogeologischen Bedingungen sowie das Ökosystem insgesamt zu erhalten. Die Ziele umfassen die Anwendung von Methoden des Betriebs oder der Umweltsanierung, die geeignet sind, eine Integration von Natur und Mensch zu verwirklichen (wobei anthropologische, archäologische, historische und architektonische Werte, ferner Formen der traditionellen Land-, Wald- und Weidewirtschaft geschützt werden sollen). Außerdem geht es um Erziehung, didaktische Umsetzung und Forschung (die interdisziplinären Charakter haben kann), um kompatible Erholungsmöglichkeiten, um die Erhaltung und Wiederherstellung des hydrographischen und hydrogeologischen Gleichgewichts.

Im Falle des Vesuv-Nationalparks sind die Aufgaben und Wertigkeiten viel größer als bei anderen Nationalparks, denn es handelt sich zum einen darum, den berühmtesten Vulkan der Erde zu bewahren und in Wert zu setzen, zum anderen die Aufmerksamkeit auf einen der gefährlichsten Vulkane der Welt zu lenken. Gefährlich in dem Sinne, dass sich eine hochverdichtete Conurbation im Laufe der Zeit an seinem Fuß gebildet hat.

Dabei blieben die gesetzlichen Bestimmungen, die Bauverbote verhängten, bislang kaum beachtet. Der Vesuv-Nationalpark stellt somit einen Ausnahmefall unter den europäischen Nationalparks dar, eine Art symbolisches Objekt der weltweiten Umweltschutzbewegung, die darauf gerichtet ist, die Wildheit und die Faszination des Vesuvs und des Monte Somma zu erhalten. Sie sollen der unglaublichen Vernachlässigung entrissen und der Nutznießung jetziger und künftiger Generationen überantwortet werden.

Abb. 11: Projekt Vesuv-Nationalpark. A: Unter strengem Schutz stehende Nationalparkzone. B: Unter Landschafts- und Umweltschutz stehende Zone, in der ein Verbot von Wohnbebauung herrschen soll

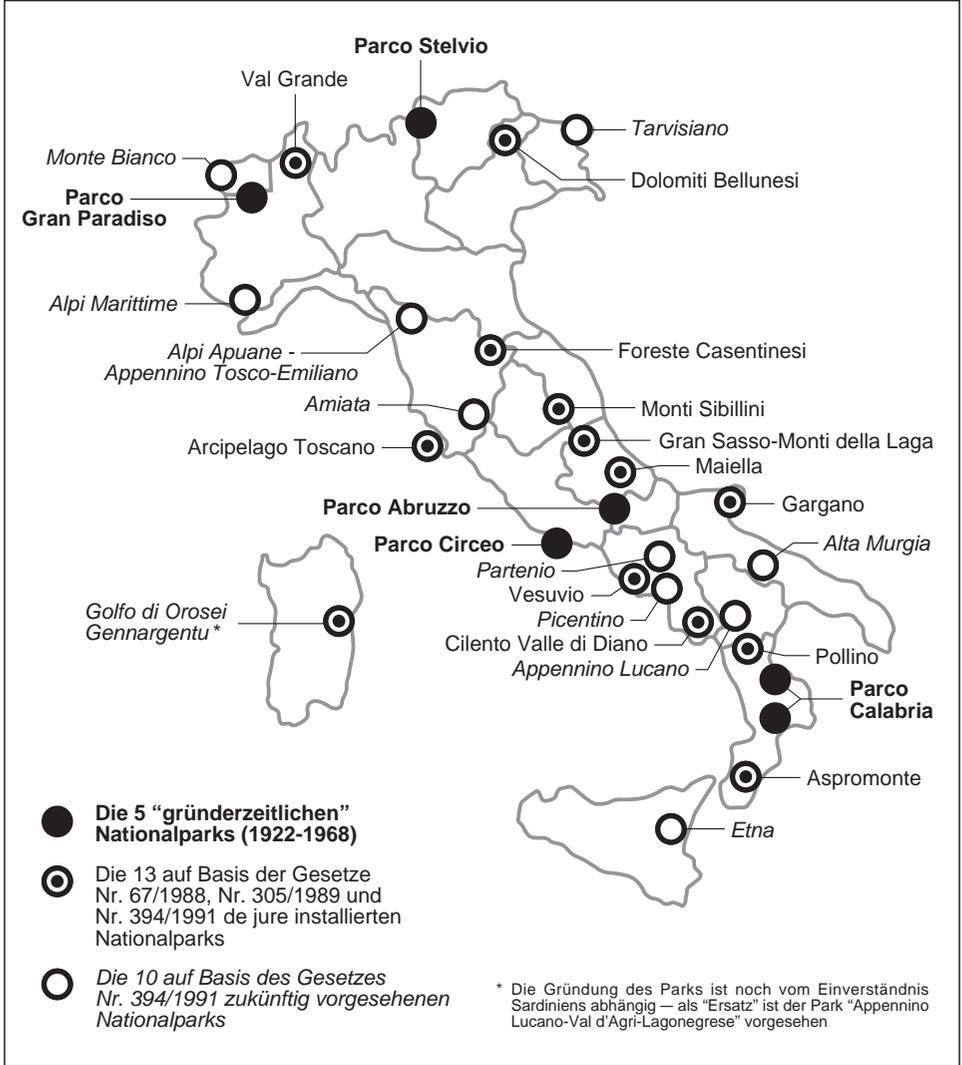


Quelle: ABATINO o.J.: 55

Das Vesuv- und das Monte Somma-Gebiet unterscheiden sich in einzelnen Umweltaspekten und ähneln sich in anderen. Ähnlich ist vor allem die starke Überformung durch den Menschen in der Fußzone. Was die Unterschiede betrifft, so stellt sich der Vesuv trockener und stärker sonnenexponiert dar mit einer typischen Spontanvegetation von mediterranem Gepräge, künstlichen Kieferngehölzen und Steineichenwäldern. Letztere setzen sich allmählich gegen die Pinien/Kiefern durch und lassen deshalb den herrlichen mediterranen Wald wieder entstehen. Der Monte Somma ist feuchter mit einer Waldvegetation, die an den Apennintyp erinnert, mit Mischwäldern aus Kastanien, Ahorn und Steineichen etc. Darunter finden sich auch, wenngleich nicht eben häufig, Birken (die sonst in einer mediterranen Umgebung ungewohnt sind). Die Besiedlung der Lavaströme beginnt bald nach dem Erkalten und ist verknüpft mit der Flechte *Stereocaulon vesuvianum*, welche die Form einer Koralle hat und von grauer Farbe ist (in Vollmondnächten erscheinen die Lavafelder deshalb silbrig glänzend). Die Pflanzenliste

erscheinen die Lavafelder deshalb silbrig glänzend). Die Pflanzenliste umfasst gut 906 verschiedene Arten. Besonders mannigfaltig und interessant ist auch die Fauna. Z.B. gibt es über hundert Vogelarten; unzählige Zugvögel kommen von Winterquartieren südlich der Sahara.

Abb. 12: Planungswirklichkeit 1991 – die Entwicklung der Nationalparkplanung in den Regionen Italiens von 1922-2000



Quelle: WEIXLBAUMER 1998

Zur Abrundung eines Ausflugs zum Vesuv ist der Besuch des kleinen Museo Vesuviano in Pompeji empfehlenswert. Professor Giovanni Battista Alfano, Direktor des dortigen Geodynamischen Observatoriums (Osservatorio Geodinamico), sammelte als leiden-

schaftlicher Gelehrter und Wissenschaftler eine Vielzahl von Gesteins-, Lava- und Mineralienproben sowie Drucke, Aquarelle, Ölgemälde, Fotos, Reproduktionen und weiteres den Vesuv betreffendes Material. Am 15. Oktober 1911 gründete er das Museo Vesuviano, das er dann ununterbrochen bis 1933 leitete. Natürlich können diese Sammlungen mit denen des Museo di Mineralogia der Universität Neapel nicht Schritt halten, welche weltberühmt sind und mehr als 3.500 Vesuvproben enthalten (die von bedeutenden Gelehrten zusammengetragen wurden: Scacchi, Monticelli, Ascanio Filomerino Duca della Torre u.a.). Trotzdem bietet die pompejanische Ausstellung hochinteressante Einblicke. Das Museo Vesuviano "G.B. Alfano" besaß 1.300 Veröffentlichungen, darunter seltene und teilweise bereits vergriffene Broschüren und Bücher, die sich mit dem Vesuv befassen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden zahlreiche Sammlungsstücke aus verschiedenen Gründen zerstört oder sie gingen verloren. Erst am 13. November 1974 konnte das Museum, dank der Bemühungen der Region Kampanien und des Verkehrsamtes von Pompeji, wiedereröffnet werden. Es ist in den Räumen der Opere del Santuario von Pompeji untergebracht.

1979 wurde eine Stunde lang der Untergang einer Stadt wieder lebendig, Pompeji am Fuße des Vesuvs erlebte nochmals seine Tragödie, und Millionen Menschen waren über Fernsehen in aller Welt Zeugen. Das Schauspiel sollte in Erinnerung rufen, wie vor 1.900 Jahren, am 24. August 79, eine ganze Stadt mit rund 20.000 Einwohnern unter einer 7 m hohen Decke aus Asche und vulkanischem Gestein begraben wurde. Das italienische Fernsehen wollte aus dem Jahrestag eine große Show machen. Mit Scheinwerfern wurden die Straßen zwischen ausgegrabenen Häusern taghell beleuchtet, und man ließ Fluchtszenen wiederholen, wie sie die Ergebnisse der Ausgrabungen der Nachwelt übermittelt haben. Ganz so spektakulär wie ursprünglich geplant konnte das Event nicht ablaufen. Als im Juli 1979 Soldaten des italienischen Heeres auf dem von Blechdosen und anderem Unrat gereinigten Vesuvgipfel ein Feuerwerk als Generalprobe abbrannten, hagelte es Proteste; deshalb wurde auf diese makabre Zurschaustellung verzichtet (dpa; Oberhessische Presse 22.8.1979).

Ein typisches Reiseprogramm unter dem Motto *"Zum Golf von Sorrent – Romantik unter dem Vesuv"* sei hier vorgestellt. Das Reiseziel wird von den Veranstaltern wie folgt beschrieben: *Eine schon von Februar an blühende Küstenregion, die verspielt ihre Vorzüge präsentiert: die Großstadt Neapel mit ihren vielen Kunstschatzen; eine steile Felsenküste, die sich immer wieder kleinen Buchten mit herrlichen Sandstränden öffnet; eine Region, die sich außerdem mit Weinbergen, Wiesen- und Orangerien schmückt. An Hängen liegende Dörfer sehen herab auf bunte Küstenorte und die vorgelagerten Sonneninseln Capri und Ischia. Dazwischen Ruinen vergangener Kulturen: die unter Lavaasche verschüttete und teilweise wieder ausgegrabene Stadt Pompeji. Darüber thront der erkaltete (!) Vesuv.* Der Reiseverlauf umfasst acht Tage.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Tag: Flug von Frankfurt nach Neapel, Transfer zum Hotel in Sorrent oder Umgebung2. Tag: Stadtbesichtigung Sorrent, Besuch eines Mozzarella-Produktionsbetriebes mit kleinem Imbiss und Weinprobe3. Tag: Amalfitanische Küste, Positano – Amalfi – Ravello |
|--|

4. Tag: Besichtigung der Ausgrabungen in Pompeji, Besuch einer Korallen- und Kameenfabrik, Fahrt hinauf auf den Vesuv und anschließende Wanderung *Sie fahren mit dem Bus bis auf eine Höhe von 1.000 m ü.M. Wer eine gute Kondition hat, kann von hier aus auf sandigem und steinigem Weg den Aufstieg zum Krater in Angriff nehmen. Ein herrliches Panorama erwartet Sie.*
5. Tag Neapel, Stadtrundfahrt, Archäologisches Nationalmuseum und Gang durch die Altstadt
6. Tag: Capri – Anacapri, Villa San Michele – Augustusgärten – (fakultativ) Grotten inkl. Blauer Grotte
7. Tag: Zur freien Verfügung
oder Zusatzausflug: Besichtigung der Ausgrabungen in Herkulaneum, anschließend Besuch einer Gemüsefarm mit Picknick à la Bauernart
8. Tag: Rückflug Neapel – Frankfurt
- Marburger Neue Zeitung, Nr. 56, 26.2.2002: Geplante "Leserreise" vom 1.-8.4.2002.

Literatur:

- ABATINO, Elio: Vesuvio. Ein Vulkan und seine Geschichte. Napoli/Neapel o.J. [dt.-sprachige Ausgabe].
- ALFANO, Giovanni Battista; FRIEDLAENDER, Immanuel: Die Geschichte des Vesuvs. Berlin 1929.
- BAEDEKER, Karl: Unteritalien, Sizilien, Sardinien, Malta, Korfu. Handbuch für Reisende. 15. Auflage, Leipzig 1911 (Baedekers Reisehandbücher).
- BAEDEKER, Karl: Unteritalien, Sizilien, Sardinien, Malta, Tripolis, Korfu. Handbuch für Reisende. 16. Auflage, Leipzig 1929 (Baedekers Reisehandbücher).
- DECKER, Robert; DECKER, Barbara: Von Pompeji zum Pinatubo. Die Urgewalt der Vulkane. Aus dem Englischen von Beate Gorman. Basel – Boston – Berlin. 1993. [Originalausgabe: Mountains of fire. The nature of volcanoes. Cambridge, USA. 1991]
- HÖCKER, Christoph: Golf von Neapel und Kampanien. Dreitausend Jahre Kunst und Kultur im Herzen Südtaliens. Köln, 2. Auflage 2000. (DuMont Kunstreiseführer).
- KOENIG, Martin Adolf: Geologische Katastrophen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt. Vulkane, Erdbeben, Bergstürze. Thun, Schweiz 1984.
- KÖRBER, Gero: Die Zukunft aus der Atlaskarte lesen. Schüler entwickeln eine Gefährdungskarte für das Leben am Vesuv. In: Geographie heute, Jg. 23, H. 199, (April) 2002, S. 32-37.
- MILLI, Salvatore: Problemi e rischi delle eruzioni vulcaniche esplosive. In: Bollettino della Società Geografica Italiana, Fascicolo N.2, aprile-giugno 1993 (Serie XI, vol. X), p. 268-269.
- N.N.: Vesuvio. Die Geschichte und die Eruptionen eines Vulkans. Milano/Mailand. 1992. (Schätze Italiens). [dt.-sprachige Ausgabe].
- OLSHAUSEN, Eckart: Mit der Katastrophe leben. Mentalitätsgeschichtliche Studie zum Umgang von Menschen mit Naturkatastrophen am Beispiel des Vesuvausbruchs 79 n. Chr. In: OLSHAUSEN, Eckart; SONNABEND, Holger (Hrsg.): Naturkatastrophen in der antiken Welt/Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Stuttgart 1998 (Geographica historica, Band 10). S. 448-461.

- OLSHAUSEN, Eckart; SONNABEND, Holger (Hrsg.): Naturkatastrophen in der antiken Welt/Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Stuttgart 1998 (Geographica historica, Band 10).
- PAPALLARDO, Umberto: Vesuvius. Große Ausbrüche und Wiederbesiedlungen. In: OLSHAUSEN, Eckart; SONNABEND, Holger (Hrsg.): Naturkatastrophen in der antiken Welt/Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Stuttgart 1998 (Geographica historica, Band 10). S. 263-274.
- PICHLER, Hans: Italienische Vulkangebiete I. Somma-Vesuv, Latium, Toskana. Berlin-Stuttgart 1970. (Sammlung Geologischer Führer, Band 51).
- PICHLER, Hans (Vrr.): Vulkanismus. Naturgewalt, Klimafaktor und kosmische Formkraft. Mit einer Einführung von Hans Pichler. Heidelberg 1985 (Verständliche Forschung).
- RAST, H.: Vulkane und Vulkanismus. Stuttgart 1987.
- RITTMANN, Alfred: Das Vesuvmagma und seine Entwicklung. In: Die Naturwissenschaften, Jg. 20. Berlin 1932, S. 305-311.
- RITTMANN, Alfred: Die geologisch bedingte Evolution und Differentiation des Somma-Vesuvmagmas. In: Zeitschrift für Vulkanologie, Jg. 15, 1933/34. Berlin 1933, S. 8-94.
- RITTMANN, Alfred: Vulkane und ihre Tätigkeit. Stuttgart 1936. (2. Auflage, Stuttgart 1960; 3. Auflage, Stuttgart 1981).
- SCHMINCKE, Hans-Ulrich: Vulkanismus. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Darmstadt 2002. (Wissen).
- SONNABEND, Holger: Naturkatastrophen in der Antike. Wahrnehmung – Deutung – Management. Stuttgart, Weimar 1999.
- THOENES, Christof: Caserta. In: BOEKHOFF, Hermann; JOOP, Gerhard; WINZER, Fritz (Hrsg.): Paläste, Schlösser, Residenzen. Zentren europäischer Geschichte. Braunschweig 1971.
- TOURING CLUB ITALIANO: Napoli e dintorni. Milano/Mailand, 5. Auflage 1976 (Guida d'Italia, Bd. 19).
- WAGNER, Horst-Günther: Der Golf von Neapel. In: Geographische Rundschau/GR, Jg. 20, H. 8 (August), 1968, S. 102-110.
- WEIXLBAUMER, Norbert: Gebietsschutz in Europa: Konzeption – Perzeption – Akzeptanz. Ein Beispiel angewandter Sozialgeographie am Fall des Regionalparkkonzeptes in Friaul – Julisch Venetien. Wien 1998. (Beiträge zur Bevölkerungs- und Sozialgeographie, Band 8).
- WINKLER, Gerhard: Der Vesuvausbruch vom August 79 n. Chr. in der antiken Überlieferung. In: OLSHAUSEN, Eckart; SONNABEND, Holger (Hrsg.): Naturkatastrophen in der antiken Welt/Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Stuttgart 1998 (Geographica historica, Band 10). S. 376-395.

Internetadressen

www.interviu.it/turismo/vesuvio/osservatorio.htm
www.vesuvioinrete.it/osservatorio.htm
www.vesuvioinrete.it/parco.htm
<http://web.tiscali.it/funicolare/>
www.funicolare/ferrovia_storia.htm

Jahresbericht des Fachbereichs Geographie

Allgemeine Situation und Entwicklung

Die sich bereits in den letzten Jahren abzeichnenden Mittelkürzungen bei den Zuweisungen bzw. der Zwang einer vermehrten Mittelersparnis stellen für den Fachbereich allgemein ungünstigere Rahmenbedingungen für erfolgreiches Arbeiten dar. Da die Anforderungen und Notwendigkeiten intensiveren Engagements sowohl innerhalb des Fachbereichs als auch fachbereichsübergreifend, d.h. auf Universitäts- und Landesebene, gleichzeitig zunahm, konnte diese Diskrepanz zwischen größerer Leistung bei ungünstigeren Randbedingungen nur durch den Einsatz aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fachbereichs erbracht werden. Hierfür sei allen auch an dieser Stelle gedankt! Eine grundlegende Voraussetzung erfolgreichen Arbeitens des Fachbereichs stellte dabei auch die Novellierung der Dekanatsarbeiten im Sinne des HHG dar. Ohne die Arbeitsteilung und bereitwillige Übernahme von Aufgaben durch Michaela Paal (Prodekanin), Alfred Pletsch (Studiendekan), Jürgen Leib (Kustos) und Sabine Jansen (Wirtschaftsverwaltung und Dekanatsaufgaben) sowie das engagierte Arbeiten der verschiedenen Kommissionen, wäre es nicht möglich gewesen, am Jahresende ein positives Fazit zu ziehen. Auch dafür möchte ich allen Beteiligten meinen Dank aussprechen. Die günstige Bilanz des Fachbereichs im Hinblick auf die Mittelersparnis zeigte sich zwar erst gegen Ende des Kalenderjahres 2002. Sie eröffnet jedoch weit mehr Perspektiven als noch zu Beginn des Jahres abschätzbar. Ist es uns doch gelungen, zu einem von nur drei Fachbereichen der Philipps-Universität mit überdurchschnittlicher „Erlössituation“ zu gehören.

Nachdem in den vergangenen Jahren die Neubesetzung bzw. Konsolidierung der Professuren in der Physischen Geographie abgeschlossen und in der Kulturgeographie mit der Besetzung der Stelle mit dem Schwerpunkt in der Stadtgeographie und Raumplanung durch Michaela Paal eingeleitet wurde, war das Jahr 2002 innerhalb der Kulturgeographie durch bedeutende personelle Veränderungen gekennzeichnet. Mit Ende des WS 2001/02 schied Helmut Nuhn nach annähernd vierzigjährigem Wirken in der Geographie aus dem aktiven Hochschuldienst aus. Aus diesem Anlass versammelten sich am 01. Februar im Deutschen Haus Weggefährten und Mitstreiter in einer festlichen Veranstaltung unter dem Leitthema: „Neue Perspektiven geographischer Entwicklungsforschung“ mit anschließendem gemütlichen Ausklang. Helmut Nuhn hat durch sein Wirken die Marburger Geographie entscheidend geprägt und bekannt gemacht. Dafür haben wir ihm zu danken; aber auch dafür, dass er uns nach seinem Ausscheiden mit Rat und Tat weiter zur Seite steht! Am 05. Juli lud Ekkehard Buchhofer aus Anlass seines Abtretens aus dem aktiven Hochschuldienst (zum Ende des SS 2002) zu einer Abtrittsvorlesung „Der fremde Blick nach drüben – deutsch-polnische Grenznachbarschaftswahrnehmungen um 1930 und heute (Versuch einer Rekonstruktion)“ ein. Ekkehard Buchhofer zählt zu den dienstältesten Marburger Geographen (seit 1974). Die Marburger Geographie hat ihm sehr viel zu verdanken. Wir hoffen, dass unser Fachbereich noch sehr oft auch nach dem Ausscheiden aus dem aktiven Hochschuldienst vom Rat und positiven Wirken Ekkehard Buchhofers profitieren kann!

Die Stelle von Helmut Nuhn ist inzwischen wiederbesetzt worden. Wir freuen uns, dass Harald Bathelt – im März 2002 Preisträger eines von der Frankfurter Sparkasse gestifteten Universitätspreises für hervorragende Lehre (15.000 €) an der Universität

Frankfurt – den Ruf angenommen und zum WS 2002/03 seine Tätigkeit in Marburg aufgenommen hat. Der Ruf für die Nachfolge auf die Stelle von Ekkehard Buchhofer erging an Frau Simone Strambach (Stuttgart), die den Ruf inzwischen angenommen hat. Wir sind froh, dass Simone Strambach mit Beginn des SS 2003 ihre Tätigkeit in Marburg aufnimmt. Damit hat der Fachbereich nach Jahren der Umstrukturierung und der zeitweiligen Nichtbesetzung von Stellen im Bereich der Hochschullehrer endlich wieder Vollbesetzung erreicht. Außerdem hat der Fachbereich damit im Bereich der C3-Professuren einen Frauenanteil von 50 % erreicht, d.h. mehr als im Frauenförderungsplan vorgesehen! Insgesamt schieden 2002 sechs Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus, sechs konnten verlängert werden und zehn wurden neu eingestellt (vgl. Personalia).

Verlängerungen und Neueinstellungen wurden überwiegend durch das verhältnismäßig große Drittmittelaufkommen möglich. Das Drittmittelvolumen der laufenden Projekte, die am Fachbereich durch Sabine Jansen verwaltet werden, betrug im Berichtszeitraum 3.649.516 € Darüber hinaus profitiert der Fachbereich auch von an anderer Stelle verwalteten Drittmitteln seiner Mitarbeiter.

Mit der Zunahme der Zahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie von Doktorandinnen und Doktoranden erreicht der Fachbereich vor allem in räumlicher Hinsicht die Grenzen der Aufnahmefähigkeit. Deshalb waren die kreative Arbeit der Raumkommission und Zugeständnisse aller gerade im zurückliegenden Jahr ständig gefordert. Durch kleine Baumaßnahmen und Zimmertausch sowie die Aussicht auf Gewinnung neuer Arbeitsplätze im Zuge der 2003 durchzuführenden Verlegung des CIP-Pools scheinen Lösungen gefunden zu sein, die ein zukünftig erfolgreiches Arbeiten an der Obergrenze der personellen Ausstattung erlauben.

Mit den Neuberufungen gingen und gehen auch neue thematische und räumliche Forschungsschwerpunkte insbesondere in der Kulturgeographie einher. Aber auch die Hochschullehrer der Physischen Geographie haben sich – unabhängig von den spezifischen Forschungsschwerpunkten der Einzelnen – auf ein gemeinsames Konzept und die Bündelung der Kapazitäten unter dem Schwerpunkt „Retrospektive und prospektive Umweltmodellierung“ verständigt.

Sowohl in der Forschung als auch in Lehrveranstaltungen arbeiten Mitarbeiter des Fachbereiches Geographie in gemeinsamen Projekten bzw. Veranstaltungen mit Wissenschaftlern anderer Fachbereiche der Universität eng zusammen. Dies betrifft insbesondere die Fachbereiche Biologie sowie Geschichte und Kulturwissenschaften. Inwieweit die vom Universitätspräsidium initiierte Sektionsbildung der interdisziplinären Forschungszusammenarbeit auch für den Fachbereich Früchte trägt, ist noch nicht absehbar.

In den für die Philipps-Universität so bedeutsamen Zielvereinbarungen (zwischen Universität und Land) hat sich der Fachbereich in mehreren Schwerpunkten namhaft positioniert, z. B. in den Schwerpunkten Geoarchäologie und Gesundheitswesen.

Erstmals stellte sich der Fachbereich in einem sog. Statusgespräch im WS 2002/03 vor und diskutierte mit dem Universitätspräsidium aktuelle und in Zukunft zu lösende Probleme. Neben überwiegend positiven Bilanzen des Fachbereichs in Lehre und Forschung, zeigte sich aber auch, dass es in einigen Bereichen in den nächsten Jahren noch erheblichen Handlungsbedarf gibt.

Das Jahr 2002 war für den Fachbereich Geographie in vielfacher Hinsicht ein Jubiläumsjahr. Aus Anlass des 475-jährigen Jubiläums der Gründung der Philipps-Univer-

sität, aus Anlass des 125sten Jahrestags der Einrichtung eines geographischen Lehrstuhls an der Marburger Universität sowie aus Anlass der 25-jährigen Arbeit Marburger Geographen im Deutschen Haus veranstaltete der Fachbereich eine 14-tägig wechselnde Posterausstellung (mit Einführungsvorträgen) zu Forschungsschwerpunkten sowie einen Vortragszyklus aus Anlass des Internationalen Jahres der Gebirge (2002) gemeinsam mit der Marburger Geographischen Gesellschaft. Einschließlich der Doktoranden-Kolloquia und Disputationen fanden allein im Sommersemester 33 Vorträge statt!

Im Berichtszeitraum konnten je zwei Promotionen in der Kulturgeographie (Betreuung Helmut Nuhn und Günter Mertins) und in der Physischen Geographie (Betreuung Christian Opp) abgeschlossen werden. Insgesamt sind 30 Doktoranden am Fachbereich eingeschrieben.

Personell vollzog sich in der Bibliothek des Fachbereichs in der Form ein Wechsel, dass am 28. Februar Frau Ingrid Schulz in den verdienten Ruhestand verabschiedet wurde. Alle Mitarbeiter/innen und viele Studierenden-Generationen danken Frau Schulz für ihren vorbildlichen Einsatz und das stets ausgesprochen nette Bibliotheksklima! Die neue Bibliotheksaufsicht ab 01. März ist Frau Hiltrud Heuser, der wir alles Gute wünschen. Frau Ellen Schmidt, die die Bibliothek in bewährter Weise leitet, fand 2002 ihren Arbeitsplatz auch in den Räumen der Bibliothek, wodurch im Fachbereich wieder ein Arbeitsraum gewonnen wurde. Noch erfreulicher gestalteten sich die finanziellen Möglichkeiten. Nachdem die Jahre zuvor durch ständige Mittelreduzierungen gekennzeichnet waren, standen 2002 6.673 € mehr als 2001 zur Verfügung. Entsprechende Erweiterungen des Bibliotheksbestandes konnten realisiert werden.

Im Bereich der Ausbildung war der Berichtszeitraum durch eine Reihe von Veränderungen und Novellierungen gekennzeichnet. Während die Modularisierung des L3-Studienganges unter besonderem Engagement von Walter W. Jungmann und dem Lehr- und Studienausschuss unter Leitung des Studiendekans, Alfred Pletsch, bereits vorbereitet wurde, steht die Umstrukturierung des Diplomstudienganges in Module erst an. Bereits klar bewährt hat sich die Neustrukturierung der VL/OE „Einführung in das Studium der Geographie“ für alle Studiengänge. Die Vorlesungsinhalte wurden besser aufeinander abgestimmt und neu strukturiert. In Ergänzung zu den Vorlesungsinhalten wurden Projektarbeiten unter Anleitung der Hochschullehrer und Tutoren von den Erstsemestern durchgeführt. Schließlich dienten die über zwei Wochenenden von Andreas Vött und den Tutoren durchgeführten Blockseminare dem Vertrautmachen mit wissenschaftlichen Arbeitsweisen sowie der Vorbereitung von mündlichen und schriftlichen Referaten, die aus den Aufgabenstellungen der Projektarbeiten erwachsen sind. Das neue Konzept der „Einführung“ stieß dabei überwiegend auf sehr positive Resonanz unter den Studierenden.

In der Nebenfachausbildung Geologie konnte durch die Initiative des Fachbereichs Geographie die Absicherung der „Sedimentologie“-Ausbildung durch Prof. Tietze (FB 18) um ein Jahr verlängert werden. Übergangslösungen zur Absicherung der „Allgemeinen Geologie“ wurden ebenfalls gefunden.

Eine wichtige Ergänzung und Bereicherung in der Ausbildung stellen jene Veranstaltungen dar, die per Lehrauftrag oder kostenlose Mitwirkung durch auswärtige Experten geleistet werden.

Vielfalt kennzeichnet die Kooperation mit der Nachbaruniversität Gießen. Außer den seit Jahren existierenden Nebenfachvereinbarungen mit den Instituten für Bodenkunde und Bodenerhaltung einerseits und dem Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement andererseits, kam es in den letzten Jahren zu einer Erhöhung der Zahl gemeinsam betreuter Diplomanden und Doktoranden. Gemeinsame Forschungsprojekte führen die Professoren Brückner (Marburg) und Martini (Gießen) sowie Opp (Marburg) und Wegener (Gießen) durch. Schließlich sind bereits 2002 die Vorbereitungen für eine große Tagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft angelaufen, die 2005 in Marburg stattfinden wird und vom Marburger Fachbereich Geographie sowie den Giesener Instituten für Bodenkunde und Bodenerhaltung und für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement gemeinsam zu organisieren ist.

Sehr gute Zusammenarbeit pflegt der Fachbereich mit dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) in Wiesbaden. So vermittelten im zurückliegenden Jahr z. B. Prof. Sabel und Dr. Friedrich in Lehrveranstaltungen ihre Erfahrungen unseren Studierenden.

Sehr erfolgreich gestaltet sich auch die Kooperation zwischen dem Regierungspräsidium (RP) Gießen, insbesondere mit dem Staatlichen Umweltamt Marburg und dem Fachbereich. Die Einrichtungen des RP profitieren durch Praktikanten aus unserem Fachbereich, während die studentischen Praktikanten ihrerseits wertvolle praktische Erfahrungen sammeln können. Außerdem arbeitet der Fachbereich auch mit Kollegen des Staatlichen Umweltamtes Marburg in der universitären Lehre, Forschung und in der Öffentlichkeitsarbeit zusammen; z. B. bei der gemeinsamen Vorbereitung der Vortrags-, Poster- und Spendenveranstaltung „Wasser und Zukunft“, aus Anlass des Tages des Wassers (22. März) im Internationalen Jahr des Süßwassers (2003).

Eine neue Qualität hat die Zusammenarbeit mit der Stadt Marburg erreicht. Außer dem im Auftrag der MGG erstellten neuen Stadtplan von Marburg hat der Fachbereich, insbesondere Helge Nödler, Alfred Pletsch und Christof Kehr, im Rahmen der geographischen Behindertenforschung auch einen Stadtplan für Behinderte erarbeitet. Weitere für die Stadt, z. B. Schulamt, wichtige Erkenntnisse zur Gestaltung barrierefreier Arbeitswege und -plätze werden im Rahmen der Forschung „Marburger-Mensch-Leitsystem“ erarbeitet.

Die traditionell ausgezeichnete Zusammenarbeit und gegenseitige Ergänzung zwischen dem Fachbereich Geographie und der Marburger Geographischen Gesellschaft hatte auch im Berichtszeitraum viele sehr positive Effekte. Die gemeinsame o. g. Vortragsreihe, die Durchführung von MGG-Exkursionen durch Fachbereichsmitarbeiter sowie die jährliche Verleihung von Preisen zur Förderung wissenschaftlicher Leistungen an Studierende durch die MGG sind nur drei Beispiele hierfür.

Insgesamt kann der Fachbereich trotz zukünftig noch zu lösender Probleme und Aufgaben mit Stolz auf die geleistete Arbeit im Berichtszeitraum zurück und mit Zuversicht in die Zukunft blicken. Für das Geleistete möchte ich mich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie bei den mit dem Fachbereich Verbundenen herzlich bedanken und uns allen für die Zukunft viel Erfolg und gutes Gelingen wünschen.

Christian Opp (Dekan)

Forschung und internationale Beziehungen

Forschungsprojekte

Prof. Dr. H. Bathelt

- Technologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Wandel in räumlicher Perspektive. MitarbeiterInnen: Heiner Depner, Katrin Griebel. Förderung: Landesmittel
- Umstrukturierungsprozesse in den Standortregionen der früheren Unternehmen Hoechst und Rhône-Poulenc nach der Fusion zu Aventis. Mitarbeiterin: Katrin Griebel. Förderung: DFG, DAAD, Landesmittel
- Entstehung eines neuen Medienclusters in Leipzig. Mitarbeiter: Thomas Henning. Förderung: Landesmittel
- Überbrückung sozio- institutioneller Ferne durch transnational agierende Unternehmen: Zulieferbeziehungen deutscher Produzenten in China. Mitarbeiter: Heiner Depner, Armin Gräf. Förderung: DFG, Landesmittel, ECNU Shanghai

Prof. Dr. J. Bendix

- Development of a fog monitoring scheme based on Meteosat Second Generation (laufend). Finanzierung: ESA/EUMETSAT MSG-RAO PI-Programm.
- COST Action 722 „Short-range forecasting methods of fog, visibility and low clouds“, Teilprojekt: Remote Sensing of Fog. Finanzierung: EU, COST- Sekretariat.
- GLOWA-Danube, Teilprojekt: Entwicklung eines Verfahrens zum Niederschlagsretrieval mit Meteosat Second Generation zum Einsatz in einem netzverteilten Modellsystem. Dipl.-Geogr. Thomas Nauß. Finanzierung: BMBF-Verbundprojekt und Flughafen Stiftung Frankfurt/Main.
- FOR 402 „Funktionalität in einem tropischen Bergregenwald: Diversität, dynamische Prozesse und Nutzungspotentiale unter ökosystemaren Gesichtspunkten“; Teilprojekt „Flächendeckende Erfassung der ökosystemaren Niederschlagsstruktur in der Cordillera de San Francisco, Südecuador“. Dr. Rütger Rollenbeck. Finanzierung: DFG-Forschergruppe FOR 402.
- „Lufthygienische Situation und Simulation der Schadstoffausbreitung in der Gemeinde Lahntal zum Projekt LISA-21 (Verbrennungsanlage Schredder-Leichtfraktion)“. B. Thies. Finanzierung: Gemeinde Lahntal.
- *NEKAMM*, „Nebelerkennung und -kartierung mit MSG und TERRA/AQUA-MODIS“. Doktorand NN. Finanzierung: DFG.

Prof. Dr. H. Brückner

- Küstenmorphologische Untersuchungen als Beitrag zur Deglaziationsgeschichte des Andréelandes, Spitzbergen, im Spätglazial und Holozän. Mitarbeiter/in: Dr. Anja Maria Zander, Dipl.-Geograph Ernst Zippel. Finanzierung: DFG, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung (abgeschlossen).
- Genese und Geochronologie mittel- bis spätquartärer litoraler Sedimente an den Küsten Süditaliens: Lumineszenz-Datierungen und sedimentologisch-mineralogische Untersuchungen. Mitarbeiter/in: Dr. Anja Maria Zander, Dipl.-Geograph Alexander

Füllung. Finanzierung: DFG, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung (abgeschlossen).

- Geoarchäologische, sedimentologische und morphodynamische Untersuchungen im Mündungsgebiet des Großen Mäanders, Westtürkei. Mitarbeiter/innen: Dr. Mathias Handl, Dipl.-Geogr. Marc Müllenhoff, Dipl.-Geogr. Andrea Wullstein, Dr. Andreas Vött. Finanzierung: DFG, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.
- Deutsch-Ukrainisches UNESCO-BMBF-Forschungsprojekt „Transformationsprozesse in der Dnister-Region (Westukraine)“ – Teilprojekt: „Relief und Boden“. Mitarbeiter/in: Dipl.-Geograph Mirko Huhmann, Sandra Böggemann. Finanzierung: BMBF, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.
- Paläogeographische Untersuchungen zur Landschaftsentwicklung Akarnaniens (Nordwestgriechenland) in den letzten 10.000 Jahren (zusammen mit Dr. A. Vött). Mitarbeiter: Armin Schriever. Finanzierung: DFG, Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.
- Uruk – Studien zur Paläogeographie einer berühmten Stadtruine in Südmesopotamien. Finanzierung: DAI, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.
- Geoarchäologie und Küstenentwicklung in Dubai (zusammen mit Dr. Anja Maria Zander). Finanzierung: Department of Tourism and Commerce Marketing in Dubai, Ludwig-Maximilians-Universität München, Mittel der Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.

Prof. Dr. E. Buchhofer

- Der Kurzstreckenseeverkehr (short-sea-shipping) auf der Ostsee im Rahmen des Konzepts der Trans-Europäischen Verkehrsnetze. Finanzierung: Eigenmittel.
- Die Implementierung der TINA-Transportwegkonzepte im Baltikum. Finanzierung: Eigenmittel.
- Geographie der Transformation polnischer Industriefirmen. Finanzierung: DFG (abgeschlossen).

M. Hoppe

- COMET – Competitive Metropolises. Economic Transformation Labour Market and Competition in European Agglomerations. Leitung: Prof. Dr. M. Paal; Finanzierung: Europäische Kommission im 5. Rahmenprogramm.
- Einfluss ökonomischer Globalisierung auf Agglomerationsraumentwicklung – am Beispiel Frankfurt Rhein-Main (Arbeitstitel). Finanzierung: Eigenmittel (Diss. Lfd.)

Chr. Kehr

- gemeinsam mit Prof. Dr. A. Pletsch: „Marburger Stadtführer für Menschen mit Behinderungen“. Ein Projekt in Zusammenarbeit mit dem Behindertenbeirat der Stadt Marburg. Förderung Stadt Marburg und Philipps-Universität.
- Intelligente Mobilität: „Das Marburger-Mensch-Leit-System“ – Ein Beitrag zum Europäischen Jahr der Menschen mit Behinderungen (EJMB2003). In Zusammenarbeit mit dem Behindertenbeirat und dem Bauamt der Stadt Marburg. Förderung: Private Sponsoren.

Prof. Dr. G. Mertins

- Transformation periurbaner Räume in Großstädten Lateinamerikas durch informelle Siedlungsktivistäten. Finanzierung: GTZ.
- Dynamische Mittelstadtentwicklung in Nordostbrasilien, untersucht an Beispielen des Bundesstaates Pernambuco; in Zusammenarbeit mit Prof. Dra. E. Torres Aguiar G. (Depto. de Ciencias Geográficas, Unv. Federal de Pernambuco, Recife). Finanzierung: CAPES/Brasilien.
- Typische Ursache-Wirkungsmuster von Landnutzungsveränderungen und deren qualitative Modellierung in ausgewählten Entwicklungs- und Schwellenländern; in Zusammenarbeit mit dem Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, Abt. Integrierte Systemanalyse. Mitarbeiterin: Dipl.-Geographin B. Untied. Finanzierung: DFG.

Prof. Dr. G. Mieke

- Heilige Wälder in Tibet: Experimentelle und standortkundliche Untersuchungen zum Waldpotential südtibetischer Trockengebiete. Partnerschaftsprojekt in Zusammenarbeit mit dem Tibet Plateau Biology Institute, Lhasa und dem Forstbotanischen Garten der Universität Göttingen (Volker Meng). Finanzierung: DFG, GTZ (abgeschlossen).
- Ökologische Untersuchungen an Waldrelikten eines Steppengebirges (Ojtagh, Westkunlun, China). Weitere Mitarbeiter: Dipl.-Biol. Ubbo Wündisch. Verbundprojekt mit dem Geographischen Institut Erlangen (Prof. Dr. H. Kreutzmann), dem Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (Prof. Dr. C.M. Naumann) und dem Beijing Institute of Geography, Chinesische Akademie der Wissenschaften. Finanzierung: DFG, MPG (abgeschlossen).
- Systematisch-taxonomische und pflanzengeographische Untersuchungen zur Flora des Karakorum. Weitere Mitarbeiter: Dr. B.W. Dickoré, Dipl.-Biol. Ubbo Wündisch. Finanzierung: DFG, Eigenmittel.
- Vegetationsökologische Untersuchungen im Karakorum (Nordpakistan) im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Culture Area Karakorum“. Weitere Mitarbeiter: Dipl.-Geogr. Einar Eberhardt. Finanzierung: DFG, Graduiertenförderung.
- Vegetationskundliche Transektstudien in naturnahen Wäldern und alpinen Matten Bhutans (Südost-Himalaya). Finanzierung: DFG, Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung.
- Untersuchungen zur Feuerökologie von *Cupressus corneyana* in südosthimalayischen Nebelwäldern Bhutans. Partnerschaftsprojekt mit dem NRTI, Lobesa. Eigenfinanzierung.
- Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in Hochasien. Verbundprojekt mit dem Institut für Palynologie und Quartärwissenschaften der Universität Göttingen (Prof. Dr. H.J. Beug und Dr. F. Schlütz). Finanzierung: DFG, Eigenmittel.
- Climatic diagram handbook of High Asia (Pamir, Hindukush, Karakorum, Kunlun Shan, Qilian Shan, Tibet, Himalaya) with an enumeration of High Asian vegetation formations. Verbundprojekt mit den Geographischen Instituten Bonn (Prof. Dr. M. Winiger), Göttingen (Dr. J. Böhner) und Beijing (Prof. Zhang Yili). Finanzierung: Fachbereich Geographie, Eigenmittel.
- Tier- und weideökologische Untersuchungen zur Tragfähigkeit von Gebirgssteppen-Biozöosen (südlicher Gobi Altai, Mongolei) im Transformationsprozess nomadi-

scher Viehhaltung. Partnerschaftsprojekt in Zusammenarbeit mit dem Ökologischen Institut der Mongolischen Staatsuniversität Ulaan baatar und dem Gobi Gurvan Saikhan Nationalpark. Weitere Mitarbeiter: Dipl.-Biol. Karin Nadrowski, Dipl.-Biol. Karsten Wesche, Dipl.-Geoecol. V. Retzer. Finanzierung: GTZ, DAAD, DFG.

- Vegetationsökologische Untersuchungen in afroalpinen Pflanzengesellschaften der Bale Mountains (Südäthiopien) und Semiens (Nordäthiopien). Verbundprojekt mit der Universität Bayreuth und der Addis Ababa University sowie dem Äthiopischen Nationalherbarium und der Nationalparkverwaltung des Bale Mts. National Park.. Finanzierung: DAAD, DFG, VW-Stiftung, Schimper-Stiftung, Eigenmittel.
- Vegetationskundliche Untersuchungen zu Waldpotential und Landschaftsgeschichte hochasiatischer Trockengebiete („Upper Mustang“, Nepal).

Dr. K.-H. Müller

- BIOTA. Subprojekt in S09 : Erfassung der Vegetationsentwicklung in der südlichen Kalahari seit 1940 am Beispiel von Baumverteilungen mit Hilfe hochauflösender Luft- und Satellitenbilder (Verbund mit Univ. Potsdam). Finanzierung: BMBF.
- Digitaler Sprachatlas. Entwicklung eines Softwarekonzepts zur erstmaligen digitalen Erfassung und Analyse von 1500 Sprachkarten des Deutschen Reiches (Wenkeratlas um 1900) und ihrer geographischen Erschließung. Schwerpunkt im Deutschen Sprachatlas der Philipps-Universität. Finanzierung: DFG.
- Großmaßstäbige Modellierung von Wetterdaten und ihre multimediale Aufbereitung mit Hilfe raumbezogener Informationssysteme. Kooperation mit *More & More Communication*, München. Finanzierung: Industrie.
- Initiale Anwendungen neuartiger Neuronaler Netzen an geographischen Fragestellungen u.a. Klassifikation von Witterungsabläufen und mikroskalige Prognosen (Nowcasting) in Zentraleuropa. Kooperation mit *Human Interface*. Finanzierung: Industrie.
- Natural Regions. Entwicklung und Anwendungen von Software zur ökologischen, naturschutzfachlichen und kulturgeographischen Bewertung von Naturräumen mittleren und großen Maßstabs in Europa, Maskarenen und Südafrika. Finanzierung: DFG, Industrie.
- Ökologie und Naturschutz auf Mauritius (Indik), sowie Nationalatlas Mauritius. Kooperation mit Dept.of Physics Univ. Mauritius und dem MetOffice Mauritius zur Modellierung von Witterungsabläufen auf Mauritius. Weitere Arbeiten zur großmaßstäbigen Schätzung der Bodenerosion landwirtschaftlicher Flächen, Bewertung von Agrarstandorten sowie zur naturschutzfachlichen Bewertung der Insel im Hinblick auf Renaturierungsmaßnahmen. Mitglieder der Arbeitsgruppe: Günter Vahlkamp, Matthias Günter, Christina Fischer, Christina Bartsch, Reinhold Hill, Moritz Boesgen, Henning Albers, Timo Knauthe, Harald Schäpermeier, Christian Schweitzer, Matthias Mey, Christoph Lauber, Sven Kreigenfeld, Christoph Fischer.

Dr. C. Neiberger

- Räumliche Verankerung und Internationalisierung. Zur Bedeutung von regionaler Wissensgenerierung und Ressourcenbildung für die Internationalisierung mittelständischer europäischer Expeditionen. Finanzierung: DFG.

- Neue Strategien in der Luftfrachtbranche und deren Auswirkungen auf den Verkehr. Finanzierung: Eigenmittel.
- Persistenz von Netzwerken bei der Transformation von Wirtschaftssystemen. Das Beispiel der Uhrenindustrie in den neuen Bundesländern. Finanzierung: Eigenmittel.
- Nationalatlas BRD, Teilprojekt „Warenverteilzentren“, Finanzierung: IfL Leipzig.

Prof. Dr. H. Nuhn

- Umweltbezogene Produktstandards und ihre Umsetzung in der Kaffee- und Bananenproduktion von Costa Rica – ein Weg zur nachhaltigen Exportlandwirtschaft? Durchführung begonnen 1998 im Rahmen des DFG-Schwerpunktes „Globale Umweltveränderungen: Sozial- und verhaltenswissenschaftliche Dimension“ und als Einzelprojekt verlängert bis April 2003 zusammen mit zwei projektfinanzierten Mitarbeitern und studentischen Hilfskräften. Finanzierung: DFG.
- Globalisierung und Regionalisierung im Weltwirtschaftsraum. Materialbeschaffung und Auswertungen 1996-2002 zusammen mit Hilfskräften für mehrere Einzelpublikationen und Vorträge. Finanzierung: Eigenmittel.
- Einzeluntersuchungen zur Verkehrsgeographie und Arbeit an einem Studienbuch der Reihe Grundriss Allgemeine Geographie UTB. Durchführung 2001-2003 zusammen mit Koautor M. Hesse und Hilfskräften. Finanzierung: Eigenmittel.
- Landeskunde der Kleinstaaten Zentralamerikas für die Reihe Länderprofile bei Klett-Perthes. Finanzierung: Eigenmittel.

Prof. Dr. Ch. Opp

- Kennzeichnung typischer Böden und Bodenlandschaften Mitteldeutschlands. Eigenmittel.
- Bodendegradation, Gewässerversalzung und Desertifikation in Turkmenistan. Mitarbeiter: Dr. Batyr Mamedov. Förderung: DAAD, GTZ, Eigenmittel.
- Retrospektive und prospektive Untersuchungen einer nachhaltigen Entwicklung auf der Insel Soqotra/Jemen. Mitarbeiter: Dana Pietsch. Förderung: Land Hessen, Eigenmittel.
- Desertifikation vs. nachhaltige Landnutzung in Rayalaseema/Indien. Mitarbeiter: Thomas Hennig. Förderung: Studienstiftung des deutschen Volkes, Eigenmittel.
- Bulgarien aktuell: Naturausstattung, historische Entwicklung, Umweltprobleme sowie Naturschutz und Schutzgebiete in Bulgarien. Förderung: Institut für Länderkunde, Eigenmittel.

Prof. Dr. M. Paal

- COMET – Competitive Metropolises. Economic Transformation, Labour market and Competition in European Agglomerations. Mitarbeiter am Fachbereich: Dipl. Geogr. Merja Hoppe, Dipl.Ing. Imke Mehlhorn. Finanzierung: Europäische Kommission im 5. Rahmenprogramm.
- Wien im 3. Jahrtausend. Wachstumstendenzen des tertiären Sektors und Konkurrenz im europäischen Städtesystem. MA 18 (Stadtstrukturplanung) (abgeschlossen).

- Industriearchitektur im Wandel. Zur Wiederinwertsetzung gründerzeitlicher Infrastrukturbauten in Wien, Paris und Berlin. Mitarbeit vor Ort: Mag. Anita Pöckl. Finanzierung: Jubiläumsfonds der Stadt Wien für die österreichische Akademie der Wissenschaften.

Prof. Dr. A. Pletsch

- „Deuframat.de“ (Deutsch-französische Materialien Online). Mitarbeiter/-innen: Armelle Perlot, Iris Dieterich, Finn Sweers, Alex Strutzke, Jürgen Walti. Förderung: Robert-Bosch-Stiftung, Bundeskanzleramt Berlin und Georg-Eckert-Institut Braunschweig.
- „Ethnizität und Regionalentwicklung in Kanada.“ Doktorandinnen: Stefanie Schlemm, Antje Kulms. Förderung: J.G. Diefenbaker Award (Canada Council), Internat. Council for Canadian Studies.
- (Gemeinsam mit Prof. Dr. A. Hecht, Wilfrid Laurier University, Waterloo, Ont. (Kanada): „Virtuelle Geographische Texte über Deutschland und Kanada.“ Förderung: Georg-Eckert-Institut (Braunschweig), Department of Foreign Affairs and External Trade (Ottawa, Kanada), Wilfrid Laurier University (Waterloo, Ont. Kanada), Philipps-Universität Marburg.
- (In Zusammenarbeit mit dem Behindertenbeirat der Stadt Marburg): „Stadtführer von Marburg für behinderte Menschen. Mitarbeiter/-innen: Christof Kehr, Anja Gerlach, Steffi Kästner, Sven Himmel. Förderung: Stadt Marburg und Philipps-Universität.
- Regionalentwicklung in Frankreich (laufende Forschungstätigkeit, verschiedene Finanzierungsquellen).
- Landeskunde von Hessen (laufende Forschungstätigkeit, überwiegend Eigenfinanzierung).

Dr. A. Vött

- Paläogeographische Untersuchungen zur Landschaftsentwicklung Akarnaniens (Nordwestgriechenland) in den letzten 10.000 Jahren (zusammen mit H. Brückner). Mitarbeiter: Armin Schriever. Finanzierung: DFG, Philipps-Universität und Eigenfinanzierung.

Forschungsaufenthalte im Ausland und längere Forschungsaufenthalte im Inland

Prof. Dr. H. Bathelt

- 15.-17.02.: Copenhagen Business School, Dänemark: Workshop zur Abstimmung eines Forschungsprojekts über die Struktur und Bedeutung clusterinterner und clusterexterner Kommunikations- und Verflechtungsbeziehungen.
- 30.03.-07.04: Forschungsaufenthalt und Beratungsprojekt über wirtschaftspolitische Fördermöglichkeiten in der Stadt Nanning (Provinz Guangxi, Südchina)

Prof. Dr. J. Bendix

- 22.07.-14.08.: Ecuador / Loja-Zamora. DFG FOR 402.
- 4.10.-13.10.: Ecuador / Loja-Zamora. Gutachterkolloquium DFG FOR 402.

Prof. Dr. H. Brückner

- 24.02.-17.03.: Irak: Studien zur Paläogeographie der Stadtruine Uruk.
- 15.07.-06.09.: Türkei: Forschungen zur Geoarchäologie und Landschaftsgenese in der Deltaregion des Büyük Menderes sowie in Perge (u.a. zusammen mit Archäologen der Universitäten Frankfurt, Bochum und Gießen) (gemeinsam mit D. Kelterbaum, M. Müllenhoff, G. Schroeder, L. Uncu, A. Vött)
- 08.-16.09.: Nordwestgriechenland: Geländearbeiten zur paläogeographischen Landschaftsentwicklung der Küsten- und Gebirgsräume Akarnaniens während des Holozäns (gemeinsam mit Dr. Andreas Vött, Armin Schriever).
- 26.10.-05.11.: Barbados (West Indies): Forschungen zum marinen Quartär an Typus-Lokalitäten der Korallenriff-Sequenzen.
- 16.-24.11.: Dubai: Geoarchäologische und küstenmorphologische Studien (gemeinsam mit Dr. Anja Maria Zander).

Prof. Dr. G. Mertins

- 21.01.-05.02.: Havanna/Kuba: Präsentationen (mit Kurzvorträgen) des Ergebnisbandes über das VW-geförderte Forschungsprojekt „Der kubanische Transformationsprozeß...“.
- 20.08.-14.09.: Manizales, Bogotá und Barranquilla/Kolumbien: Untersuchungen zu a) zentralörtlichen „Initialpunkten“ im ländlichen Raum Zentralkolumbiens (Manizales) und b) zur sozialräumlichen Fragmentierung in kolumbianischen Großstädten (Bogotá, Barranquilla).
- 29.09.-14.10.: Córdoba und Buenos Aires/Argentinien: Untersuchungen zum Transformationsprozeß argentinischer Metropolen.
- 19.-27.10.: Mérida/Venezuela: Stadtplanungsprozesse in venezolanischen „Metropolitanzonen“.

Prof. Dr. G. Miehe

- 01.-21.03.: London: Herbarbestimmungsarbeiten am Natural History Museum.
- 19.07.-04.10.: Tibet (China): Vegetationsökologische Feldarbeiten und Kooperationsverhandlungen im Rahmen des Forschungsprojekts „Aktuelle Vegetationsdynamik und holozäne Landschaftsgeschichte fragmentierter Wald-Biozöosen in Tibet“.

Prof. Dr. Ch. Opp

- 05.-17.03.: Soqatra, Jemen: Insel-Überblicksuntersuchungen zur Auswahl von Untersuchungs- und Testgebieten für ein Forschungsvorhaben.
- 14.07.-04.08.: Altai- und Salair Gebirge, Russland: Boden- und Landschaftsökologische Untersuchungen im Rahmen eines großen Geländepraktikums.

- 26.08-31.08.: Kleinwalsertal, Österreich: Geländeuntersuchungen, Bodenprofilaufnahmen und Probennahmen zu „Bodenbildungs- und Bodenverbreitungsregeln unter hochalpinen Bedingungen“.

Prof. Dr. M. Paal

- 02.-09.02.: Projektwoche „Citybildung und Citytransformation in Bratislava und Wien“.
- 14.09.-06.10.: Buenos Aires: Untersuchungen zur sozialräumlichen Fragmentierung von Großstädten.
- 06.-10.11.: Barcelona: COMET Scientific meeting. Barcelona.

Prof. Dr. A. Pletsch

- 13.-18.03.: Paris: Aktualisierung von Materialien zur Landeskunde von Frankreich im INSEE.
- 16.-20.05.: Landeskundliche Beobachtungen im Französischen Jura, insbesondere zum Agrar- und Industrielandschaftswandel.

Dr. A. Vött

- 14.-27.07.: West-Türkei: Geoarchäologische Forschungen zur Küstenentwicklung in der Deltaregion des Büyük-Menderes – Bohrplattformeinsatz auf dem Bafa-See (gemeinsam mit H. Brückner, M. Müllenhoff)
- 28.07.-21.09.: Nordwestgriechenland: Geländearbeiten zur paläogeographischen Landschaftsentwicklung der Küsten- und Gebirgsräume Akarnaniens während des Holozäns (gemeinsam mit H. Brückner, A. Schriever und Wissenschaftlern der Humboldt-Universität zu Berlin sowie des Deutschen Archäologischen Instituts Berlin).

Internationale Beziehungen

Prof. Dr. H. Bathelt

Großbritannien (Oxford University: Prof. Dr. Gordon Clark; University of Birmingham: Prof. Dr. Michael Taylor);

Dänemark (Copenhagen Business School: Prof. Dr. Peter Maskell);

Schweden (Uppsala University: Prof. Dr. Anders Malmberg, Dr. Dominic Power; Lund University: Prof. Dr. Bjorn Asheim);

Schweiz (Universität de Neuchâtel: Prof. Dr. Olivier Crevoisier);

USA (Clark University: Prof. Dr. David Angel; UCLA: Jeff Boggs);

Kanada (University of Toronto: Prof. Dr. Meric S. Gertler; Simon Fraser University: Prof. Dr. Roger Hayter);

China (East China Normal University Shanghai: Prof. Dr. Gang Zeng).

Prof. Dr. J. Bendix

USA (NASA-Goddard Space Flight Center, Lab for the Atmosphere, Gruppe B. Adler, A. Negri, Greenbelt; NOAA, MODIS Science Team, Gruppe P. Menzel, Madison, Wisconsin);

Kanada (Int. Conf. of Fog and Fog Collection, Gruppe R. Schemenauer);

Italien (CNR-ISAO Bologna, Gruppe V. Levizzani, COST 722, diverse europäische Wetterdienste);

Ecuador (INAMHI, Quito; NCI, Loja);

Peru (SENAMHI, Lima).

Prof. Dr. H. Brückner

Argentinien (Prof. Dr. E. Schnack, Geolog. Institut, Universität La Plata);

Griechenland (Prof. Dr. I. Mariolakos, Department of Geology, National and Kapodistrian University of Athens);

Italien (Dr. G. Mastronuzzi, Dipartimento di Geologia e Geofisica, Università di Bari);

Türkei (Prof. Dr. I. Kayan & Dozent Dr. E. Öner, Ege Üniversitesi, Izmir);

Ukraine (Prof. Dr. I. Kovaltschuk, Ivan-Franko Universität Lviv);

USA (Prof. Dr. J.C. Kraft, Delaware University, Delaware);

Vereinigte Arabische Emirate (Dr. H. S. Qandil, Department of Tourism and Commerce Marketing, Dubai).

Prof. Dr. E. Buchhofer

Polen (Universitäten Krakau, Breslau, Posen);

Baltische Republiken (Universitäten Tallin, Riga, Wilna);

Mexiko (UNAM-Universität in Mexiko-Stadt).

Prof. Dr. G. Mertins

Argentinien, Brasilien, Ecuador, Kolumbien, Kuba, Mexiko, Peru, Spanien, Venezuela.

Prof. Dr. G. Miede

China (Northwest Institute of Plateau Biology, Academia Sinica, Xining, Qinghai; Tibetan University Lhasa, Xizang);

Bhutan (Renewable Resources Research Institute Yusipang, National Herbarium);

Japan (National Science Museum, Tokyo);

Mongolei (Ökologisches Institut der Mongolischen Staatsuniversität Ulaan baatar);

Äthiopien (National Herbarium, Addis Ababa University, Faculty of Sciences, Dept. of Biology, Addis Ababa University);

Vereinigtes Königreich (Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey; Natural History Museum, London; Royal Botanic Garden Edinburgh, Schottland);

Schweiz (Eidgenössische Anstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf);

Österreich (Institut für Botanik, Universität Graz, Universität für Bodenkultur, Wien);

Polen (W. Szafer Institute of Botany, Krakau, Polnische Akademie der Wissenschaften).

Dr. K.-H. Müller

Südafrika, Maskarenen, Mitteleuropa

Prof. Dr. H. Nuhn

Mittelamerika (insbesondere Beziehungen zu Universitäten sowie zu staatlichen und internationalen Institutionen in Costa Rica, Guatemala, Honduras, Kuba, Panama und Mexiko);

Europa (insbesondere im Rahmen des früheren RURE-Forschungsnetzes mit Kollegen in den Niederlanden, Dänemark, Schweden und Großbritannien).

Prof. Dr. Ch. Opp

Baikal-Region: Institut für Naturnutzung, Russ. Akad. d. Wiss., Ulan Ude;

Altai-Region: Geographische Fakultät und Botanischer Garten der Altai-Staats-Universität, Barnaul;

Bulgarien: Institut für Geographie, Bulgar. Akad. d. Wiss.; Geographische und Pädagogische Fakultät der Universität Sofia;

Mongolei: Institut für Geographie, Mongol. Akad. d. Wiss., Ulaanbaatar;

Mittelasien: Institut für Wüstenforschung, Flora und Fauna, Ashgabat, Turkmenistan; Institut für hydrologische und ökologische Probleme, Usbekische Akad. d. Wiss., Tashkent, Usbekistan.

Prof. Dr. M. Paal

Österreich (Institut für Stadt- und Regionalforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Magistratsabteilung 18 Stadtstrukturplanung; Abteilung Raumordnung und Regionalpolitik der Niederösterreichischen Landesregierung);

Frankreich (Institut de Géographie Paris IV, Sorbonne-Paris; Direction des études et de la prospective Communauté urbaine de Strasbourg);

Belgien (Université Libre de Bruxelles);

Dänemark (Geografisk Institut University of Copenhagen);

Niederlande (Amsterdam Study Centre of Metropolitan Research; Economische Zaken Amsterdam);

Spanien (Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional, Universitat de Barcelona);

Vereinigte Staaten (Pennsylvania State University).

Prof. Dr. A. Pletsch

Frankreich, Kanada

Personalbestand und Personalia

Personalbestand am 31.12.2002

Dekan Prof. Dr. Christian Opp
Prodekanin Prof. Dr. Michaela Paal
Studiendekan Prof. Dr. Alfred Pletsch

Weitere Hochschullehrer

Prof. Dr. Harald Bathelt Prof. Dr. Helmut Brückner
Prof. Dr. Jörg Bendix Prof. Dr. Georg Miede

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Geogr. Heiner Depner, Wiss. Mitarbeiter
Dipl.-Geogr. Katrin Griebel, Wiss. Mitarbeiterin
Dipl.-Geogr. Merja Hoppe, Wiss. Mitarbeiterin
Dr. Walter W. Jungmann, OStR. im Hochschuldienst
Dipl.-Geogr. Christof Kehr, Wiss. Mitarbeiter
Dr. Jürgen Leib, Akad. Oberrat
Dr. Karl-Heinz Müller, Akad. Oberrat
Dr. Cordula Neiberger, Wiss. Ass.
Dr. Christoph Reudenbach, Wiss. Ass.
Dr. Andreas Vött, Wiss. Ass.
Dr. Anja Zander, Wiss. Mitarbeiterin

Wirtschaftsverwaltung und Dekanat

Sabine Jansen

Bibliothek

Ellen Schmidt

Diplom- und Magisterprüfungsamt

Anna Maria Zwick

Fotolabor

Christa Pullmann

Sekretariate

Katharina Eberling
Margot Rößler

FE-Labor

Maik Dobbermann

Buchbinderei

Sabine Schacht
Wolfram Kosog

Geolabor

Marita Budde
Christine Günther

Kartographie

Christiane Enderle
Cordula Mann
Helge Nödler
Gabriele Ziehr

Hausmeister

Hans Visosky

Bibliotheksaufsicht

Hiltrud Heuser
Birgit Middeldorf

Außerdem am Fachbereich tätig:

Prof. Dr. Ekkehard Buchhofer (i.R.)
apl. Prof. Dr. Wolfram Döpp

Prof. Dr. Günter Mertins (i.R.)
Prof. Dr. Helmut Nuhn (i.R.)

Personalia

- 01.01. Dr. Anja Zander als Wiss. Mitarbeiterin verlängert
- 28.02. Ingrid Schulz als Bibliotheksaufsicht ausgeschieden
- 01.03. Hiltrud Heuser als Bibliotheksaufsicht eingestellt
- 01.03. Thomas Nauß als Wiss. Mitarbeiter verlängert (Drittmittel)
- 07.03. Dr. Andreas Vött als Wiss. Ass. eingestellt
- 31.03. Prof. Dr. Helmut Nuhn ausgeschieden
- 14.04. Claudia Mayer als Wiss. Mitarbeiterin ausgeschieden (Drittmittel)
- 01.06. Karin Nadrowski als Wiss. Mitarbeiterin verlängert (Drittmittel)
- 31.07. Dr. Mathias Handl als Wiss. Mitarbeiter ausgeschieden (Drittmittel)
- 01.08. Veronika Retzer als Wiss. Mitarbeiterin verlängert (Drittmittel)
- 01.08. Bianca Untied als Wiss. Mitarbeiterin verlängert (Drittmittel)
- 16.09. Armelle Perlot als Wiss. Mitarbeiterin eingestellt (Drittmittel)
- 17.09. Maik Dobbermann als Datentechniker eingestellt
- 30.09. Prof. Dr. Ekkehard Buchhofer ausgeschieden
- 01.10. Prof. Dr. Harald Bathelt tritt seinen Dienst an
- 01.10. Katrin Griebel als Wiss. Mitarbeiterin eingestellt
- 01.11. Heiner Depner als Wiss. Mitarbeiter eingestellt
- 01.11. Dr. Ulrich Jürgens als Wiss. Mitarbeiter eingestellt (Drittmittel)
- 17.11. Ernst Zippel als Wiss. Mitarbeiter ausgeschieden
- 30.11. Dr. Cordula Neiberger als Wiss. Ass. verlängert
- 01.12. Marc Müllenhoff als Wiss. Mitarbeiter eingestellt (Drittmittel)
- 01.12. Armin Schriever als Wiss. Mitarbeiter eingestellt (Drittmittel)

Gastwissenschaftler

Boggs, Jeff, Ph.D.-Student des Department of Geography, University of California in Los Angeles, USA und DAAD-Stipendiat; 15.10.01-01.03.02; Ko-Betreuung einer Dissertation über geographische Ballungsprozesse, Strukturwandel und Organisation im deutschen Buchhandel; gemeinsame Forschungen über die Auswirkung von Strukturkrisen und gesellschaftlichen Brüchen auf regionale Entwicklungspfade (Prof. Bathelt, Frankfurt).

Chapman, Prof. Dr. Keith, Department of Geography, University of Aberdeen, Schottland; 12.-13.04.; Diskussion eines gemeinsamen Forschungsprojekts über den Strukturwandel der europäischen Chemieindustrie (Prof. Bathelt, Frankfurt).

Clark, Prof. Dr. Gordon, Department of Geography and the Environment, Oxford University, England; 25.-27.06.; Diskussion eines gemeinsamen Forschungsprojekts über die Rolle von Pensionsfonds im Strukturwandel der Chemischen Industrie; Kolloquiumsvortrag mit dem Titel „European Pensions & Global Finance“ (Prof. Bathelt, Frankfurt).

Fra Paleo, Prof. Dr. Urbano; Department of Geography and Spatial Planning University of Extremadura E-10071 Cáceres, Spanien Zeit am FB: 15.-21.04. Zusammenarbeit auf dem Gebiet GIS und Physische Geographie (Prof. Brückner).

Giraldo Mejía, Prof. Hernán, Univ. Nacional de Colombia, Sede Manizales, 23.06.-27.07.: Besprechungen über die Partnerschaft der Philipps-Universität mit der Universidad Nacional de Colombia sowie über ein gemeinsames Forschungsprojekt (Prof. Mertins).

Iliev, Prof. Dr. Ilija, Pädagogische Fakultät der Universität Sofia, 26.-28.10.; Vorbereitung gemeinsamer Publikationen im Rahmen eines Forschungsvorhabens (Prof. Opp).

Malmberg, Prof. Dr. Anders, Department of Social and Economic Geography, Uppsala University, Schweden; Prof. Dr. Peter Maskell, Department of Industrial Economics and Strategy, Copenhagen Business School, Dänemark; 16.-18.06.; Durchführung eines gemeinsamen Seminars über „Conditions for the Genesis and Growth of Industrial Clusters and Policy Implications“; Arbeiten an einem Forschungsprojekt über die Struktur und Bedeutung clusterinterner und clusterexterner Kommunikations- und Verflechtungsbeziehungen; Kolloquiumsvortrag mit dem Titel „Clusters, Localised Learning and Competitiveness – Challenges for Economic Geography“ (Prof. Bathelt, Frankfurt).

Palacios, Dipl.-Meteorol. Ing.-Civ. Enrique (INAMHI, Quito, Ecuador) 09.09.-06.12.; DAAD-Stipendium zur Vorbereitung einer Arbeit in der DFG FOR 402; „Physical down-scaling and sensitivity studies of the mesoscale-model MM5 for eco-climatological purposes“ (Prof. Bendix).

Torres de Aguiar, Prof. Dra. Edvania, Univ. Federal de Pernambuco, Recife/Brasilien, 16.09.-18.09.: Besprechungen über RECALL-Symposium, über die laufende Forschungskoooperation und ein geplantes Forschungsprojekt (Prof. Mertins und Prof. Paal).

Uncu, Levent, Doktorand, Dipl.-Geograph; Department of Geography, University of Izmir, Türkei. Seit 01.10.2001 (für 10 Monate, DAAD-Stipendium). Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geoarchäologie und Küstenmorphologie an der türkischen Westküste. (Prof. Brückner).

Lehrbeauftragte

Im Sommersemester 2002

Prof. Dr. Günter Mertins	UE	Bauleitplanung
Dr. Karl-Heinz Müller	VL	Geographische Informationssysteme
Dr. Frank Schüssler	UE	Thematische und Computerkartographie
Dr. Helmut Wolf	UE	Probleme des Umweltschutzes: Luftreinhaltung in der Praxis

Im Wintersemester 2002/03

Andreas Look	US	Klimageographie
Prof. Dr. Günter Mertins	VL	Einführung in die Raumordnung und –planung
Prof. Dr. Günter Mertins	US	Einführung in die Raumordnung und –planung
Dr. Karl-Heinz Müller	VL	Geographische Informationssysteme
Dr. Frank Schüssler	UE	Thematische und Computerkartographie

Studenten- und Prüfungsstatistik

Studierende nach Studienzielen

		L3	Diplom	Promotion	Magister (HF) (NF)		Summe
SS 2000	abs.	142	320	15	43	39	559
	%	25,4	57,2	2,7	7,7	7,0	100,0
WS 00/01	abs.	127	330	13	37	46	553
	%	23,0	59,7	2,4	6,7	8,3	100,0
SS 2001	abs.	133	321	11	38	36	539
	%	24,7	59,6	2,0	7,1	6,7	100,0
WS 01/02	abs.	145	324	14	38	39	560
	%	25,9	57,9	2,5	6,8	7,0	100,0
SS 2002	abs.	137	321	18	34	43	553
	%	24,8	58,0	3,3	6,1	7,8	100,0
WS 02/03	abs.	153	336	13	35	47	584
	%	26,2	57,5	2,2	6,0	8,0	100,0

Studienanfänger (1. Fachsemester)

		L3	Diplom	Magister (HF) (NF)		Summe
SS 2000	abs.	8	20	10	3	41
	%	19,5	48,8	24,4	7,3	100,0
WS 00/01	abs.	13	40	5	14	72
	%	18,1	55,6	6,9	19,4	100,0
SS 2001	abs.	5	28	4	4	41
	%	12,2	68,3	9,7	9,7	100,0
WS 01/02	abs.	30	46	6	10	92
	%	32,6	50,0	6,5	10,9	100,0
SS 2002	abs.	20	31	6	8	65
	%	30,8	47,7	9,2	12,3	100,0
WS 02/03	abs.	35	48	8	11	102
	%	34,3	47,1	7,8	10,8	100,0

Hauptfachstudierende nach Semesterzahl im WS 2002/2003

	abs.	%
1. Semester	91	16,9
2. Semester	48	8,9
3. Semester	66	12,2
4. Semester	21	3,9
5. Semester	36	6,7
6. Semester	15	2,8
7. Semester	36	6,7
8. Semester	15	2,8
9. Semester	46	8,5
10. Semester	13	2,4
11. Semester	37	6,9
12. Semester	6	1,1
13. Semester	25	4,6
14. Semester	10	1,9
15. und höheres Semester	74	13,7

Summe	539	100,0
-------	-----	-------

Prüfungen 2002 (nur Hauptfach)

- Promotion	3
- Diplom-Prüfung	23
- 1. Staatsexamen	11
- Magister-Prüfung	-
- Vordiplom-Prüfung	24
- Zwischenprüfung (Lehramt)	7
- Magister-Zwischenprüfung	-

Summe	68
-------	----

Exkursionen und Geländepraktika

Für die Studierenden des Studiengangs „Diplom“ sind im Grundstudium 15 Tage Geländepraktikum und 3 Exkursionen, im Hauptstudium ein Großes Geländepraktikum von mindestens 14 Tagen Dauer sowie 3 weitere Exkursionen verpflichtend.

Studierende des Studiengangs „Lehramt an Gymnasien“ haben im Grundstudium 12 bzw. 15 Tage Geländepraktikum (je nachdem ob sie das Unterseminar „Bevölkerungsgeographie“ wählen oder nicht) und 3 Exkursionen, im Hauptstudium ein Großes Geländepraktikum von mindestens 14 Tagen Dauer sowie 3 weitere Exkursionstage zu absolvieren.

Für Magister-Hauptfächler sind 9 bzw. 12 Tage Geländepraktikum und 3 Exkursionen im Grundstudium, ein Großes Geländepraktikum von mindestens 14 Tagen Dauer sowie 3 Exkursionstage im Hauptstudium verbindlich. Magister-Nebenfächler müssen 3 bzw. 6 Tage Geländepraktikum und 3 Exkursionstage im Grundstudium sowie 7 Exkursions- oder Geländepraktikumstage im Hauptstudium ableisten.

Der Fachbereich Geographie führte 2002 insgesamt 19 ein- und mehrtägige Geländepraktika/Exkursionen durch, darunter die nachfolgend genannten Veranstaltungen, die drei Tage und länger dauerten:

Zeit	Ziel	Leitung
20.02.-06.03..	Malta	Prof. Dr. Bendix, Dr. Ch. Reudenbach
08.03.-15.03.	Wien, Bratislava	Prof. Dr. M. Paal
04.04.-06.04.	Mittelrhein, Osteifel	Prof. Dr. Brückner, Dr. A. Zander
07.06.-09.06.	Jena	Prof. Dr. G. Miehe
14.06.-17.06.	Ostthüringen	Prof. Dr. Ch. Opp, Prof. Dr. G. Kost (FB 17)
14.06.-16.06.	Harz	Prof. Dr. G. Miehe
21.06.-23.06.	Harz	Prof. Dr. G. Miehe
14.07.-04.08.	Altai, Westsibirien	Prof. Dr. Ch. Opp
08.11.-10.11.	Schwäbische Alb	Prof. Dr. Ch. Opp, Prof. Dr. G. Kost (FB 17)

An den 86 Exkursions-/Geländepraktikumstagen nahmen 514 Studierende teil. Die Gesamtkosten für Fahrt, Übernachtung und Verpflegung betragen 50.500,-- € Die Philipps-Universität gewährte einen Zuschuss von 19.500,-- € Der überwiegende Teil der Kosten, nämlich 31.000,-- € (= 61 %), wurde von den Studierenden selbst getragen.

Publikationen

Prof. Dr. H. Bathelt

- The Re-emergence of a Media Industry Cluster in Leipzig. In: *European Planning Studies* (Vol. 10), 2002, S. 583-611.
- zusammen mit J. GLÜCKLER: *Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive*. UTB – Ulmer: Stuttgart 2002.
- zusammen mit J. GLÜCKLER: *Wirtschaftsgeographie in relationaler Perspektive: Das Argument der zweiten Transition*. In: *Geographische Zeitschrift* (Jg. 90), 2002, S. 20-39.
- zusammen mit C. JENTSCH: *Die Entstehung eines Medienclusters in Leipzig: Neue Netzwerke und alte Strukturen*. In: *Networks and Flows: Telekommunikation zwischen Raumstruktur, Verflechtung und Informationsgesellschaft* (Hrsg.: GRÄF, P./RAUH, J.), S. 31-74. *Geographie der Kommunikation – Band 3*. LIT: Hamburg und Münster 2002.
- zusammen mit A. MALMBERG/P. MASKELL: *Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation*. DRUID Working Paper 2002-12. Copenhagen. Web Site: <http://www.druid.dk/wp/wp.html>.
- zusammen mit E. W. SCHAMP: *Die Universität in der Region: Ökonomische Wirkungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität in der Rhein-Main-Region*. *Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften – Heft 71*. Institut für Wirtschafts- und Sozialgeographie, Johann Wolfgang Goethe-Universität: Frankfurt am Main 2002.
- zusammen mit E.W. SCHAMP: ‚Wirtschaftsfaktor Universität‘ schafft mehr als 4400 Stellen im Rhein-Main-Gebiet. In: *Forschung Frankfurt* (4/2002), S. 48-51.
- zusammen mit M. TAYLOR.: *Clusters, Power and Place: Inequality and Local Growth in Time-Space*. In: *Geografiska Annaler* (Vol. 84 B), 2002, S. 93-109.

Prof. Dr. J. Bendix

- 47 Stichworte zur Klimageographie (z.B. Nebel, Niederschlag). In: BRUNOTTE, E. *et al.* (Hrsg.): *Lexikon der Geographie*, Band III. Spektrum Verlag, Heidelberg u. Berlin 2002.
- zusammen mit BENDIX, A. & REUDENBACH, CH.: *Umweltprobleme im Maltesischen Archipel*. *Geogr. Rdsch.* 54, 2002, H4; 12-18.
- zusammen mit NAUß, T., REUDENBACH, CH.: *Retrieval of convective precipitation in the Danube collection area by means of Meteosat Second Generation (MSG) and Meteosat*. *GLOWA-Status Report* 2002; 46.
- *A satellite-based climatology of fog and low-level stratus in Germany and adjacent areas*. *Atmosph. Res.* 64; 2002, 3-18.
- zusammen mit ENDLICHER, W., GOSSMANN, H., RAU, F., THAMM, H.-P. & ZAHNEN, N.: *Klima im Wandel – global, regional, lokal*. In: EHLERS, E. & LESER, H. (Hrsg.): *Geographie heute – für die Welt von morgen*; 107-120. Gotha & Stuttgart 2002.

Prof. Dr. H. Brückner

- Mediterranean Sea. – In: GOUDIE, A.S. & D.J. CUFF (Eds.): *Encyclopedia of Global Change. Environmental Change and Human Society. Volume 2: 70-76.* Oxford University Press, New York 2002.
- Some aspects of the palaeogeography of the 'Aqaba region, Jordan. – In: BRÜCKNER, H., R. EICHMANN, L. HERLING, H. KALLWEIT, S. KERNER, L. KHALIL & R. MIQDADI (Eds.): *Chalcolithic and Early Bronze Age Sites near 'Aqaba, Jordan.* *Orient-Archäologie 5: 219-226;* Berlin 2002.
- zusammen mit EICHMANN, R., HERLING, L., KALLWEIT, H., KERNER, S., KHALIL, L. & R. MIQDADI (Eds.): *Chalcolithic and Early Bronze Age Sites near 'Aqaba, Jordan. Archaeological Survey and Excavation in the Wadi al-Yutum and Tall al-Magass Area (ASEYM). A preliminary report on the first season 1998.* – *Orient-Archäologie 5: Ausgrabungen und Surveys im Vorderen Orient I: 215-331;* Berlin 2002.
- zusammen mit G. GLEBE: *Neuguinea – Steinzeit im Umbruch. Beobachtungen zur Siedlungsstruktur und zur Agrarnutzung im Tangmatal/Papua (Indonesien).* – *Bremer Geographische Blätter, 2: 27-38;* Bremen 2002.
- zusammen mit M. MÜLLENHOFF, M. HANDL & L. UNCU: *Palaeogeographic evolution of the Büyük Menderes delta plain in the vicinities of Priene and Myous.* – In: T.C. *Kültür Bakanligi Anitlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü (Hrsg.);* Ankara 2002 (in press).
- zusammen mit M. MÜLLENHOFF, M. HANDL & K. VAN DER BORG: *Holocene landscape evolution of the Büyük Menderes alluvial plain in the environs of Myous and Priene (Western Anatolia, Turkey).* – *Zeitschrift für Geomorphologie N. F., Suppl.-Bd. 127: 47-65;* Berlin, Stuttgart 2002.
- zusammen mit U. RADTKE & H. STERR: *Trifft es nur die Armen? Der Meeresspiegelanstieg und seine Folgen für die Küstentiefländer der Erde.* – In: Ehlers, E. & H. Leser (2002): *Geographie heute – für die Welt von morgen.* pp. 90-98; Gotha, Stuttgart 2002.
- zusammen mit G. SCHELLMANN & K. VAN DER BORG: *Uplifted beach ridges in northern Spitsbergen as indicators for glacio-isostasy and palaeo-oceanography.* – *Zeitschrift für Geomorphologie N. F., 46 (3): 309-336;* Berlin, Stuttgart 2002.
- zusammen mit M. HUHMANN: *Holocene terraces of the upper Dnister. Fluvial morphodynamics as a reaction to climatic changes and human impact.* – *Zeitschrift für Geomorphologie N. F., Suppl.-Bd. 127: 67-80;* Berlin, Stuttgart 2002.
- zusammen mit A. VÖTT, & M. HANDL: *Rekonstruktion holozäner Umweltbedingungen in Akarnanien (Nordwestgriechenland) mittels Diskriminanzanalyse von geochemischen Daten.* – *Geologica et Palaeontologica, 36: 123-147;* Marburg 2002.

Prof. Dr. E. Buchhofer

- Die europäische Integration und der Ausbau der ostmitteleuropäischen Verkehrsinfrastruktur. In: G. STÖBER (Hrsg.): *Polen, Deutschland und die Osterweiterung der EU aus geographischen Perspektiven. Studien zur internationalen Schulbuchforschung Bd. 108.* Hannover 2002, S. 55-67.
- Die Transformation polnischer Industriefirmen. Räumliche Tendenzen seit Mitte der neunziger Jahre. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 46.* 2002, S. 92-106.

- Wirtschaftsräumliche Disparitäten in Ostmitteleuropa: Woher kommen sie – wohin gehen sie? In: E. BUCHHOFER, H. FÖRSTER (Hrsg.): Wirtschaftsräumliche Disparitäten in Ostmitteleuropa. Marburg 2002, S. 1-4.
- Trägt die Transformation zur Vertiefung oder Überwindung industrieräumlicher Disparitäten Polens bei? In: E. BUCHHOFER, H. FÖRSTER (Hrsg.): Wirtschaftsräumliche Disparitäten in Ostmitteleuropa. Marburg 2002, S. 69-88.

Chr. Kehr

- zusammen mit A. PLETSCH: „Forschung für Menschen mit Behinderung – eine Aufgabe für die Geographie?“. Posterausstellung am Fachbereich Geographie.
- zusammen mit A. PLETSCH: „Geographische Behindertenforschung“. Posterausstellung im Bauamt der Stadt Marburg.
- zusammen mit con terra GmbH: „Marburger Stadtführer für Menschen mit Behinderungen – Online“.
- <http://geogate.geographie.uni-marburg.de/komm/>

Dr. J. Leib

- Gründe für die Wahl des Studienorts Marburg und des Studienfachs Geographie. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung im Sommersemester 2001. In: Jahrbuch 2001 der Marburger Geographischen Gesellschaft. Marburg 2002, S. 105-125.

Prof. Dr. G. Mertins

- Artikel über Madrid und Rio de Janeiro. – In: L. BECKEL (Hrsg.): MegaCities. – Salzburg 2001, S. 44-47, 244-249 (erschien 2002).
- Neubearbeitung der Karten 207, 1-4; DIERCKE Weltatlas, 5. aktualisierte Auflage. – Braunschweig 2002.
- Informelle Siedlungsgebiete in Großstädten Lateinamerikas. Bodenbesitznahme, Bodenmärkte, Schaffung von Rechtssicherheit an Grundstücken. – In: TRIALOG 74/2002, S. 8-12.

Prof. Dr. G. Mieke

- zusammen mit A. FARJON, S. MIEHE: The taxonomy, distribution and ecology of Juniperus in High Asia. – Proceed. Intern. Symposium: Problems of Juniper Forests: Looking for solutions, methods, techniques. Osh, Kyrgyzstan. Bishkek, 2002, S. 70-79.
- zusammen mit S. MIEHE & B. DICKORÉ: Alpine Deserts in High Asia. – Desert and Alpine Environments (Hövermann Festschrift). Hrsg. v. Yang Xiaoping. Beijing 2002, S. 59-79.
- zusammen mit S. MIEHE & F. SCHLÜTZ: Vegetationskundliche und palynologische Befunde aus dem Muktinath-Tal (Tibetischer Himalaya, Nepal): Ein Beitrag zur Landschaftsgeschichte altweltlicher Hochgebirgshalbwüsten. Erdkunde 56, 2002, S. 268-285.

- zusammen mit R. OCHYRA, K. WESCHE, S. MIEHE: New records of pleurocarpous mosses for Africa and Uganda. *Journal of Bryology* 24, 2002, S. 256-258.
- zusammen mit B. DICKORÉ: Cold spots in the Highest Mountains of the World – Diversity Patterns and Gradients in the Flora of the Karakorum. – Mountain Biodiversity – A Global Assessment. Hrsg. v. C. Körner und E. Spehn. Berlin 2002, S. 129-147.

Prof. Dr. H. Nuhn

- Stichworte zur Allgemeinen Wirtschaftsgeographie und Weltwirtschaft für Lexikon der Geographie, Bd. 1-4. Heidelberg 2002.
- Hafenstädte. In: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, Bd. 5: Dörfer und Städte. Berlin 2002, S. 94-95.

Prof. Dr. Ch. Opp

- zusammen mit C. LORZ: Koexistenz zwischen Geotopschutz und Rohstoffgewinnung? Antworten und Fallbeispiele aus Sachsen und Hessen. In: *Scriptum* 9, Krefeld 2002, S. 93-104.

Prof. Dr. M. Paal

- Metropolitan Governance and Regional Planning.– In: W. SALET, A. THORNLEY and A. KREUKELS (eds): *Metropolitan Governance and Spatial Planning. Comparative Case Studies of European City-Regions*. London 2002, Spon publications: 230-242.
- Vom Goutte d’Or in die Villes Nouvelles: Pariser Stadterneuerung als Motor räumlicher Sortierungsprozesse. – Beitrag zum Deuframat-Projekt – Deutschland und Frankreich auf dem Weg in ein neues Europa (Internetpublikation www.deuframat.de).
- Dienstleistungsspezialisierung und europäische Städtekonkurrenz: Wien, Budapest und Bratislava im Wettbewerb. In: A. MAYR, M. MEURER und J. VOGT (Hrsg.): *Stadt und Region – Dynamik von Lebenswelten*. Leipzig 2002: 139-145.
- COMET – Complete Conceptual Framework Report. Report to the European Commission. Marburg 2002. 129 p.

Prof. Dr. A. Pletsch

- gemeinsam mit S. ALBRECHT, B. AUNER-DIEGEL, R. HENRÿ): Das Thema „Europa“ in den Rahmenrichtlinien der Länder für das Fach Erdkunde (GEI).
- Die Niederhessische Senke – naturräumliche Strukturen eines alten Siedlungsraumes. In: N. Wand: *Holzheim bei Fritzlar. Archäologie eines mittelalterlichen Dorfes*. = Kasseler Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, Band 6, 2002, S. 35-46.
- Kanada im 3. Jahrtausend: Weg in eine unsichere Zukunft? In: *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu Lübeck*, Band 60, 2002, S. 125-153.
- DIERCKE-Atlas, 5. Auflage: Neubearbeitung der Karten Frankreich, Frankreich-Eisenbahnverkehr, Südfrankreich – Wirtschaftliche Entwicklung, Paris – Innenstadt und Paris – Übersicht. Braunschweig 2002.

- Der Fachbereich Geographie – von der landeskundlichen Erdbeschreibung zur modernen Raumwissenschaft. In: Jahrbuch 2001 der Marburger Geographischen Gesellschaft, Marburg 2002, S. 126-136.
- DIERCKE-Atlas: komplette Überarbeitung der Karten: Großraum Paris, Innenstadt Paris, Südfrankreich, TGV. Braunschweig 2002.
- Aktualisierung der Brockhaus Enzyklopädie, Stichworte zur Geographie Frankreichs und Hessens.
- (Hrsg.): Deutschland und Frankreich auf dem Weg in ein neues Europa. Online Veröffentlichung www.deufamat.de Marburg/Braunschweig/Berlin 2002.

Dr. A. Vött

- Berlin und Umgebung. Protokoll zur Exkursion der Marburger Geographischen Gesellschaft 16.04. – 22.04.2001. – In: Jahrbuch 2001 der Marburger Geographischen Gesellschaft, Marburg 2002, S. 50-78.
- Trocknet der Spreewald aus? – Anthropogene Veränderungen der Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse im Unterspreewald und ihre ökosystemaren Auswirkungen. – In: Geo-Öko, 23/3 (2002), S. 127-152. Bensheim.
- Wird die Spree dem Spreewald zum Verhängnis? – Belastung und Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser im Unterspreewald. – In: Naturschutz und Landschaftspflege. Zeitschrift für Angewandte Ökologie, 34/10 (2002), S. 373-380. Stuttgart.
- zusammen mit M. HANDL und H. BRÜCKNER: Rekonstruktion holozäner Umweltbedingungen in Akarnanien (Nordwestgriechenland) mittels Diskriminanzanalyse von geochemischen Daten. – Geologica et Palaeontologica, 36 (2002), S. 123-147. Marburg.

Gastvorträge von Mitgliedern des Fachbereichs Geographie

Prof. Dr. H. Bathelt

- 04.04.: Nanning, Südchina: „Globalisierungs- und Regionalisierungsprozesse: Konzepte und Chancen zum Aufbau neuer Industriecluster – aus europäischer Sicht“.
- 02./03.05.: Geographisches Institut der Universität Zürich-Irchel in Zürich: „Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive“.
- 29.-30.10.: Geographisches Kolloquium der Universität Leipzig: „In aller Freundschaft? Das Problem der Übereinbettung und Untersozialisierung wirtschaftlicher Beziehungen im Leipziger Mediensektor“.

Prof. Dr. J. Bendix

- 20.02.: 15. Jahrestagung der gtö, Göttingen, Posterpräsentation: „Precipitation dynamics and chemical properties in a tropical montane forest of Souther Ecuador“ (zus. mit R. Rollenbeck & P. Fabian).

- 23.04.: Marburg, FB Geographie, Vortragsreihe zum UNO Int. Year of the Mountains: „Untersuchung zur Ökoklimatologie tropischer Bergwälder – das Beispiel Ecuador“.
- 06.-08.05.: München, BMBF-GLOWA-Status Conference, Posterpräsentation: „The Atmosphere Object in DANUBIA“ (zus. mit den AG's Atmosphere Object, J. Egger, V. Wirth).
- 13.06.: Barcelona, 2nd MC & WG Meeting, COST 722: „State of the art on German research in short range forecasting methods of fog, visibility and low clouds“.
- 01.07.: Marburg, FB Geographie, Vortrag zum Jahr der Erde und 475 Jahrfeier der Universität Marburg. Dazu 9 Posterpräsentationen: „Wetter und Klima aus dem All gesehen – Die Erforschung der Atmosphäre mit Hilfe der Fernerkundung „(zusammen mit der AG LCRS).
- Juli 2002: Bonn, Posterausstellung Planet Erde der Univ. Bonn zum Jahr der Erde: „Bonner Wetter – Regionale und lokale Modifikationen“ & „Rhein-Hochwasser“, (zus. mit M. Winiger, D. Klaus, Ch. Reudenbach & B. Hörsch)
- 28.08.: Marburg, Interview im HR4: „Die Marburger Satelliten Station“.
- 02.09.: Dublin, The 2002 EUMETSAT Meteorological Satellite Data Users' Conference: „The Marburg Satellite Station“ (mit Ch. Reudenbach & R. Rollenbeck).
- 04.09.: Dublin, The 2002 EUMETSAT Meteorological Satellite Data Users' Conference: „The El Niño 1997-98 as seen from space“ (mit A. Bendix, Ch. Reudenbach, S. Weise. & S. Gämmerler).
- 05.09.: Dublin, The 2002 EUMETSAT Meteorological Satellite Data Users' Conference: „An operational cloud classification by means of microphysical properties derived from tri-spectral remotes sensing data“, (mit Th Nauss & Ch. Träger).
- 10.10.: Loja, Conferencias sobre investigación y conservación de ecosistemas en el sur del Ecuador: „Lluvia y neblina en las montañas del sector San Francisco. Mediciones con radar bandaX y análisis químicos“ (zus. mit R. Rollenbeck & P. Fabian).
- 30.10.: DWD-Offenbach, Kolloquiumsreihe der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft ZV Frankfurt: „Fernerkundung von Nebel und niedrigem Stratus“.
- 02.11.: Berlin, 21. Treffen des AK Klima: „Anwendung eines Niederschlagsradars in der Ökoklimatologie“ (zus. mit R. Rollenbeck); zusätzlich 3 Posterpräsentationen.
- 22.11.: München, Geographische Gesellschaft München, Beitrag zur Podiumsdiskussion zum Thema: „Mensch-Umweltprobleme: Wieviel Mensch verträgt die Natur? Geographische Lehr- und Forschungsinhalte des 21. Jahrhunderts“.
- 25.11.: EUMETSAT: „Remote Sensing of fog – state of research and future perspectives“.
- 07.12.: Laubach, Seminar des Lions-Clubs: „Wirbelstürme, Nebel und Niederschlag – Erkundung des Wetters aus dem All“.

Prof. Dr. H. Brückner

- 25.01: Ruhr-Universität Bochum, Institut für Archäologie (Kolloquiumsvortrag): „Landschaftswandel im Büyük Menderes-Deltagebiet mit besonderer Berücksichtigung der ehemaligen Häfen“ (Brückner, Müllenhoff, Wullstein).
- 22.04.-03.05.: Marburg: Posterausstellung der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. H. Brückner zum 475-jährigen Jubiläum der Philipps-Universität Marburg und zum Tag

der Geowissenschaften; Eröffnungsvortrag am 22.04.: „Landschaft im Wandel – Mensch/Umwelt-Wechselwirkungen seit der letzten Eiszeit“ (Brückner). Darunter die Poster:

- Alles im Fluss – vergangene Landschaften am oberen Dnister, Westukraine (Huhmann & Brückner)
- Gestern Meer, heute Land – Landschaftsgeschichte an der türkischen Ägäisküste (Müllenhoff, Handl & Brückner)
- Akarnanien im Wandel der Zeit – zur Paläogeographie Nordwest-Griechenlands (Vött, Handl & Brückner)
- Zwischen Eisbären und Eisbergen – Landschaftswandel im nördlichen Andréeland, Spitzbergen (Brückner & Zippel)
- Die Rekonstruktion der spätquartären Landschaftsentwicklung unter Einsatz von Lumineszenz-Datierungsmethoden (Zander)
- Ostracodenforschung als Werkzeug der Paläogeographie (Handl, Mostafawi & Brückner)
- Die holozäne Landschaftsentwicklung im Gebiet der antiken Stadt Milet (Westanatolien/Türkei) (Wullstein & Brückner)
- 24.-26.04.: Colloque internationale: Dynamiques environnementales et histoire en domaines méditerranéens. Université de Paris – Sorbonne: „Holocene shoreline displacements and their consequences for human societies: the example of Miletos, Priene and Myous in Western Turkey”.
- 24.-26.04.: 8. Internationales Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums: „Troianer sind wir gewesen“ – Migrationen in der antiken Welt. Stuttgart: 1. „Veränderungen des Natur- und Kulturraumes durch fortschreitende Küstenverlagerung – das Beispiel des Latmischen Golfs in der Westtürkei“ (Brückner, Müllenhoff & van der Borg). 2. „Vom Werden und Vergehen akarnanischer Hafenstädte – zur Paläographie Nordwestgriechenlands“ (Vött & Brückner).
- 30.05.-01.06.: 20. Jahrestagung des Arbeitskreises „Geographie der Meere und Küsten“, Kiel: 1. „Zum holozänen Landschaftswandel von Küstenräumen Akarnaniens (Nordwestgriechenland)“ (Vött, Brückner, Handl). 2. „Holozäne Küstenverlagerung und paläogeographischer Wandel im Umfeld der antiken Städte Myous und Milet (Westanatolien/Türkei)“ (Müllenhoff, Wullstein, Brückner).
- 18.06.: Geographisches Institut, Universität Göttingen (Kolloquiumsvortrag): „Früher Meer – heute Land. Umweltwandel in der Westtürkei“.
- 03.07.: Vorderasiatische Altertumskunde, Philipps-Universität Marburg (Kolloquiumsvortrag): „Uruk – eine altorientalische Metropole aus geoarchäologischer Sicht“.
- 07.10.: 28. Jahrestagung des „Deutschen Arbeitskreis für Geomorphologie“, Köln: 1. „Akarnanien im Wandel der Zeit – zur Paläogeographie Nordwestgriechenlands: das Beispiel Palairos“ (Poster: Vött, Handl & Brückner). 2. „Gestern Meer, heute Land – Landschaftsgeschichte der türkischen Ägäisküste im Bereich des Büyü Menderes-Deltas“ (Poster: Müllenhoff, Brückner & Handl). 3. „Alles im Fluss – vergangene Landschaften am oberen Dnister, Westukraine“ (Poster: Huhmann & Brückner). 4. „OSL-Datierung pleistozäner litoraler Sedimente von den Küsten Süditaliens“ (Poster: Zander, Fülling & Brückner).

- 26.10.-02.11.: Fourth Annual Meeting of IGCP Project 437 „Coastal Environmental Change during Sea Level Highstands: A Global Synthesis with Implications for Management of Future Coastal Change”, Barbados (W.I.): „Holocene shoreline displacements and paleogeographic changes in Western Turkey – Results from geoarchaeological research around the ancient cities Myous, Priene and Miletos”.

Prof. Dr. E. Buchhofer

- 29.02.: Marburg (MGG): „Die Baltischen Republiken auf dem Wege in die EU“.
- 05.06.: Wittenberg (Dt.-poln. Schulbuchkonferenz): „Die Regelung von Eigentumsfragen in Polen“.
- 06.06.: Wittenberg (Dt.-poln. Schulbuchkonferenz): „Darstellung der Transformationsprozesse in Deutschland und Polen in Erdkunde-Schulbüchern Deutschlands“.
- 05.07.: Marburg, Abtrittsvorlesung: „Der fremde Blick nach drüben – deutsch-polnische Grenznachbarschaftswahrnehmungen um 1930 und heute (Versuch einer Rekonstruktion)“.
- 19.11.: Marburg (MGG): „Die Megastadt Mexiko von oben – Binnenstrukturen in Luftbild und Karte“.
- 30.11.: Eschwege (Jahrestagung der Fachkommission Wirtschafts- und Sozialwiss. des Herder-Forschungsrates): „Die Rolle des short-sea-shipping in den TINA-Verkehrsnetzen“.
- 01.12.: Eschwege (Jahrestagung der Fachkommission Wirtschafts- und Sozialwiss. des Herder-Forschungsrates): „Litauen als multimodale Verkehrsdrehscheibe in Ostmitteleuropa – Probleme und Chancen“.

Chr. Kehr

- 03.06.: Marburg, Posterausstellung des Fachbereich Geographie: Geographische Forschungen in Marburg: zusammen mit A. Pletsch: „Geographische Behindertenforschung“.
- 05.06.: Marburg, Workshop der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Behindertenforschung: zusammen mit A. Pletsch: „Forschung für Menschen mit Behinderung – eine Aufgabe für die Geographie“?
- 18.09.: Marburg, Bauausschuss der Stadt Marburg: zusammen mit A. Pletsch: „Geographische Behindertenforschung“.

Prof. Dr. G. Mertins

- 17.01.: Gesellschaft für Länder- und Völkerkunde, Freiburg: „Die lateinamerikanischen Metropolen: Grundstrukturen und aktuelle Prozesse“.
- 06.02.: Bonner Geographische Gesellschaft, Bonn: „Die Metropolen Lateinamerikas zwischen Globalisierung und Fragmentierung“.
- 27.02.: Univ. de Barcelona, Oficina de Projectes Europeus de Recerca: „Frankfurt/Main: Criterios y funciones de una metrópolis de rango mundial“.
- 03.04.: III Seminario Internacional de la Red Medamérica, Barcelona: „Transformaciones recientes en las metrópolis de América Latina y repercusiones espaciales“ (Eröffnungsvortrag).

- 11.04.: Univ. Nacional de Córdoba, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Córdoba/Argentinien: „Criterios de conformación de los centros urbanos en ciudades latinoamericanas“.
- 12.04.: a.a.O. „Transformaciones recientes en las ciudades latinoamericanas“.
- 17.04.: GTZ-Seminar „Fomento al acceso a la tierra rural en Centroamérica...“, Granada/Nicaragua: „Conceptos actuales para fomentar el acceso a la tierra“.
- 12.06.: IHDP-Workshop on „Urbanization and Global Change“, Königswinter: „Sustainable Urban Development in Latin America and the Case of Bogotá/Colombia“.
- 26.08.-05.09.: Instituto Geográfico „Agustín Codazzi“, Bogotá/Kolumbien: „Ordenamiento Territorial Regional: criterios generales y el caso de Colombia“.
- 06.09.; Univ. Nacional de Colombia, Sede Manizales/Kolumbien: „El convenio entre la Philippps-Universität de Marburg/Alemania y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales; experiencias y perspectivas“.
- 11.09.: Univ. del Magdalena, Santa Marta/Kolumbien: „El Plan de Ordenamiento Territorial Municipal en Colombia: problemas y consecuencias para el futuro“.
- 02.-04.10.: Instituto de Geografía, Univ. Nacional de Córdoba/Argentinien: „Las grandes ciudades latinoamericanas y sus transformaciones recientes“.
- 07.10.: Symposium „La ciudad en cuestión. Nuevos lugares, viejos espacio“ der Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño der Univ. de Buenos Aires/Argentinien: „Transformaciones urbanas recientes en América Latina. Cambios en el modelo de la ciudad grande latinoamericana“ (Eröffnungsvortrag).
- 07.11.: Depto. de Geografía, Univ. de Barcelona: „La Unión Europea: Desigualdades interregionales“.
- 14.11.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Mexiko-Stadt: „Monitoreo de impactos: aspectos generales y formas de aplicación“. 14.11.; Instituto de Geografía de la Univ. Nacional Autónoma de México, Mexiko-Stadt: „El sistema de ordenamiento territorial en Alemania“.
- 09.12.: Österreichisches Lateinamerika-Institut, Sektion Tirol, Innsbruck: „Buenos Aires. Urbane Transformation und Segregation vor dem Hintergrund der jüngsten Wirtschaftskrise“.

Prof. Dr. G. Mieke

- 06.05.: Geographisches Institut der Universität Erlangen, Ringvorlesung zum International Year of Mountains: „Gebirgswälder und ihre Bedeutung für die Menschen“.
- 10.05.: Arbeitskreis Biogeographie, Trier: „Vegetations- und weideökologische Untersuchungen in Gebirgssteppen der südlichen Mongolei – Vorstellung des Gesamtprojekts und Stand der Arbeiten“ (zusammen mit Karin Nadrowski und Vroni Retzer).
- 29.06.: Arbeitskreis Hochgebirgsökologie und Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung in Galtür: „Vegetationskundliche und palynologische Untersuchungen zum Waldpotential subtropischer Hochgebirgs-Halbwüsten (Nord-Nepal/West-Karakorum)“.
- 07.08.: International Symposium, Plateau Biology and Regional Sustainable Development. Xining, Qinghai, China: „Status and Dynamics of the *Kobresia pygmaea* Ecosystem in the Tibetan Highlands“.

- 08.08.: International Symposium, Plateau Biology and Regional Sustainable Development. Xining, Qinghai, China: "Towards the Green Belt in Southern Xizang. Forest Rehabilitation in Degraded Rangelands using *Juniperus*".
- 16.09.: Tibetan Universität Lhasa: "Relict indigenous Junipers as Gene Pools for the Rehabilitation of non-irrigated marginal Lands in Southern Tibet"?
- 12.11.: Bonner Geographische Gesellschaft: „Leben und Sterben an den Höhengrenzen der Erde“.
- 06.12.: Internationales Symposium Biodiversität und Naturlausstattung im Himalaya. 80 Jahre Naturkundemuseum Erfurt: „Sind Igelheiden die natürliche zonale Vegetation altweltlicher Hochgebirgshalbwüsten“?

Dr. K.-H. Müller

- 04.04.: Las Vegas USA, NATO/CCMS Pilot Study on the use of Landscape Sciences for Environmental Assessment. First Working Group Meeting: „Ecological Assessment of Natural Regions in Middle Europe“.

Dr. C. Neiberger

- 27.11.: Workshop des DLR Berlin: „Allgemeine und B2B-spezifische Veränderungen in der Organisation und räumlichen Anordnung von Produktions- und Wertschöpfungsketten“.

Prof. Dr. H. Nuhn

- 01.02.: Fachbereich Geographie, Marburg: „Kubas Strategie für einen biotechnologischen Forschungspol. Entwicklungspfad aus der Krise oder Sackgasse“?
- 18.04.: FFB, Speyer: „Megafusionen. Neuorganisation großer Unternehmen im Rahmen der Globalisierung“.
- 23.10.: Universität Innsbruck: „Entwicklungspolitischer Paradigmenwechsel in den Kleinstaaten Zentralamerikas – von der Binnenmarktorientierung zur Weltmarktöffnung“.
- 05.12.: Geographisches Institut, Hamburg: „Hamburg und die deutschen Seehäfen – Neuorientierung unter dem Einfluss der Globalisierung und Integration Europas“.

Prof. Dr. Ch. Opp

- 07.01.: Geographische Gesellschaft zu Hannover: „Natur und Kultur zwischen Rila-gebirge und Schwarzem Meer“.
- 16.01.: Marburger Universitätsbund, Sektion Dillenburg: „Naturphänomen Baikal – Koexistenz zwischen Nutzung und Schutz“?
- 17.01.: Geographische Institute Bonn, Geographisches Kolloquium: „Naturphänomen Baikal – Probleme der Naturnutzung und des Naturschutzes“.
- 19.01.: Geographische Gesellschaft zu Lübeck: „Glanz und Elend an der Seidenstraße Usbekistans – Ursachen und Entwicklung des Aralsee-Syndroms“.

- 11.04.: 6. Int. Tagung der Fachsektion Geotop der Deutsch. Geolog. Ges. „Geowissenschaften und Öffentlichkeit“, Viechtach/Bayer. Wald: „Natur- und Geotopschutz vs. Tourismus und Geotourismus in Nationalparks“.

Prof. Dr. M. Paal

- 30.04.: Fachbereich Geographie, Marburg: (Antrittsvorlesung): „Tertiärisierung – Standortwettbewerb – Polarisierung. Neue Prämissen der Stadtentwicklung am Beispiel von Budapest“.
- 22.05.: Eröffnungsvortrag im Rahmen der 475-Jahr-Feier der Philipps-Universität Marburg: „Europa der Metropolen – Tertiärisierung, Standortkonkurrenz, Städterankings“ zur Posterausstellung „Europäische Stadtforschung“.
- 18.06.: Fachbereich Geographie, Marburg: „Alpenstädte und Zentralität“.
- 24.09.: Deutscher Schulgeographentag, Wien: „Zwischen wirtschaftlicher Dynamik und baulichem Verfall: die Zukunft der Budapester Innenstadt“.

Prof. Dr. A. Pletsch

- 14.01.: (gemeinsam mit M. Steinbrecher) Magistrat der Stadt Schwalmstadt-Treysa: „Barrierefreie Stadtplanung in Schwalmstadt-Treysa. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung“.
- 17.01.: GEI Braunschweig & Bundeskanzleramt, in Braunschweig: „Das Projekt Deuframat – Strukturen und Perspektiven“.
- 15.03.: *CIERA* Paris: „Deuframat.de – un projet d’envergure dans un monde virtuel“.
- 27.04.: Deutsch-französische Schulbuchkommission, in Marburg: „Le sujet de l’Europe dans les manuels de géographie français“.
- 28.04.: Deutsch-französische Schulbuchkommission, in Marburg: „Deuframat.de – un projet d’envergure dans un monde virtuel“.
- 31.05.: Universität Viadrina, Frankfurt/Oder: „Grenzüberschreitende Kooperation im Oberrheingebiet“.
- 03.06.: Universität Marburg, Fachbereich Geographie (gemeinsam mit Chr. Kehr): „Forschung für Menschen mit Behinderungen – eine Aufgabe für die Geographie“?
- 05.06.: Workshop „Behindertenforschung in Marburg“, in Marburg: (gemeinsam mit Chr. Kehr): „Geographische Behindertenforschung“.
- 20.06.: Universität Magdeburg: „VGT – virtuelles Kanada trilingual“.
- 23.08.: Georg-Eckert-Institut, Braunschweig: „Die Neukonzeption des Projektes Deuframat.de“.
- 29.08.: Chr.-Rauch-Schule Arolsen: „Virtuelle Geographie – zum Einsatz neuer Medien im Unterricht am Beispiel des Projektes V-G-T.de“.
- 16.09.: Pont-à-Mousson (Frankreich): „L’Allemagne et la France vers une nouvelle Europe – Matériels pour l’enseignement de l’histoire et de la géographie“.
- 31.10.: Universität Duisburg (Festkolloquium Prof. Dr. W. Habrich): „Ethnospezifische Grenzräume in Kanada“.

- 08.11.: Boppard (Inst. für Lehrerfortbildung Rheinl.-Pfalz): „L'Allemagne et la France vers une nouvelle Europe – Matériels pour l'enseignement de l'histoire et de la géographie“.
- 12.11.: Verein für Hessische Geschichte und Landeskunde, Zweigverein Schwalm, in Schwalmstadt-Ziegenhain: „Goldenes Burgund – Drehscheibe der Geschichte im Osten Frankreichs“.
- 14.11.: Boppard (Inst. für Lehrerfortbildung Rheinl.-Pfalz): „Virtuelle Geographie – zum Einsatz neuer Medien im Unterricht am Beispiel des Projektes V-G-T.de“.
- 15.11.: Boppard (Inst. für Lehrerfortbildung Rheinl.-Pfalz): „Deuframat.de – Deutsch-französische Materialien für den Geographie- und Geschichtsunterricht – Projektpräsentation“.
- 23.11.: Georg-Eckert-Institut, Braunschweig (Wissenschaftl. Ausschuss): „Das Online-Projekt Deuframat.de: Stand und Planung“.
- 04.12.: Marburger Universitätsbund, Sektion Korbach: „Die Bretagne“.

Dr. A. Vött

- 08.-12.05.: 8. Internationales Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums, Stuttgart: „Vom Werden und Vergehen akarnanischer Hafenstädte – Zur Paläogeographie Nordwestgriechenlands“ (A. Vött & H. Brückner).
- 30.05.-01.06.: 20. Jahrestagung des Arbeitskreises Geographie der Meere und Küsten, Kiel: „Zum holozänen Landschaftswandel von Küstenräumen Akarnaniens (Nordwestgriechenland)“ (A. Vött, H. Brückner & M. Handl).
- 07.-10.10.: 28. Jahrestagung des Arbeitskreises Geomorphologie, Köln: „Akarnanien im Wandel der Zeit – zur Paläogeographie Nordwestgriechenlands: das Beispiel Palairos“ (Poster; A. Vött, M. Handl & H. Brückner).

Besuch von Tagungen

Prof. Dr. H. Bathelt

- 27.02.-01.03.: Konferenz 'Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough?' in Stuttgart: "Continuities, Ruptures and Rebundling of Regional Development Paths: Leipzig's Metamorphosis" (Vortrag zusammen mit HELT, H./ BOGGS, J.).
- 18.-25.03.: Jahrestagung der Association of American Geographers in Los Angeles, USA: "Towards Relational Economic Geography" (Vortrag zusammen mit GLÜCKLER, J.).
- 02.-05.09.: Second International Symposium on 'Knowledge and Space' in Heidelberg: "Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation" (Vortrag zusammen mit MALMBERG, A./ MASKELL, P.).

Prof. Dr. J. Bendix

- 20.-24.02.: Göttingen: 15. Jahrestagung der Gesellschaft für Tropenökologie (GTÖ).
- 06.-08.05.: München: BMBF-GLOWA-Status Conference.

- 13.-16.06.: Barcelona: COST 722, 2nd MC & WG Meeting.
- 02.-07.09.: Dublin: The 2002 EUMETSAT Meteorological Satellite Data Users' Conference.
- 10.10.: Loja, Ecuador: Conferencias sobre investigación y conservación de ecosistemas en el sur del Ecuador .
- 01.-03.11.: Berlin: 21. Treffen des AK Klima.
- 14.-17.11.: Odense: COST 722, 3rd MC & WG Meeting.

Prof. Dr. H. Brückner

- 24.-26.04.: Paris: International Group on Geoarchaeology: Colloque International: „Dynamiques Environnementales et Histoire en Domaines Méditerranéens“.
- 08.-12.05.: Stuttgart: 8. Internationales Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums: „Troianer sind wir gewesen – Migrationen in der Alten Welt“.
- 30.05.-01.06.: Kiel: 20. Jahrestagung des Arbeitskreises „Geographie der Meere und Küsten“.
- 07.-10.10.: Köln: 28. Jahrestagung des deutschen Arbeitskreises für Geomorphologie.
- 26.10.-02.11.: Barbados (West Indies): 4th Annual Meeting of IGCP Project 437 „Coastal Environmental Change during Sea Level Highstands: A Global Synthesis with Implications for Management of Future Coastal Change“.

Prof. Dr. E. Buchhofer

- 07.-08.02.: Josef-Partsch-Symposium in Leipzig (Inst. für Länderkunde).
- 04.-07.06.: 30. Deutsch-polnische Schulbuchkonferenz – Sektion Geographie („Der Transformationsprozess in Ost-Deutschland und in Polen“).
- 17.06.: Symposium der Konrad-Adenauer-Stiftung und der Deutschen Stiftung Weltbevölkerung („Megacities – Schreckbild oder Chance für die Entwicklungsländer?“).
- 11.10.: Norddeutsche Architekturtag in Kiel („Architektur und Städtebau der DDR“).
- 29.11.-01.12.: Jahrestagung der Fachkommission Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Herder-Forschungsrates in Eschwege („Die neue Ausrichtung der Verkehrs- und Kommunikationssysteme Ostmitteleuropas“).

M. Hoppe

- 27.– 30.06.: Berlin: Symposium Projekt COMET.
- 05./06.09.: Wetzlar: Stadt 2030 – Strategien für Stadtregionen in Hessen; Fachtagung.
- 07.–09.11.: Barcelona: COMET project meeting.

Chr. Kehr

- 05.04.: Mainz: „Barrierefreies Leben – Was heißt das?“ Tagung der Friedrich-Naumann-Stiftung.

- 16.05.: Berlin: „Barrierefreiheit...aber richtig“. Fachtagung des Movado e.V.
- 05.06.: Marburg: „Beiträge zur Behindertenforschung in Marburg“. Workshop der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Behindertenforschung.
- 30.09.-01.10.: Mainz: You-too Herausgeber-Meeting.
- 18.10.: Mainz: „Digitale Aspekte“. Fachtagung des Zentrums für Datenverarbeitung Universität Mainz.

Prof. Dr. G. Mertins

- 27.02.: Barcelona: Univ. de Barcelona, Oficina de Projectes Europeus de Recerca: „De la Europea de los Estados a la Europea de las Metrópolis“ (Vortrag).
- 18.-22.03.: Bogotá/Kolumbien: Besprechungen zwischen der Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) und der Hochschulrektorenkonferenz über den Abschluß eines bilateralen Kooperationsvertrages (Mitglied der deutschen Expertenkommission).
- 03.-05.04.: Barcelona: III Seminario Internacional de la Red Medamérica: „Experiencias de desarrollo regional y local en Europa y América Latina“ (Eröffnungsvortrag).
- 17./18.04.: Granada/Nicaragua: GTZ-Seminar „Fomento al acceso a la tierra rural en Centroamérica...“ (Vortrag).
- 06./07.07.: Mainz (Geographisches Institut): Internationales Symposium „Gated communities“.
- 27.-30.06.: Berlin: COMET-Symposium.
- 07./08.10.: Buenos Aires/Argentinien: Internationales Symposium der Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño der Univ. de Buenos Aires „La ciudad en cuestión. Nuevos lugares, viejos espacios“ (Eröffnungsvortrag).
- 07.-09.11.: Barcelona: COMET-Symposium.
- 18.-21.11.: Monterrey/Mexiko: Simposio Internacional (DAAD/BMBF/BMZ): „Resource Utilization: Globalization and Local Structure“ (Arbeitsgruppenleitung, Sitzungsmoderation).

Prof. Dr. G. Miede

- 07.-09.05.: Arbeitskreis Biogeographie in Trier: „Landnutzungswandel und Biodiversitätsdynamik“.
- 27.-30.06.: Jahrestagung Arbeitskreis Hochgebirgsökologie und Jahrestagung Arbeitsgemeinschaft Vergleichende Hochgebirgsforschung in Galtür.
- 07.-08.08.: Xining, Qinghai, China: International Symposium Plateau Biology and Regional Sustainable Development.
- 06.-08.12.: Internationales Symposium Biodiversität und Naturausstattung im Himalaya 80 Jahre Naturkundemuseum Erfurt.

Dr. K.-H. Müller

- 03.-05.04.: Las Vegas USA: NATO/CCMS Pilot Study on the use of Landscape Sciences for Environmental Assessment. First Working Group Meeting.

Dr. C. Neiberger

- 27.-28.11.: Berlin: Dynamik räumlicher Produktionsbeziehungen, elektronischer Handel und Verkehr. Workshop des DLR.

Prof. Dr. H. Nuhn

- 01.02.: Marburg: Neuere Perspektiven geographischer Entwicklungsforschung.
- 17.-19.04.: Speyer: Geographie und Wirtschaft.

Prof. Dr. Ch. Opp

- 31.01.-01.02.: Bonn: Desert*Net Tagung.
- 19.-20.03.: Martin-Luther Universität Halle/S.: Historische Landnutzung im Thüringisch-Sächsisch-Anhaltinischen Raum.
- 11.-13.04.: Viechtach/Bayer. Wald: 6. Int. Tagung der Fachsektion Geotop der Deutsch. Geolog. Ges. „Geowissenschaften und Öffentlichkeit“.
- 26.-27.04.: Meschenbach, Katzhütte, Theuern: 12. Arbeitstagung der AG Geotopschutz des Thüringer Geologischen Vereins.
- 09.-12.05.: Neuss: Deuqua-Belqua „Rhein-Maas Symposium“.
- 05.09.: Wetzlar: Naturschutzzentrum Hessen: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie und ihre Bedeutung für den Naturschutz.
- 19.09.-21.09.: Klingenthal: 13. Arbeitstagung der AG Geotopschutz des Thüringer Geologischen Vereins.
- 24.-26.09. Halle/S.: Klimawandel-Tagung der Deutschen Akademie der Naturwissenschaften „Leopoldina“.
- 20.11.: Weimar: Vortragsreihe „Dialog mit der Erde“: Großsäugetiere der Eiszeit – die Mammutsteppe in Thüringen.
- 28.11.: Dresden, TU: Hochwasser-Kolloquium.

Prof. Dr. M. Paal

- 05.-06.09.: Wetzlar : Stadt 2030 – Strategien für Stadtregionen in Hessen.
- 27.-30.06.: Berlin: COMET Symposium Berlin.
- 07.-09.11.: Barcelona: COMET Scientific meeting Barcelona.
- 30.09.-04.10.: Wien: Schulgeographentag.

Prof. Dr. A. Pletsch

- 17./18.01.: Braunschweig: Deuframat-Workshop (mit Vortrag).
- 15.-17.02.: Grainau: Jahrestagung der Gesellschaft für Kanada-Studien (GKS).
- 15./16.03.: CIERA Paris: Assises françaises de la recherche sur l'Allemagne, (mit Vortrag).
- 26.-29.04.: Marburg: Deutsch-französische Schulbuchkommission, Tagung (Organisation und Vortrag).
- 30.05.-01.06.: Europäische Universität Viadrina, Frankfurt/Oder, in Verbindung mit dem Viessmann Research Centre der Wilfrid Laurier University, Waterloo, (Ont.):

Workshop: Economic cross-border activities and relationships in Canada and Europe (mit Vortrag).

- 05.06.: Marburg: Workshop: Beiträge zur Behindertenforschung (Organisation und Vortrag).
- 20.06.: Magdeburg: „Kanada: Geographie, Multikulturalismus, Literatur“. Seminar der Gesellschaft für Kanada-Studien in deutschsprachigen Ländern (mit Vortrag).
- 15.-17.09.: Pont-à-Mousson (Frankreich): „Jahreskonferenz des Deutsch-französischen Historikerverbandes“ (mit Vortrag).
- 31.10.: Universität Duisburg (Festkolloquium Prof. Dr. W. Habrich) (mit Vortrag).
- 14./15.11.: Boppard (Inst. für Lehrerfortbildung Rheinh.-Pfalz): „Landeskunde von Kanada online: Multimedial, trilingual, interaktiv“ (mit Vortrag).

Dr. A. Vött

- 24.-26.04.: Paris: International Group on Geoarchaeology: Colloque International: „Dynamiques Environnementales et Histoire en Domaines Méditerranéens“.
- 08.-12.05.: Stuttgart: 8. Internationales Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums: „Troianer sind wir gewesen“ – Migrationen in der Alten Welt“.
- 30.05.-01.06.: Kiel: 20. Jahrestagung des Arbeitskreises „Geographie der Meere und Küsten“.

Geographisches Kolloquium in Marburg

Sommersemester 2002

- 08.04.: Prof. Dr. G. Miede und Arbeitsgruppe, Marburg: „Biodiversität im Klima- und Kulturlandschaftswandel“.
- 22.04.: Prof. Dr. H. Brückner und Arbeitsgruppe, Marburg: „Landschaft im Wandel – Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen seit der letzten Eiszeit“.
- 23.04.: Prof. Dr. J. Bendix, Marburg: „Untersuchungen zur Ökoklimatologie tropischer Bergwälder – das Beispiel Ecuador“.
- 06.05.: Prof. Dr. H. Nuhn und Arbeitsgruppe, Marburg: „Wandel durch Handel: Ökokaffee, Biobananen, Mikrochips – neue Chancen für Mittelamerika?“
- 07.05.: Dr. J. Böhner, Göttingen: „Regionalisierung, Rekonstruktion und Prognosen des Klimas und Landschaftswandels in Hochasien“.
- 21.05.: PD Dr. M. Kessler, Göttingen: „Diversität und Endemismus von Pflanzen und Vögeln in den Anden“.
- 22.05.: Prof. Dr. M. Paal, Marburg: „Europas Metropolen im Wettbewerb – Internationalisierung, Standortkonkurrenz, Städterankings“.
- 03.06.: Prof. Dr. A. Pletsch und Arbeitsgruppe, Marburg: „Forschung für Menschen mit Behinderungen – eine Aufgabe für die Geographie?“.
- 04.06.: Dr. H. Herbers, Erlangen: „Vom Kolchosarbeiter zum Privatbauern – Transformation in Tadschikistan zwischen Wunsch und Wirklichkeit“.
- 07.06.: Prof. Dr. M. Paal, Marburg: „Tertiärisierung, Standortwettbewerb und Polarisierung – Perspektiven der Vergleichenden Stadtforschung im 21. Jahrhundert“.

- 17.06.: Dr. K.-H. Müller und Arbeitsgruppe, Marburg: „Geographische Informationssysteme – neue Wege, die Welt zu begreifen!“.
- 18.06.: Prof. Dr. M. Paal, Marburg: „Alpenstädte und Zentralität“.
- 25.06.: Prof. Dr. B. Messerli, Bern: „Berge der Welt – Ressourcen für das 21. Jahrhundert? Von lokalen zu globalen Forschungsfragen“.
- 01.07.: Prof. Dr. J. Bendix und Arbeitsgruppe, Marburg: „Wetter und Klima aus dem All gesehen – Die Erforschung der Atmosphäre mit Hilfe der Fernerkundung“.

Wintersemester 2002/03

- 12.11.: Prof. Dr. M. Körschens, Bad Lauchstädt: „Probleme der Welternährung aus der Sicht der Agrar- und Umweltforschung“.
- 03.12.: Dr. U. Haferkorn, Brandis: „Wasserhaushaltsuntersuchungen mittels Lysimetern – Ergebnisse einer 20-jährigen Reihe“.
- 21.01.2003: Dr. S. Itzerott, Potsdam: „Fernerkundungsdaten als Quelle flächenhafter geökologischer Informationen – das Beispiel Uvs-Nuur-Becken (Zentralasien)“.

Diplom-, Magister-, Staatsexamensarbeiten und Dissertationen

(D.)	=	Diplomarbeit
(Mag.)	=	Magisterarbeit
(S.)	=	Staatsexamensarbeit
(Diss.)	=	abgeschlossene Dissertation
(Diss. lfd.)	=	in Bearbeitung befindliche Dissertation

Abgeschlossene Diplom-, Magister- und Staatsexamensarbeiten sowie abgeschlossene und laufende Dissertationen

Prof. Dr. H. Bathelt

- DEPNER, H.: Die Konsequenzen sozio-institutioneller Ferne für den Aufbau eines Produktionssystems deutscher Unternehmen in China (Arbeitstitel). (Diss. lfd.).
- GRIEBEL, K.: Vorsprung durch Erfahrung: Konsequenzen für die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen durch den Umstrukturierungsprozess des früheren Hoechst-Konzerns zum Industriepark Höchst (IPH) (D.).

Prof. Dr. J. Bendix

- NAUB, T.: Entwicklung eines Verfahrens zum Niederschlagsretrieval mit Meteosat Second Generation zum Einsatz in einem netzverteilten Modellsystem (Diss. lfd.).
- PALACIOS, E.: Physical downscaling and sensitivity studies of the mesocale-model MM5 for eco-climatological purposes (Diss. lfd.).

- SCHILLINGS, CH.: Bestimmung der aerosol-optischen Dicke in Afrika zum Einsatz in Modellrechnung zur Bestimmung der verfügbaren Direkt-Normalstrahlung (Diss. lfd.).
- SCHOLZ, H.: Operationelle Erfassung niederschlagswirksamer Advektionsbewölkung mit METEOSAT (D.).
- TRÄGER, CH.: Satellitengestütztes Retrieval optischer und mikrophysikalischer Wolkeigenschaften zur Ableitung von Niederschlags-Bildungsprozessen (D.).
- WEISE, ST.: Starkniederschlagsdynamik im Einzugsgebiet des Rio Ica in Südperu – Eine Untersuchung auf der Grundlage von aktiven Mikrowellendaten (TRMM) und optischen Sensoren (GOES) (D.).

Prof. Dr. H. Brückner

- BÖGGEMANN, S.: Die Transformation der Landwirtschaft in der Westukraine und Möglichkeiten einer nachhaltigen Landnutzung dargestellt anhand der Gemeinden Olescha und Horilyady (D.).
- HUHMANN, M.: Die holozäne Landschaftsgenese im Einzugsgebiet des oberen Dnister unter besonderer Berücksichtigung der fluvialen Dynamik und der Humaninfluenz (Diss., lfd.).
- LOOK, A.: Mobilität von Nitroaromaten in natürlichen Bodenprofilen und deren Modellierung. (Diss., lfd).
- MÜLLENHOFF, M.: Geoarchäologische, sedimentologische und morphodynamische Untersuchungen im Mündungsbereich des Großen Mäanders, Westtürkei (Diss. lfd.).
- SCHRIEVER, A.: Geomorphologische Untersuchungen zur holozänen Paläogeographie der Insel Leukas und der Halbinsel Plagia in Nordwest-Griechenland (Diss. lfd.).

Prof. Dr. E. Buchhofer

- NOPONEN, J.: Kleine und mittlere Unternehmen in einer großindustriell geprägten Grenzregion der EU (Fallstudie Südostfinnland) (Diss. lfd.).
- PROTZEN, M.: Auswirkungen einer Multiplexkino-Eröffnung in Marburg auf das lokale und regionale Kinobesucherverhalten (D.).
- SCHÄBEL, A.: Der kombinierte Verkehr im grenzüberschreitenden Warenverkehr am Beispiel ausgewählter Relationen des bimodalen Verkehrs Schiene/Straße zwischen Deutschland und Osteuropa (D.).

Prof. Dr. G. Mertins

- DITTRICH, M.: Landnutzungsveränderungen im tropischen Tiefland O-Mexikos (Diss.lfd.).
- EIGENBRODT, I.: Potenziale, Wirkungen und Grenzen internationaler und nationaler Denkmalschutzkonzepte in der kolumbianischen Kleinstadt Salamina (D.).
- FISCHBACH, J.: Analyse der Fremdenverkehrs-Marketingstrategien und Ableitung einer operationablen Fremdenverkehrs-Konzeption am Beispiel des Sauerlandes (Diss.lfd.).

- FONTAINE, S.: Bestandspflege im Rahmen der kommunalen Wirtschaftsförderung in Deutschland. Aktueller Forschungsstand und Untersuchungsergebnisse aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen-Anhalt und Thüringen (D.).
- GASPERINI, M.A.: Altstadterneuerung in Argentinien; die Beispiele Córdoba und Salta (Diss. lfd.).
- HILGERS, S.: Ökologisch angebauter Kaffee in ausgewählten Regionen Kolumbiens: Bewertungen aus der Sicht von Kleinproduzenten/-innen (D.).
- IBARRA, A.: Zur Effektivität der chilenischen Regional- und Dezentralisierungspolitik; aufgezeigt an der VIII. Region Bio Bío (Diss. lfd.).
- LANGE, D.: Landnutzungswandel in naturräumlich und sozioökonomisch unterschiedlichen Regionen Ost-Paraguays seit 1989. Die Beispiele Yegros (Caazapá) und Naranjal (Alto Paraná) (D.).
- MANSILLA, S.L.: El desarrollo geohistórico de San Miguel de Tucumán. Una contribución a un modelo dinámico de la diferenciación funcional y socio-espacial de las ciudades intermedias de América Latina (Diss.; Univ. Nacional de Tucumán/Argentinien).
- MÜLLER, P.: Ökonomische Stadtentwicklungskonzepte und Anwendungsbeispiele in Ostdeutschland (Diss. lfd.).
- POPP, J.: Formeller und informeller Bodenmarkt im Randbereich ausgewählter Großstädte Brasiliens (Diss. lfd.).
- RIVAS, A.: La estructura agraria y económica en la zona de cultivos intensivos de Lules/Prov. Tucumán (Diss. lfd.; Univ. Nacional de Tucumán/Argentinien).
- SEIDEL, O.: ÖPNV und Parkraumbewirtschaftung in Marburg. Überlegungen zu einem integrierten Konzept (D.).
- THOMA, K.: Berlin als dynamischer Standort der Multimedia-Branche – Auswirkungen auf den Immobilienmarkt (D.).
- UNTIED, B.: Landnutzungswandel durch exportorientierte Sonderkulturproduktion in Nordostbrasilien, an Beispielen aus den Bundesstaaten Pernambuco und Ceará/Piauí (Diss. lfd.).
- WEHRMANN, B.: Landbesitz- und Landnutzungskonflikte im periurbanen Raum von Großstädten der Dritten Welt, dargestellt an ausgewählten afrikanischen Beispielen (Diss. lfd.).
- WENNECZ, T.: Der Beitrag des sanften Tourismus zum Erhalt der traditionellen Kulturlandschaft in den Schweizer Alpen (S.).
- WU, Y.: Die zukünftige demographische Alterung und das Problem der Altersversorgung in China. Dargestellt am Beispiel der Metropole Shanghai und der Provinz Gansu (Diss. lfd.).

Prof. Dr. G. Mieke

- BERGIUS, J.: Untersuchungen zu Klimaschwankungen in der mongolischen Südgobi (D.).
- EBERHARD, E.: Pflanzengeographische Untersuchungen am Batura-Gletscher, Hunza, N-Pakistan (Diss. lfd.).
- NADROWSKI, K.: Ökosystemare Untersuchungen in den Gebirgssteppen des Gobi Altai, Mongolei, unter besonderer Berücksichtigung der Kleinsäuger (Diss. lfd.).

- RETZER, V.: Weideökologische Untersuchungen in Gebirgssteppen-Biozönosen des südlichen Gobi Altai (Mongolei) (Diss. lfd.).
- SCHLEUPNER, Ch.: Marktorientierte Sonderkulturen als Impuls für die ländliche Regionalentwicklung? Eine Fallstudie über den Apfelanbau im Thak Khola/Zentralnepal unter besonderer Berücksichtigung der Waldentwicklung (D.).
- STUMPP, M.: Vegetationskundliche Transektuntersuchungen zur Weidedegradation in Gebirgssteppen der Südmongolei (S.).
- WEIS, M. Ressourcenveränderungen in Koniferenwäldern des Inneren Himalaya (Thak Khola, Zentralnepal) unter besonderer Berücksichtigung von Waldbränden und ihren ökologischen Folgen (D.).
- WILL, M.: GIS-Modellierung als Voraussetzung für Wiederaufforstungsmaßnahmen: Potenzielle Waldverbreitung und aktuelle Niederschlagsverteilung in Südtibet auf DGM-Basis (D.).
- ZHANG, Y.: Integrated Studies on the Landscape Dynamics of the Montane Forest System in West Kunlun Mts. China (Diss. lfd.).

Dr. K.-H. Müller

- FISCHER, Chr.: Vegetation des Vaalbos Nationalparks (Südafrika) – eine geoökologische Detailstudie erarbeitet unter Einsatz von Fernerkundungs- und Geländemethoden (D.).
- GÜNTHER, M.: Die Verteilung der Baum- und Strauchvegetation im *Kalahari Thornveld* – multitemporale Auswertungen hochauflösender Fernerkundungsdaten im Raum Kimberley, Südafrika (D.).

Prof. Dr. H. Nuhn

- MAYER, C.: Umweltbezogene Produktstandards im Kaffeesektor Costa Ricas – ein Weg zur nachhaltigen Exportwirtschaft? (Diss.).

Prof. Dr. Ch. Opp

- BAT-OCHIR, E.: Zur Analyse und Bewertung einer ökologisch nachhaltigen Weidewirtschaft in der Mongolei. (Diss. lfd.).
- FISCHER, E.: Zur Kennzeichnung von Kippenstandorten des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost unter besonderer Berücksichtigung von Bodenverdichtungen und Bodenfunktionen (D.).
- FRIEDRICH, C.: GIS-basierte Regionalisierung und Quantifizierung unscharfer Bodeninformationen mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie (Diss.).
- HENNIG, TH.: Nachhaltige Landnutzung vs. Landdegradation in Rayalaseema, semiarides Südindien. – Eine raum-zeitliche Analyse und Bewertung (Diss. lfd.).
- HOFMANN, A.: Bestandesabhängige Untersuchungen zur Oberbodenversauerung im Nationalpark Hainich mittels Messungen, und Kartierungen im Gelände sowie GIS-Einsatz (D.).
- KNEBEL, K.: Digitale Bodenbelastungskarten als Instrument des Bodenschutzes – Probleme der Erstellung im urbanen Raum (D.).

- PIETSCH, D.: Retrospektive und prospektive Analyse einer nachhaltigen Entwicklung der Insel Soqatra (Jemen), mittels Boden- und Landnutzungsindikatoren (Diss. lfd.).
- RÖPKE, B.: Gewässerbelastung mit Pflanzenschutzmittel in Deutschland. Schätzung der Einträge der gewässerrelevanten Wirkstoffe in den Flussgebieten. (Diss. lfd.).
- REISS, M.: Zur Erfassung und Bewertung von Quellen, dargestellt an einem Beispielsgebiet im Hohen Vogelsberg (D.).
- SAUER, D.: Genese, Verbreitung und Eigenschaften periglaziärer Lagen im Rheinischen Schiefergebirge – anhand von Beispielen aus Westerwald, Hunsrück und Eifel (Diss.).

Prof. Dr. M. Paal

- HOPPE, M.: Räumliche Auswirkungen der ökonomischen Internationalisierung auf die Stadtentwicklung – das Beispiel Frankfurt/Main (Arbeitstitel) (Diss. lfd.).

Prof. Dr. A. Pletsch

- FISCHER, M.: Sozial- und wirtschaftsgeographische Auswirkungen der Umsiedlung von Bauern in Burkina Faso (Diss. lfd.).
- GERLACH, A.: „Barrierefreiheit“ an Marburger Grundschulen – Probleme der räumlichen Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen. (S.).
- HENRY, R.: Queen-Charlotte-Islands – Natur und kulturräumliche Gefährdung einer Inselgruppe Westkanadas durch wirtschaftliche Erschließungsmaßnahmen (Diss. lfd., gemeinsam betreut mit Prof. Dr. D. Fliedner, Saarbrücken).
- HOLM, O.: Alternativer Großstadttourismus – Möglichkeiten und Konzepte am Beispiel von Paris (Diss. lfd.).
- KEHR, Chr.: Stadtplanung für behinderte Menschen im Zeichen des Bundesgleichstellungsgesetzes: Anspruch – Konzepte – Realitäten. (Diss. lfd.).
- KULMS, A.: Sozioökonomische und räumliche Strukturen des Fremdenverkehrs in Vancouver unter besonderer Berücksichtigung japanischer Touristen (Diss. lfd.).
- LAMKER, G.: Ausgewählte Nutzungskonflikte und anthropogen verursachte Belastungen und Gefährdungspotenziale im Ökosystem des deutschen Wattenmeeres. (S.).
- PREYWISCH, B.: „Konzeptionen von Freilicht- und Freilandmuseen in der Bundesrepublik Deutschland – eine Untersuchung anhand ausgewählter Beispiele“ (D.).
- SCHLEMM, St.: Regionalbewusstsein und Regionalismus im Spiegel der Printmedien am Beispiel Quebec, Kanada (Diss. lfd.).

Prof. Dr. U. Sailer

- PERLOT, A.: Der MedienHafen Düsseldorf: Konzepte und Prozesse der Erneuerung eines innerstädtischen Hafengebietes (D.).

Kurzfassungen ausgewählter Diplom-, Doktor-, Magister- und Staatsexamensarbeiten

Böggemann, S.: Die Transformation der Landwirtschaft in der Westukraine und Möglichkeiten einer nachhaltigen Landnutzung – dargestellt anhand der Gemeinden Olescha und Horiljady (D.).

Hintergrund

Seit der Unabhängigkeit 1991 befindet sich die Ukraine in einem Transformationsprozess, von der sozialistischen Planwirtschaft hin zur Marktwirtschaft. Nicht zuletzt aufgrund der lange Zeit fehlenden klaren politischen Linie erlitt die Ukraine eine wirtschaftliche Talfahrt. Diese spiegelt sich besonders in der Landwirtschaft wider. Kein anderer Wirtschaftsbereich erlitt einen so starken Produktionsverfall wie der Agrarsektor. Die Produktionszahlen sind rückläufig, die Rentabilität sinkt und die Verschuldung steigt. Fast 90 % der Kollektivbetriebe sind verschuldet und nicht in der Lage, Löhne, Steuern und Vorleistungsanbieter zu bezahlen. Dadurch befinden sie sich in einem so genannten Teufelskreis. Aufgrund der Finanzschwäche fehlen ausreichende Mengen an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie qualitativ hochwertiges Saatgut. Zusätzlich kann der überalterte Kapitalstock nicht modernisiert werden. Als Folge sinken die Ernteerträge und die Schulden nehmen weiter zu (CRAMON-TAUBADEL & STRIEWE 1999; BOSCH & ENDLICHER 2001).

Durch die Kollektivierung der Landwirtschaft in der Ära der Sowjetunion entstand ein monotones Agrarökosystem. Infolgedessen kam es zu einer starken Beeinträchtigung des Naturhaushaltes. So waren 1993 in der Ukraine bereits 45,9 % der 33,8 Mio. ha Ackerfläche degradiert (BALABANOW & FRIEDLEIN 1997).

Ziel dieser Diplomarbeit war es, einen Überblick über den landwirtschaftlichen Transformationsprozess zu geben. Die derzeitige Situation der Landwirtschaft wurde dabei exemplarisch an den Gemeinden Olescha und Horiljady verdeutlicht. Außerdem sollten Möglichkeiten gezeigt werden, wie das Ackerland nachhaltig genutzt werden kann. Die Arbeit entstand im Rahmen des deutsch-ukrainischen UNESCO-BMBF Forschungsprojekts „Transformationsprozesse in der Dnister-Region (Westukraine)“ im Teilprojekt „Relief und Boden“ von Prof. Dr. H. Brückner.

Untersuchungsgebiet

Die beiden Untersuchungsgebiete umfassen die Gemeinden Olescha und Horiljady und gehören zum Naturraum Podolien, welches sich im Westen der Ukraine zwischen den Flüssen Dnister und südlicher Bug befindet. Dieses Gebiet wird der Waldsteppenzone zugeordnet. Der Naturraum ist meist lössbedeckt, sanft hügelig (200 und 500 m) und wird von Flüssen, Owragi und Balki zerschnitten. Aufgrund der naturräumlichen Lage besitzt Podolien fruchtbare Böden (Graue Waldböden, Tschernoseme) und ein günstiges Agroklima mit mäßig kalten Wintern und mäßig warmen, ausreichend feuchten Sommern. Deswegen gehört diese Region zum Altsiedelland der Ukraine und ist bis heute bedeutend für die Landwirtschaft (FRIEDLEIN 1993; HUHMANN & BRÜCKNER 2002).

Methodik

Da das Hauptziel der Arbeit die Untersuchung der Situation der beiden Gemeinden vor dem Hintergrund der derzeitigen Agrarwirtschaft der Ukraine war, mussten einerseits die Ackerstandorte bewertet und andererseits Informationen über die Kollektivbetriebe eingeholt werden.

Für die Bewertung der Ackerstandorte wurden Bodenkartierungen mittels Bohrstockkartierung, Rammkernsondierungen und Aufschlüssen durchgeführt. Die entnommenen Bodenproben wurden im Labor auf die für eine Standortbewertung wichtigsten Parameter analysiert: Bodentextur, Bodenacidität, Humusgehalt sowie die pflanzenverfügbaren Nährstoffe Ammonium (NH_4^+), Nitrat (NO_3^-), Phosphat (PO_4^{3-}) und Kalium (K^+). In beiden Gemeinden wurde der Agronom der privaten Kollektivbetriebe befragt, was Informationen über Betriebsstruktur, Bodennutzung sowie Düngung und Ernteerträge brachte.

Ergebnisse

Situation der Kollektivbetriebe

In den Gemeinden Olescha und Horiljady stecken die Kollektivbetriebe in finanziellen Schwierigkeiten und weisen einen veralteten Maschinenbestand auf. In den untersuchten Betrieben sank der Einsatz von Düngemitteln. Während in Olescha im Jahr 2000 aufgrund der Finanznot nur noch die Weizenfelder mit Stickstoffdünger versorgt werden konnten, erhielten in Horiljady mehrere Äcker Dünger. Die Düngemittelmenge ist in beiden Gemeinden jedoch nicht mehr ausreichend. Durch den jahrelang rückläufigen Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln sanken auch die Erträge. So nahm die Getreideproduktion in Olescha im Zeitraum 1990-1999 von 36,2 auf nur noch 14,1 dt/ha ab. Die Ernteerträge werden vorwiegend in Form von nicht-monetären Transaktionen, dem so genannten Barter, gehandelt. In beiden Gemeinden ist jeweils der Kollektivbetrieb der größte Arbeitsgeber, der auf Grund mangelnder Liquidität anstatt Lohn meistens Naturalien auszahlt. Dies führte in beiden Gemeinden zu einer Intensivierung der Hofwirtschaften mit durchschnittlich 0,5-1 ha Ackerfläche, aufgeteilt in mehrere Parzellen.

Die Bodenanalysen des Oberbodens der Kollektivbetriebe zeigen, dass die Böden mit ihren pH-Werten und Humusgehalten in einem günstigen Bereich liegen. Die untersuchten Nährstoffe sind jedoch nicht ausreichend Pflanzen verfügbar. Die pH-Werte der Ackerkrume liegen überwiegend bei 6-6,5. Dieser relativ hohe Wert ist auf Kalkdüngung zurückzuführen; in Olescha geschah dies bis 1994, in Horiljady bis 1997. Der Humusgehalt ist mit > 3,8 % zufriedenstellend. Die $\text{P}_2\text{O}_5(\text{HCl})$ -Werte liegen in beiden Gemeinden in den Gehaltsklassen B (6-11 mg/100g) bzw. C (12-20 mg/100g). Dabei liegt die Einordnung des pflanzenverfügbaren Phosphatgehalts in die optimale Gehaltsklasse C – trotz abnehmender Düngung – an der sog. P-Alterung.

Die $\text{K}_2\text{O}(\text{HCl})$ -Werte der Ackerkrume müssen in beiden Gemeinden in die Gehaltsklasse A (0-5 mg/100g) eingeordnet werden. Diese geringen Werte können neben der mangelnden Düngung durch langanhaltende Trockenheit begünstigt worden sein. Nach SCHACHTSCHABEL et al. (1992) kommt es durch starke Austrocknung des Bodens neben der Fixierung von gelöstem K^+ auch zur Festlegung von austauschbarem K^+ . Der geringe Gehalt an verfügbarem Kalium in der Ackerkrume kann u.a. mit dem geringen Tongehalt (Uu) begründet werden, da nur wenige Dreischichttonminerale zur K-Fixierung zur Ver-

fügung stehen. Dementsprechend zeigen die Nährstoffanalysen der Bodenprofile eine Zunahme des K-Gehaltes im Unterboden bei ebenfalls gestiegenem Tongehalt (Ut2 bis Ut4). Der K-Vorrat sollte wieder auf 5-9 mg/100g Kalium angehoben werden.

Der Gehalt an pflanzenverfügbarem Stickstoff ($\text{NH}_4^+_{(\text{HCl})}$ und $\text{NO}_3^-_{(\text{HCl})}$) von durchschnittlich ca. 40 kg/ha in Olescha und ca. 71 kg/ha in Horiljady ist weit unter dem optimalen Versorgungsgrad von 120 kg/ha (FINK 1979). Der Gesamtstickstoffgehalt ist in Horiljady deutlich höher, da hier länger Stickstoff gedüngt wurde. Der geringe Stickstoffvorrat im Oberboden zeigt am deutlichsten die Auswirkung der verringerten Düngung in den letzten Jahren. Durch den Ernteentzug und die fehlende Düngung wird der Stickstoffkreislauf beeinträchtigt. Die Stickstoffverluste (Auswaschung, Ernteentzug, Denitrifikation) dominieren gegenüber den -gewinnen (Mineralisation, N-Bindung durch Bakterien, Niederschläge).

Insgesamt eignen sich die Böden in den Untersuchungsgebieten gut zur landwirtschaftlichen Nutzung, da die naturräumlichen Voraussetzungen wie Ausgangssubstrat, Klima, nFK usw. günstig sind. Derzeit werden die hohen potenziell erzielbaren Erträge vorwiegend wegen der mangelnden Nährstoffversorgung nicht erreicht.

Möglichkeiten einer nachhaltigen Landnutzung

In beiden Untersuchungsgebieten haben die Kollektivbetriebe durch das fehlende Kapital und die begrenzt verfügbaren Flächen nur eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten. Darauf ist auch ein Teil der beobachteten Erosionserscheinungen zurückzuführen. So werden auch Flächen, die zur Erosion neigen, ackerbaulich und ohne erosionsmindernde Maßnahmen wie Konturpflügen, Streifensaat oder Untersaat bewirtschaftet. Insgesamt sind die Erosionserscheinungen in Horiljady augenscheinlicher (u.a. Glatzenbildung). In beiden Gebieten wurden außerdem Auswehungen beobachtet. Demnach spielt die Winderosion in den trockenen Jahren eine Rolle. Diese Form der Degradation könnte z.B. durch die Verringerung der Schlaggröße und die damit verbundene Verkürzung der erosiven Hanglänge, durch ganzjährig hohe Bodenbedeckung sowie die Schaffung landschaftsgestaltender Elemente verringert werden. Letztere sind von großer ökologischer Bedeutung (MOSIMANN et al. 1991).

Monotone große Agrarflächen sind nach ökologischen Gesichtspunkten negativ zu bewerten; für eine kostengünstige, großmaßstäbige Landwirtschaft sind sie allerdings vorteilhaft. In einer finanzschwachen, nicht subventionierten Landwirtschaft sind nur wenige ökologische Leistungen aufbringbar, da viele Maßnahmen zusätzlich zu Ertragseinbußen führen. Realisierbar ist derzeit allerdings die Schaffung von Kleinstrukturelementen. So sollten etwa entlang der Felder und Gräben durch heimische Stecklinge kostengünstig Baumreihen angepflanzt werden. Dabei könnte durch Obstbäume die Attraktivität dieser Maßnahme erhöht werden. Außerdem ist es wünschenswert, dass unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten positiv zu bewertende Landschaftselemente wie Streuobstbestände erhalten bleiben (vgl. RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1992).

Sowohl die Betriebe als auch die Hofwirtschaften lassen Gesichtspunkte einer umweltgerechten Landbewirtschaftung außer Acht, da gegenwärtig die landwirtschaftliche Produktion und die Gestaltung der landwirtschaftlichen Flächen von der finanziellen Not bestimmt werden. So ist beispielsweise der Winterweizen bevorzugtes Tauschobjekt beim Barter und dementsprechend sein großflächiger Anbau über mehrere Jahre vorpro-

grammiert. Daneben kommt es auch bei den Hofwirtschaften zur Verengung der Fruchtfolge. So werden besonders Kartoffeln als Grundnahrungsmittel in zu kurzen Rotationszyklen angebaut.

Schlussfolgerung

Die Gemeinden Olescha und Horiljady spiegeln die landwirtschaftliche Gesamtsituation der Ukraine in typischer Weise wider. Ihre Kollektivbetriebe sind verschuldet und nicht in der Lage, aus eigener Kraft den „Teufelskreis“ zu durchbrechen. Daher wurde in beiden Gemeinden die Bewirtschaftung der Hofwirtschaften intensiviert, um den gestiegenen Selbstversorgungsgrad zu decken.

Damit die Landwirtschaft möglichst umweltgerecht wirtschaften kann, muss sie genügend Handlungsspielraum besitzen. Bei „unrentablen“ ökologischen Maßnahmen bedarf es finanzieller Ausgleichszahlungen vom Staat. Insgesamt muss der seit der Unabhängigkeit der Ukraine laufende Transformationsprozess weiter vorangebracht werden. Dabei ist es wichtig, dass Reformen sozialverträglich sind.

Literatur:

- BALABANOW, G.W.; FRIEDLEIN, G. (1995): Kornkammer Ukraine – Behauptung oder Tatsache. In: Europa Regional, H. 2, S. 2-7.
- BOSCH, B.; ENDLICHER, W. (2001): Veränderungen in der Landwirtschaft der Vorkarpaten in der Oblast Lwiw (Westukraine) seit der Unabhängigkeit 1991. In: Europa Regional, H. 1, S. 32-43.
- CRAMON-TAUBADEL, S. VON; STRIEWE, L. (Hrsg.) (1999): Die Transformation der Landwirtschaft – Ein weites Feld. Kiel, S. 189-212.
- HUHMANN, M. & BRÜCKNER, H. (2002): Holocene terraces of the upper Dnister. Fluvial morphodynamics as a reaction to climatic changes and human impact. In: Zeitschrift für Geomorphologie, Bd. 127, S. 67-80.
- FINCK, A. (1979): Dünger und Düngung – Grundlagen, Anleitung zur Düngung der Kulturpflanzen. Weinheim, New York.
- FRIEDLEIN, G. (1993): Regionen in der Ukraine. In: Europa Regional, H. 1, S. 25-30.
- MOSIMANN, T.; MAILLARD, A.; MUSY, A.; NEYROUD, J.; RÜTTIMANN, M.; WEISSKOPF, P. (1991): Erosionsbekämpfung in Ackerbaugebieten. Liebefeld-Bern.
- RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1992): Umweltprobleme der Landwirtschaft – Sachbuch Ökologie. Stuttgart.
- SCHACHTSCHABEL, P.; BLUME, H. P.; BRÜMMER, G.; HARTGE, K.-H.; SCHWERTMANN, U. (1992)¹³: Lehrbuch der Bodenkunde. Stuttgart.

Fischer, E.: Zur Kennzeichnung von Kippenstandorten des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost unter besonderer Berücksichtigung von Bodenverdichtungen und Bodenfunktionen (D.).

Problemstellung

Nachdem der Abbau von Braunkohle vor allem in den Neuen Bundesländern zunehmend an Einfluss verliert, werden immer mehr ehemalige Tagebaue rekultiviert und neuen Nutzungen zugeführt. Den Eigenschaften der Kippenböden kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu, denn sie bilden die Grundlage jeder weiteren Entwicklung. Diese Arbeit

befasst sich mit der Kennzeichnung der Kippenböden des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost mit besonderem Bezug auf Bodenverdichtungen und Bodenfunktionen.

Zielstellung

Im Rahmen der Untersuchungen sollten folgende Fragestellungen geklärt werden:

1. Weisen die Kippenböden des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost Verdichtungen auf?
2. Lassen sich bodenphysikalische Veränderungen aufgrund einer durchgeführten Tiefenlockerungsmaßnahme auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche feststellen?
3. Da sich alle Böden in einer Entwicklung befinden, gibt es nutzungsinduzierte Unterschiede der Böden verschiedener Standorte?
4. Was unterscheidet den Sonderuntersuchungsstandort in Muldenlage, welcher durch tiefe Fahrspuren und Pfützenbildung im Frühjahr auffiel, von den anderen Standorten?
5. Wie verhalten sich die Eigenschaften von natürlichen Auenböden im Vergleich zu den Kippenböden mit umgelagertem Auenbodensubstrat?
6. Welche Rolle spielt das Grundwasser in Bezug auf die Böden, vor allem unter dem Aspekt der Flutung der Tagebaurestseen in unmittelbarer Nachbarschaft?

Methoden

Um die im Vorfeld gesetzten Fragestellungen beantworten zu können, wurden verschiedene Untersuchungsansätze gewählt. Zunächst wurden geeignete Untersuchungsstandorte ausgewählt und Bodenprofile nach AG BODEN aufgenommen. Desweiteren wurde der kf-Wert sowohl im Gelände, als auch im Labor bestimmt. Weitere bodenphysikalische Parameter wie Bodenwassergehalt, Feldkapazität, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität, Korngrößenverteilung, Porengrößenverteilung und Gesamtporenvolumen. Trockenroh-dichte, bzw. Lagerungsdichte wurden ebenso bestimmt, wie chemische Kennwerte (pH-Wert, Anteil der organischen Substanz, Kationen-Austausch-Kapazität und elektrische Leitfähigkeit). Zusätzlich wurden auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Tagebaugeländes Bonitätsbestimmungen durchgeführt. Hierbei wurde das anstehende Getreide hinsichtlich Halmlänge und Anzahl der Körner pro Ähre untersucht.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet Merseburg-Ost zählt zum Mitteldeutschen Braunkohlengebiet und liegt naturräumlich in der Leipziger Tieflandsbucht.

Der in dieser Arbeit untersuchte Bereich des ehemaligen Tagebaus wurde zwischen den Jahren 1975 und 1988 wieder nutzbar gemacht. Die Substratverkipfung erfolgte dabei mit einem Absetzer bis zu seiner Arbeitsfläche, bestehend aus Kies, in vorwärtsgerichteter Tiefschüttung. Aufgrund des hohen Gewichts des Bandabsetzers ist daher davon auszugehen, dass bis zu dieser Arbeitsfläche eine hohe Verdichtung des Substrates erfolgte. Das Kulturbodensubstrat selbst wurde in rückwärtiger Verkipfung aufgebracht.

Auf der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost wurden fünf Untersuchungsstandorte mit verschiedenen Nutzungen [forstliche Nutzung, landwirtschaftliche Nutzung (tiefengelockerter Bereich, nicht tiefengelockerter Bereich, Muldenbereich) und Grünlandnutzung] ausgewählt. Zwei weitere Standorte außerhalb des Tagebaugesbietes, in

der Elster-Luppe-Aue gelegen, wurden hinzugezogen, um ähnliches Substrat in natürlicher, nicht umgelagerter Form zu erfassen.

Ergebnisse

Die absoluten Werte der Lagerungsdichte und des Gesamtporenvolumens geben keinen Hinweis auf generelle Verdichtungen des Bodens. Jedoch gibt es einige Auffälligkeiten bei der relativen Betrachtung der Porenvolumina untereinander. Auf den Standorten der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist ein deutlicher Rückgang des Gesamtporenvolumens in den Horizonten unter der Ackerkrume (Ap-Horizont) zu erkennen. Anzeichen einer Krumbasisverdichtung sind auch anhand der k_f -Wertmessungen im Gelände erkennbar. Die Tiefenlockerungsmaßnahme zeigt erste Erfolge in einer Zunahme des Gesamtporenvolumens und einem günstigeren Pflanzenwachstum. Die Bonitätsbestimmungen bestätigten, dass das Getreide auf dem tiefengelockerten Teil des Ackers im Schnitt längere Halmlängen und mehr Körner pro Ähre aufwies, als auf dem nicht tiefengelockerten Abschnitt. Aufgrund der k_f -Werte lassen sich jedoch keine Veränderungen zu dem nicht tiefengelockerten Ackeranteil erkennen. Bei einem nutzungsinduzierten Vergleich der Kippenstandorte fällt der Waldstandort durch allgemein günstige Strukturbedingungen auf. Im Oberboden liegt die Lagerungsdichte bei einem Wert von 1,49 und nimmt nach unten hin zu. Auch die k_f -Werte des Waldstandortes verstärken den Eindruck, dass vor allem der Oberboden sehr durchlässig und strukturell aufgelockert ist. Der Sonderuntersuchungsstandort in der Muldenlage zeichnet sich vor allem durch Flachgründigkeit aus. Da die stark verdichtete Arbeitsfläche des Bandabsetzers dicht unter der Bodenoberfläche liegt, kommt es an dieser Stelle einerseits schnell zu Wassermangel, andererseits kann der Boden bei starken Niederschlägen weniger Wasser speichern. Die beiden untersuchten Auenböden unterscheiden sich im Allgemeinen stark voneinander, sowohl im Profilaufbau, als auch in anderen Bodenparametern. Ein direkter Vergleich untereinander oder mit den Kippenböden ist daher nur schwer möglich. Der Grundwassereinfluss wird auf den Kippenstandorten des Tagebaugeländes in Zukunft stark zunehmen. Mit der vollständigen Flutung der Tagebaurestseen sind Vernässungen zu erwarten, die gerade für die landwirtschaftlich genutzte Fläche problematisch werden könnten. Bei spezieller Betrachtung von Bodenfunktionen, wie Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion und Produktionsfunktion schneiden die untersuchten Böden recht positiv ab. Hier sind aufgrund der Ergebnisse kaum Einschränkungen zu erwarten. Von großer Bedeutung ist die Kulturfunktion des Bodens.

Fazit

Die Kippenböden des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost entsprechen nicht den allgemeinen Vorstellungen von Kippenböden mit all den negativen Eigenschaften. Aufgrund ihres günstigen Ausgangssubstrates bieten sie einer ackerbaulichen Nutzung gute Voraussetzungen, wenngleich eine gewisse Strukturschwachheit (besonders an dem Muldenstandort) deutlich wird. Die Tiefenlockerungsmaßnahme scheint sich einstweilen positiv auszuwirken, wobei die weitere Entwicklung beobachtet werden sollte. Letztendlich sollten die Ursachen der Krumbasisverdichtung angegangen werden (z.B. konservierende Bodenbearbeitung). Die insgesamt positiven Ergebnisse sind ein Hinweis darauf, dass die Verkipfung der obersten Kulturbodensubstratschicht in rückwärtsgerichteter Schüttung ohne weiteres Überfahren mit dem Bandabsetzer lohnenswert war.

Fontaine, S.: Bestandspflege im Rahmen der kommunalen Wirtschaftsförderung in Deutschland. Aktueller Forschungsstand und Untersuchungsergebnisse aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen-Anhalt und Thüringen (D.).

Die kommunale Wirtschaftsförderung ist eine zunehmend wichtiger und selbstverständlich werdende freiwillige Selbstverwaltungsaufgabe der Kommunen, was grundsätzlich darin begründet ist, dass in Deutschland das Konzept der „sozialen Marktwirtschaft“ verfolgt wird. Soziale Marktwirtschaft ist dabei einerseits zwar durch die weitestgehende wirtschaftliche Freiheit gekennzeichnet, auf der anderen Seite liegt ihr aber auch das Ziel der sozialen Gerechtigkeit zugrunde. Die Zielsetzung dabei ist unter anderem die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse im gesamten Bundesgebiet. Aufgrund der Annahme, dass durch das alleinige Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage die soziale Gerechtigkeit nicht erlangt werden kann, ist der Staat auf seinen unterschiedlichen Ebenen gefordert, aktive Wirtschaftspolitik zu betreiben. Daraus lässt sich ableiten, dass das Hauptanliegen kommunaler Wirtschaftsförderung ist, das Wohl der Bürger durch die Förderung der privaten Wirtschaft zu erhalten und zu steigern. Um die Daseinsvorsorge zu verwirklichen, zielen kommunale Wirtschaftsförderungsaktivitäten auf die Sicherung bzw. Erhöhung des Arbeitsplatzangebotes in Verbindung mit dem gleichzeitigen Abbau der Arbeitslosigkeit, die Diversifizierung der lokalen Wirtschaftsstruktur, die Verhinderung der Bevölkerungsabwanderung und nicht zuletzt auch die Erhöhung der gemeindlichen Steuereinnahmen ab.

Um diese Zielsetzungen zu erreichen, hat sich unter den heutigen wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen die Förderung der ansässigen Betriebe, also die Bestandspflege generell als das wichtigste Aufgabenfeld der kommunalen Wirtschaftsförderung herauskristallisiert (vgl. HOLLBACH-GRÖMIG 1996, S. 55). Dabei ist die Förderung durch den Gesetzgeber auf indirekte Förderinstrumentarien (z. B. Flächenvorsorge, allgemeine Beratungsleistungen, Ausbau der Infrastruktur) beschränkt. Direkte Maßnahmen, die auf eine Begünstigung einzelner Unternehmen z. B. durch Investitionszuschüsse abzielen, sind grundsätzlich nicht zulässig, denn in der gezielten Förderung einzelner Unternehmen wird die Gefahr der „Verfälschung“ des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs gesehen.

Durch die sich beschleunigende Globalisierung, die vielfältigen Neuerungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie, die weitgehende Liberalisierung des europäischen Binnenmarktes und die fortschreitende Intensivierung der Wirtschaftsbeziehungen auch zu Osteuropa, eröffnen sich den Unternehmen zunehmend mehr Möglichkeiten für Standortalternativen. Dies trifft insbesondere für den Dienstleistungssektor zu, der bekanntlich nicht abhängig von Rohstoffen ist und somit nicht grundsätzlich an bestimmte Standorte gebunden ist. Für die Kommunen, die auf Steuereinnahmen – vor allem der Gewerbesteuer – angewiesen sind, um die Daseinsvorsorge zu sichern, hat dies auch einen intensivierten Standortwettbewerb zur Folge. Um in diesem erhöhten Standortwettbewerb zu bestehen, wird insbesondere von der kommunalen Wirtschaftsförderung – in ihrer Schnittstellenfunktion zwischen der privaten Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung – eine verstärkte Selbstwahrnehmung als Dienstleister gefordert. Dementsprechend sollen Unternehmen nicht mehr als „Antragsteller“, sondern vielmehr als „Kunden“ wahrgenommen werden (vgl. SCHRÖDER 2001, S. 14). Des Weiteren ist vor dem Hintergrund der sich verschärfenden interkommunalen Konkurrenz auch die Effi-

zienz kommunaler Wirtschaftsförderung von herausragender Bedeutung. Aus diesen Faktoren resultieren unterschiedliche Handlungsanforderungen insbesondere für die Bestandspflege – wie die Erfassung der lokalen Standortpotentiale, die Einbindung kommunaler Wirtschaftsförderung in die gemeindliche Gesamtplanung in Verbindung mit der Erarbeitung developmentspolitischer Zielsetzungen, eine umfassende und kontinuierliche Informationspolitik etc.. Vor allem für die Förderung der ansässigen Betriebe – deren größte Gruppe die Klein- und Mittelunternehmen darstellen – werden diese Faktoren als zunehmend wichtig erachtet, denn Bestandspflege mit dem Ziel der Bestandsentwicklung setzt in der Regel voraus, potentielle Unternehmensprobleme zu erkennen und zu lösen, bevor sie akut werden.

Entsprechend dieser Anforderungen an die bestandspflegeorientierte kommunale Wirtschaftsförderung wurde im Rahmen der Arbeit eine Analyse, der in der Praxis existierenden verschiedenen bestandspflegerelevanten Aspekte durchgeführt.

Die Befragung erstreckt sich auf Kommunen mit einer Einwohnerzahl von 20.000-100.000. Denn es ist anzunehmen, dass in Kommunen oberhalb dieser Größenordnung genügend personelle und finanzielle Ressourcen für eine den heutigen Anforderungen angepasste bestandspflegeorientierte kommunale Wirtschaftsförderung vorhanden sind. In Kommunen mit weniger als 20.000 Einwohnern hat sich dagegen gezeigt, dass in der Regel keine institutionalisierte Wirtschaftsförderung vorhanden ist, so dass es nicht sinnvoll erschien, diese Gemeinden in die Befragung einzubeziehen.

Um herauszufinden, ob es Unterschiede in der kommunalen Wirtschaftsförderung zwischen Ost- und Westdeutschland gibt, wurden exemplarisch die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg sowie Sachsen-Anhalt und Thüringen herangezogen.

Bereits bei der telefonischen Vorbereitung der empirischen Untersuchung zeigten sich deutliche Unterschiede in der generellen Bedeutung, die der kommunalen Wirtschaftsförderung in den jeweiligen Bundesländern beigemessen wird: 8,3 % Gemeinden die den oben genannten Kriterien entsprechen, konnten aufgrund einer fehlenden institutionalisierten Wirtschaftsförderung nicht in die Befragung miteinbezogen werden. Diese Gemeinden befinden sich ausschließlich in Bayern und Baden-Württemberg. Des Weiteren sind in diesen Bundesländern die kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen allmählich seit 1950 eingerichtet worden. Beides deutet darauf hin, dass in diesen Bundesländern ein akuter Handlungsbedarf in punkto Wirtschaftsförderung bislang nicht vorhanden ist bzw. nicht gesehen wurde. In Sachsen-Anhalt und Thüringen dagegen ist in allen befragten Gemeinden nach der Wiedervereinigung in dem vergleichsweise kurzen Zeitraum von sieben Jahren eine kommunale Wirtschaftsförderungsinstitution eingerichtet worden. Dabei ist die frühere bzw. spätere Gründung entsprechender Institutionen in allen vier Bundesländern unabhängig von der jeweiligen Einwohnerzahl der Gemeinden. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Bedeutung kommunaler Wirtschaftsförderung abhängig ist von der ökonomischen Leistungsfähigkeit in den jeweiligen Bundesländern.

Auch anhand der ermittelten durchschnittlichen personellen Ausstattung der kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen wird deutlich, dass der Stellenwert kommunaler Wirtschaftsförderung in Sachsen-Anhalt und Thüringen höher ist als in Bayern und Baden-Württemberg. Denn diese ist in den beiden alten Bundesländern geringer als in den beiden neuen Bundesländern. Hinzu kommt, dass die Zahl der eingerichteten Vollzeitstel-

len – von denen anzunehmen ist, dass sie für die „eigentlichen“ Wirtschaftsförderer eingerichtet wurden – mit durchschnittlich 1,1 in Baden-Württemberg und 1,4 in Bayern deutlich niedriger ist als in Sachsen-Anhalt (2,9) und Thüringen (3,6).

Aus den vergleichsweise geringen durchschnittlich eingerichteten Vollzeitstellen in den kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen Bayerns und Baden-Württembergs lässt sich gleichzeitig ableiten, dass eine Spezialisierung der einzelnen Wirtschaftsförderer auf bestimmte Unternehmensgruppen wie die ortsansässigen Betriebe, in weniger Gemeinden erfolgen kann, als dies in den Gemeinden der neuen Bundesländern möglich ist. Dies bedeutet aber auch, dass eine tiefergehende zielgruppenorientierte Bestandspflege in der Regel nicht in dem Maße möglich ist, wie in den personell deutlich besser ausgestatteten kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen Sachsen-Anhalts und Thüringens.

Kommunale Wirtschaftsförderung wird vor allem von den Klein- und Mittelunternehmen in Anspruch genommen. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der in der Vergangenheit deutlich gestiegenen Inanspruchnahme entsprechender Dienstleistungen, gewinnt die Anforderung an eine verstärkt klein- und mittelunternehmensorientierte kommunale Wirtschaftsförderung an Bedeutung. Um entsprechend handeln zu können, ist es aber grundsätzlich erforderlich, die Hauptadressaten der Bestandspflege – die Klein- und Mittelunternehmen – identifizieren zu können. Im Rahmen der empirischen Untersuchung stellte sich jedoch heraus, dass ein erheblicher Teil der Befragten eine recht verschwommene Vorstellung von der quantitativen Präsenz dieser Unternehmensgruppe besitzt.

Obwohl ein verstärkter Handlungsbedarf bezüglich dieser Unternehmen offensichtlich vorhanden ist, zeigte aber auch die Ermittlung der Zielgruppen der jeweiligen gemeindlichen wirtschaftspolitischen Entwicklungsstrategien, dass den ortsansässigen Betrieben nur in den wenigsten Fällen eine hervorgehobene Bedeutung beigemessen wird. Es kann somit unterstellt werden, dass in den entsprechenden Gemeinden eine zielgruppenspezifische Bestandspflege nicht das primäre Handlungsfeld darstellt.

Im Gegensatz dazu verstärkte sich aber – vor allem wegen der eingesetzten kommunalen Standortinformationssysteme – der Eindruck, dass nach wie vor das vorrangige Ziel kommunaler Wirtschaftsförderung in der Ansiedlung neuer Unternehmen liegt. Denn die meisten dieser eingesetzten Standortinformationssysteme unterstützen eher die Gewerbeflächenvermarktung „nach außen“, als ein intensives Kontaktmanagement zu den ortsansässigen Betrieben.

Die Informationspolitik der kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen bildet den wesentlichen Kern der kommunalen Wirtschaftsförderung. Vor allem aber für die Bestandspflege ist der kontinuierliche Austausch zwischen den Betrieben und den Wirtschaftsförderern wichtig. Dabei nutzen die Wirtschaftsförderer am häufigsten regelmäßige Presseveröffentlichungen und Betriebsbesuche, um die ansässigen Betriebe zu informieren. Gerade für letzteres gilt aber, dass auf der einen Seite zwar dadurch Kontakte zu Betrieben gepflegt werden können, auf der anderen Seite ist über die Durchführung von Betriebsbesuchen keine betriebsübergreifende Information möglich. Hinzu kommt, dass gerade kleine Unternehmen von Besuchen durch die Wirtschaftsförderer weitestgehend ausgespart bleiben.

Die große Bedeutung, die der Bestandspflege unter den heutigen wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen beigemessen wird und die auch von den meisten Wirtschaftsförderern anerkannt wird, lässt sich aber nur bedingt mit dem vergleichsweise geringen durchschnittlichen täglichen Arbeitszeitanteil für eben diese Aufgabe vereinbaren. Vor allem in Bayern und Baden-Württemberg scheint dies in einem engen Zusammenhang mit der geringen durchschnittlichen Mitarbeiterzahl in den kommunalen Wirtschaftsförderungsinstitutionen zu stehen. Zumal dies auch von den Befragten in eben diesen Bundesländern – neben den finanziellen Rahmenbedingungen – als einer der Hauptfaktoren angegeben wurde, die sich erschwerend auf die Umsetzung der Bestandspflege auswirken. Auch die zusätzlich vorhandenen Einrichtungen wie Industrie- und Handelskammern oder Technologie- und Gründerzentren können aufgrund ihrer jeweils spezifischen Ausrichtung keinen wesentlichen Beitrag zu einer umfassenden Bestandspflege leisten. In Sachsen-Anhalt und Thüringen werden neben den finanziellen Rahmenbedingungen dagegen weitaus häufiger die rechtlichen Rahmenbedingungen und auch die mangelhafte Zusammenarbeit mit anderen Behörden als erschwerend empfunden. Vor allem letztere ist aber wichtig, damit kommunale Wirtschaftsförderung ihrer Funktion als Schnittstelle zwischen der öffentlichen Verwaltung und der privaten Wirtschaft gerecht werden kann.

Im Hinblick auf die Ausgangsfragestellungen, inwiefern den Handlungsanforderungen an eine bestandspflegeorientierte kommunale Wirtschaftsförderung in der Praxis entsprochen wird und ob es dabei erkennbare Unterschiede zwischen den neuen und den alten Bundesländern gibt, lässt sich zusammenfassend folgendes festhalten:

In vielen Gemeinden sind bereits die notwendigen Voraussetzungen für eine umfassende Bestandspflege geschaffen worden. Die Situation stellt sich jedoch in vieler Hinsicht (z. B. personelle Ausstattung, durchgeführte Bestandserfassung, eingerichtete „virtuelle Marktplätze“ etc.) in den beiden untersuchten neuen Bundesländern besser dar als in Bayern und Baden-Württemberg. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Kommunen der neuen Bundesländer zusätzliche Finanzierungshilfen für den Auf- und Ausbau der Wirtschaftsstruktur aus diversen Förderfonds erhalten.

Gemessen an der generellen ökonomischen Bedeutung und dem Arbeitsplatzpotential der ansässigen Betriebe ist aber der Einsatz für die Bestandspflege in dem meisten Kommunen nach wie vor als zu gering zu bewerten. Es ist des Weiteren nicht zu erwarten, dass sich in naher Zukunft der Einsatz für die Förderung ansässiger Betriebe erhöhen wird. Denn nach wie vor sehen sich viele Wirtschaftsförderer unter dem Zwang, (partei-)politisch „werb wirksame“ Erfolge in Form von realisierten Neuansiedlungen, vorzuweisen. Daraus lässt sich aber auch ableiten, dass langfristige Zielsetzungen bezüglich der Bestandspflege und dabei vor allem der Bestandsentwicklung allenfalls eingeschränkt erreicht werden können.

Um die noch bestehenden Unzulänglichkeiten im Hinblick auf die Bestandspflege auszugleichen, gilt es zukünftig vor allem, die verantwortlichen Entscheidungsträger in den Kommunen für diesen Themenkomplex zu sensibilisieren. Mit einer breiteren Akzeptanz könnte dann das Klima geschaffen werden, welches ermöglicht, die dringend erforderlichen Ressourcen – materieller und personeller Art – in Zukunft bereitzustellen.

Literatur:

- HOLLBACH-GRÖMIG (1996): Kommunale Wirtschaftsförderung in den 90er Jahren. Berlin. (Difu-Beiträge zur Stadtforschung 21).
- SCHRÖDER, H. (2001): Kommunale Wirtschaftsförderung: neue Herausforderungen und Initiativen. Berlin. (Material zum Referat im Rahmen des Difu-Seminars: „Kommunale Wirtschaftsförderung im Umbruch“. 02.-04. April 2001).

Friedrich, C.: GIS-basierte Regionalisierung und Quantifizierung unscharfer Bodeninformationen mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie (Diss.).

Problemstellung und Zielsetzung

Bodenkarten fungieren als wichtigster Informationsträger bodenkundlicher Forschungsergebnisse. Die Erhebung bodenkundlicher Flächeninformationen gründet jedoch oft auf rein empirischen, qualitativen Ansprüchen. Großflächige Erhebungen im Freiland sind prinzipiell nicht auf hohem Skalenniveau durchführbar. Basisdaten liegen somit immer auf geringem Skalenniveau vor und viele Informationen sind daher nur als „weiche“, klassifizierte Daten verfügbar (z.B. als Bodenformen- oder Standortstypenkarten, Landnutzungsklassifikationen oder Bestandesbeschreibungen). Für die hydrologische Modellierung sowie die Entscheidungsträger in Bereichen der Planung sind jedoch weniger die qualitativen, bodengenetischen und -typologischen Informationen konventioneller, kleinmaßstäbiger Bodenkarten, sondern großmaßstäbige, quantitative Flächeninformationen über Bodenfunktionen und -eigenschaften von Interesse. Ebenso ist die Kenntnis der Wertebereiche räumlich variabler Eingangsinformationen zur Modellkalibrierung und Unsicherheitsabschätzung notwendig. Hier sind demnach quantitative Bodeneigenschaftskarten mit Variabilitätsangabe erforderlich.

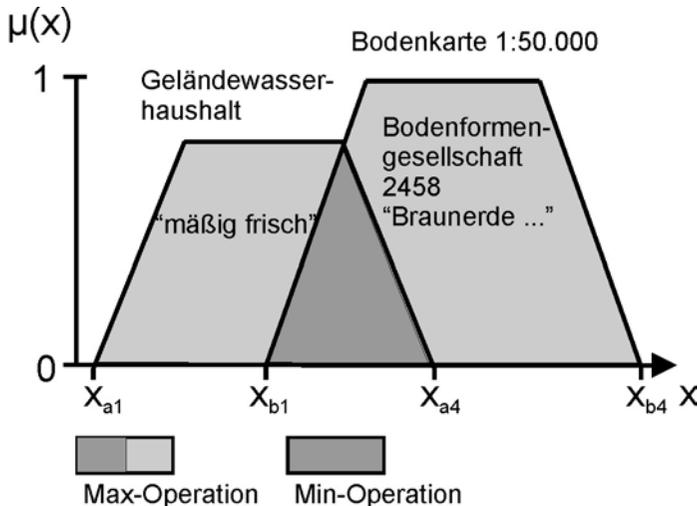
Eine großmaßstäbige und flächendeckende Kartierung von Bodeneigenschaften scheint unter Berücksichtigung von zeitlichem und finanziellem Aufwand nur durch Verwendung von Fremdinformationen, z.B. der Bodenschätzung oder der Forstlichen Standortkartierung, möglich. Ziel der Arbeit war es, eine GIS-basierte Methode zu entwickeln, die es ermöglicht, unsichere empirische, qualitative Informationen zu quantifizieren und räumlich verfügbar zu machen. Die für Zwecke der hydrologischen Modellierung notwendige Quantifizierung der empirisch-qualitativen Bodeninformationen der hessischen Forstlichen Standortkartierung und Forsteinrichtung 1:5.000 und der Bodenkarte von Hessen 1:50.000 wurde mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie umgesetzt, um die den Basis- und Zielparametern innewohnende Unschärfe zu berücksichtigen.

Methoden und Untersuchungsgebiet

Mit zunehmender Anwendung und Auswertung naturwissenschaftlicher Rauminformationen gewinnt die Frage nach der Genauigkeit der Informationen an Bedeutung. Mit der Fuzzy-Set-Theorie steht ein Werkzeug zur Verfügung, das zur Modellierung von Unsicherheiten geeignet ist und zu einer inhaltserhaltenden Regionalisierung (mit allen enthaltenen Unschärfen) genutzt werden kann. Die Anwendung der Fuzzy-Logik und Fuzzy-Set-Theorie ermöglicht die Verarbeitung unsicherer oder unvollständiger Informationen. Der nicht-stochastische Ansatz erlaubt hierbei die Verwendung sonst nicht nutzbarer Datenqualitäten. Die Eingangsinformationen des Fuzzy-Ansatzes werden durch „trapez-

förmige“ Zugehörigkeitsfunktionen (Fuzzy-Mengen) repräsentiert (Abb. 1). Die Parametrisierung der Zugehörigkeitsfunktionen wurde auf Basis von Experteninformationen (Befragung von Forsteinrichtern und Standortkartierern) und mittels deskriptiv-statistischer Auswertung quantitativer Datenkollektive (Bodenprofile der Bodenzustandserhebung und der Standortkartierung, Profildaten von Bodendauerbeobachtungsflächen, Literaturdaten und Eigenerhebungen) umgesetzt. Die Kopplung von Experteninformationen und deskriptiv-statistischen Auswertungen führt zu einer Objektivierung der Fuzzy-Regelwerke. Durch die Verwendung „subnormaler“ Zugehörigkeitsfunktionen, d.h. durch die Variation des maximalen Zugehörigkeitsgrades $\mu(x)$, ist die jeweilige relative Gewichtung von Eingangsinformationen innerhalb des Regelwerkes möglich (Abb. 1). Diese Gewichtung kann anhand des Erklärungswertes einer unscharfen Information auf eine metrische Zielgröße wie anhand des Vertrauensgrades bzw. der Güte der Informationsquelle vorgenommen werden. Somit können empirische Verfahrenseigenheiten und verschiedenste Informationsquellen berücksichtigt werden. Eine endgültige Aussage zu einer quantitativen Zielgröße erfolgt erst nach Verknüpfung aller erklärenden Eingangsinformationen (Abb. 1) und anschließender Ermittlung der Schwankungsbreiten und Unsicherheiten sowie eines „scharfen“ Ergebniswertes mittels „Defuzzifizierung“. Zur Verknüpfung wurde die Max-Operation (Abb. 1), zur Defuzzifizierung die „Teilschwerpunktmethode“ genutzt. Durch den modularen Aufbau im GIS kann der Ansatz flexibel an Problemstellungen angepasst werden und zur unscharfen Verknüpfung mehrerer erklärender Größen verwendet werden.

Abb. 1: Verknüpfung zweier trapezförmiger Fuzzy-Mengen gemäß Forstlicher Standortkartierung und Bodenkarte 1:50.000 durch Max- bzw. Min-Operation, mit x = quantitative Bodeneigenschaft (Zielgröße) und $\mu(x)$ = Zugehörigkeitsgrad [0,1]



Als Untersuchungsgebiet diente das rund 700 km² große hydrologische Einzugsgebiet der Dill/Hessen. Innerhalb des 80 km² großen Teileinzugsgebiets der Dietzhölze/Hessen wurde ein rund 7 km² großes Waldareal bei Wissenbach/Hessen als Validierungsgebiet gewählt.

Ergebnisse, Validierung und Sensitivitätsanalyse

Die GIS-Implementation des Fuzzy-Ansatzes wurde ausführlich an Beispielen der flächenhaften Ableitung je einer bodenphysikalischen, -chemischen und bilanzierenden Zielgröße, der nutzbaren Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenraums, dem C/N-Verhältnis des Oberbodens und der Mächtigkeit der Streuauflage demonstriert. Auf Basis qualitativer Informationen der Standortskartierung und Forsteinrichtung konnten somit auch Aussagen zu Kennwerten, die aus konventionellen Bodenkarten nicht abgeleitet werden können, wie z.B. zur Mächtigkeit und Beschaffenheit der Humusauflage, getroffen werden. Zur Validierung der flächenhaften Ergebniskarten wurden innerhalb des 7 km² großen Validierungsgebietes 23 Bodenprofile auf Tonschiefer- und Quarzit in Höhenlagen zwischen 350 und 530 m ü. NN als unabhängige Stichprobe angelegt sowie bodenphysikalisch und -chemisch analysiert. Die Ergebnisse des Fuzzy-Ansatzes konnten somit an den Validierungspunkten sowie im Vergleich zum konventionellen, „scharfen“ Ergebnis der Auswertung der Bodenkarte 1:50.000 beurteilt und validiert werden. Die räumliche Auflösung der mit dem Fuzzy-Ansatz erzeugten Bodeneigenschaftskarten konnte gegenüber der thematischen Ausgabe auf Basis der Bodenkarte 1:50.000 im Fall der Ermittlung der nutzbaren Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenraums wesentlich gesteigert werden. Gemessen an der Diversität innerhalb einer 7*7 25m-Raster bzw. 3 ha großen Filtermaske wurde eine Zunahme der räumlichen Auflösung im Untersuchungsgebiet Dietzhölztal/Hessen um 101 % erzielt. Eine Sensitivitätsstudie diente zum Nachweis der Modellstabilität für ein geändertes Vorgehen bei der Parametrisierung der Zugehörigkeitsfunktionen, sowie bei geänderter Form der Zugehörigkeitsfunktion und bei einer Variation der Defuzzifizierungsstrategie. Die Methode weist demnach eine größere Fehlertoleranz gegenüber unsicheren Eingangsinformationen als konventionelle Regionalisierungsverfahren auf. Neben der Ausgabe quantitativer, scharfer Ergebniswerte und der entsprechenden Vertrauensbereiche, die v.a. zur Kalibrierung von Modellen von grundlegender Bedeutung sind, erlaubt der Fuzzy-Ansatz die relative Gütebeurteilung des Ergebniswertes über einen Unsicherheitsindex. Die mittlere gewichtete Zugehörigkeit ($\mu(x_s)$) spiegelt dabei das relative Ausmaß der Unsicherheit der Eingangsinformationen wider und kann als Unsicherheitsindex zur Interpretation der Güte quantitativer Ergebnisse dienen. Über die Festlegung eines „ α -Schnitts“ als Ausschlußkriterium nicht-tolerierbarer Unsicherheit kann eine Filterung der Karte der Ergebniswerte vorgenommen werden; Ergebnisse, die auf unsicheren Eingangsinformationen beruhen, können somit nach den Präferenzen des Nutzers und der jeweiligen Fragestellung von der Ergebnisausgabe und somit von der Interpretation ausgeschlossen werden.

Fazit

Durch die Verarbeitung unsicherer, qualitativer Informationen mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie wird der Informationsverlust infolge Klassifikation oder Mittelwertbildung, der bei der Verwendung konventioneller Regionalisierungsansätze unvermeidbar erscheint, weitgehend reduziert und die Überinterpretation von Fremddaten wird vermieden. Die Unsicherheit der Kennwerte wird bis zur Ergebnis-Ausgabe beibehalten, die Ableitung

quantitativer Bodeneigenschaften erfolgt somit vollständig inhaltserhaltend. Bislang bodenkundlich ungenutzte Daten werden mit Fuzzy-Methoden im Rahmen von Regionalisierungsverfahren zur Erstellung großmaßstäbiger Bodeneigenschaftskarten nutzbar. So konnten die qualitativen Erhebungen der Forstlichen Standortkartierung und Forsteinrichtung im Maßstab 1:5.000 als Fremdinformationen zur lokalen Differenzierung der Bodenkarte 1:50.000 genutzt werden, um Aussagen auf größerem Maßstab zu ermöglichen. Die Unsicherheit wird dabei als quantitativer Kennwert zur Interpretation flächenhaft verfügbar und kann somit in Planungsfragen zur Entscheidungsunterstützung beitragen.

Gerlach, A.: „Barrierefreiheit“ an Marburger Grundschulen – Probleme der räumlichen Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen (S.).

Problemstellung

Eine wichtige Zukunftsaufgabe der Geographie ist die Forschung für Menschen mit Behinderungen. Sie tangiert gleich mehrere Teilgebiete der allgemeinen Geographie. So setzt sich z. B. die Stadtgeographie im Bereich des sozialen Wohnungsbaus und der Versorgungsinfrastruktur mit den Belangen behinderter Menschen auseinander. Im Bereich der Stadt- und Verkehrsplanung werden seit langem Fragen der Optimierung von Wohn- und Verkehrsverhältnissen untersucht. Die Sozialgeographie beschäftigt sich mit der Frage der gesellschaftlichen Integration von Menschen mit Behinderungen.

Das Thema „Barrierefreiheit an Schulen“ liegt im Überschneidungsfeld mehrerer dieser Fragestellungen. Hessen ist eines der ersten Bundesländer, das die integrative Beschulung behinderter und nichtbehinderter Kinder in der Regelschule seit 1992 im Schulgesetz verankert hat. Im aktuellen Hessischen Schulgesetz heißt es in § 1 Absatz 2: „Für die Aufnahme in eine Schule dürfen weder Geschlecht, Behinderung, (...) noch die wirtschaftliche oder gesellschaftliche Stellung der Eltern bestimmend sein“ (HESS. KULTUS-MINISTERIUM, 1999, S. 6). Die Intention dieser Gesetzesformulierung besteht darin, behinderten Kindern die Chance auf schulische Integration in einer allgemeinen Schule zu ermöglichen. Sie sollen aufgrund ihrer Beeinträchtigung nicht länger gezwungen sein, eine Sonderschule zu besuchen.

Diese Gesetzesforderung entspricht der Auffassung vieler Pädagogen und betroffener Eltern zugleich, die seit langem eine „Schule für Alle“ fordern, an der kein Kind aufgrund seiner Behinderung ausgeschlossen wird. „Ziel ist das gemeinsame Leben und Lernen aller Kinder in einer Schule, möglichst in der Schule des Wohnortes.“ (vgl. Schöler, 1993, S. 9) Eine Möglichkeit, dieses Ziel zu realisieren, bietet das Modell der „wohnortnahen Integration“. Hier nimmt die Schule einer Gemeinde alle Kinder ihres Einzugsgebietes auf, gleich welcher Behinderungsart, ethnischer Herkunft oder sozialer Stellung. Diese Integrationsform erspart behinderten Kindern einen langen Anfahrtsweg zu ihrer jeweiligen Sonderschule. Durch die Nähe zum Wohnumfeld können die in der Schule geknüpften sozialen Kontakte auch nach Schulschluss bestehen bleiben.

Um das Modell der wohnortnahen Integration umsetzen zu können, müssen jedoch einige grundlegende Rahmenbedingungen erfüllt werden. Dazu zählen z.B. eine umfassende Betreuung behinderter Kinder durch einen Sonderpädagogen während des gemeinsamen Unterrichts, das Angebot behinderungsspezifischer Therapien, die Umstrukturie-

rung des Unterrichts auf selbstbestimmtes, handlungsorientiertes Lernen sowie bauliche Voraussetzungen der Schulgebäude.

Auf die schulorganisatorischen und pädagogischen Bedingungen soll hier nicht näher eingegangen werden, zumal sie nur mittelbar eine geographische Fragestellung beinhalten. Im Mittelpunkt der weiteren Ausführungen steht die barrierefreie Gestaltung der Schulen für mobilitätsbehinderte Kinder, die für den gemeinsamen Unterricht unverzichtbar ist.

Es wird immer wieder darauf hingewiesen, dass die heutigen Schulgebäude auf das nichtbehinderte „Normkind“ zugeschnitten sind. Insbesondere wird die schulische Integration mobilitätsbehinderter Kinder, die auf Gehhilfen und Rollstühle angewiesen sind, beträchtlich erschwert, wenn nicht sogar verhindert. STEINER (1999, S. 127) bringt es auf den Punkt wenn er sagt: *„Unterricht in Klassen mit Kindern unterschiedlicher Lernvoraussetzungen ist nicht zuletzt aufgrund der integrationsfeindlichen Schulräume in unseren Schulen so problematisch und schwierig. (...) Unsere Schulgebäude sind nicht integrationsfähig.“*

Der Begriff „Barrierefreiheit“ stellt den Anspruch, eine architektonisch hindernisfreie Umwelt zu schaffen, in der sich jeder Mensch gleich welcher Beeinträchtigung und welchen Alters selbstbestimmt und ohne fremde Hilfe frei bewegen kann. Ein Gebäude gilt demnach als barrierefrei, wenn für Wege, Türen, Aufzüge, Rampen und Räume entsprechende Maße eingehalten werden, die durch das Deutsche Institut für Normung e.V. in den DIN-Normen 18024 Teil 1: „Barrierefreies Bauen – Strassen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze“, Teil 2: „Barrierefreies Bauen – Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten“ und 18025 Teil 1: „Barrierefreie Wohnungen – Wohnungen für Rollstuhlbenutzer“, Teil 2: „Barrierefreie Wohnungen“ vorge-schrieben sind (vgl. STEMSHORN, 1999, S. 436-465).

Methode und Umfang der Untersuchung

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung wurden 16 staatliche Grundschulen und Grundschulzweige von Gesamtschulen der Stadt Marburg und der umliegenden Gemeinden auf ihre „Barrierefreiheit“ untersucht. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf architektonischen Barrieren innerhalb der Schulgebäude, die sich für mobilitätsbehinderte Kinder während des Schulalltages ergeben. Zur Erfassung dieser Barrieren wurden auf der Grundlage der DIN-Norm 18024/25 Erhebungsbögen entworfen. Die Erhebung erstreckte sich auf zwei Ebenen: die Erreichbarkeit definierter Zielobjekte sowie die Barrierefreiheit dieser Objekte innerhalb der Schule. Hinsichtlich der Erreichbarkeit wurden die folgenden Hindernisse untersucht: Zugangsweg, Türen, Treppen, Rampen, Treppenlifte und Aufzüge. Innerhalb der Schulen wurden 10 Zielobjekte definiert, und zwar: Haupteingang, Sekretariat, Aula, Klassenraum, Werk- und Computerraum, Schulbücherei, Behinderten-WC, Schulhof und Turnhalle. Die Erhebung der Daten erfolgte auf unterschiedliche Weise. So wurden die Zugangsmöglichkeiten zum Haupteingang, zum Schulhof und zur Turnhalle vom jeweiligen öffentlichen Gehweg vor der Schule aus, die Ziele im Inneren des Schulgebäudes vom jeweiligen Haupteingang aus vermessen. Verfügte eine Schule nicht über eines der genannten Ziele, so fiel dieses ersatzlos aus der Erhebung heraus. Beim mehrmaligen Vorhandensein eines Zieles wurde immer nur das Ziel in der Erhebung berücksichtigt, das über einen Weg mit den geringsten Mobilitäts-

barrieren verfügte. Insgesamt erstreckte sich die Untersuchung auf 16 Schulen, wie der folgenden Übersicht zu entnehmen ist:

Während der Untersuchung wurden die baulichen Gegebenheiten, die einem mobilitätsbehinderten Kind auf dem Weg zu einem Ziel begegnen konnten, mit Hilfe der Erhebungsbögen erfasst. Die Auswertung dieser Daten erfolgte nach festgelegten Auswertungskriterien. Entsprach ein Ziel in allen Belangen den Vorgaben der DIN-Normen 18024/25, so wurde es als „barrierefrei“ bewertet. Entsprach es diesen Normen nicht, wurde das Weghindernis oder das Ziel je nach Abweichung der Messdaten als „eingeschränkt barrierefrei“ oder „nicht barrierefrei“ eingestuft. Diese Bewertung erfolgte nach Vorgaben der D.I.A.S. GmbH und dem Behindertenverband Movado e.V., die heute europaweit anerkannt sind.

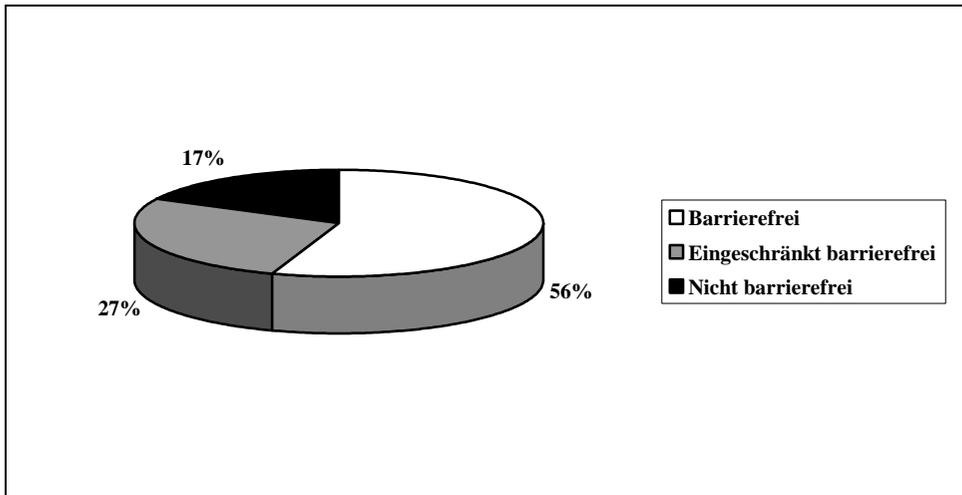
Schule	Untersuchte Einrichtungen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Astrid-Lindgren-Schule	x	x	x	x			x	x	x	x
Brüder-Grimm-Schule	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Emil-von-Behring-Schule	x	x		x			x		x	x
Erich-Kästner-Schule	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Gerhart-Hauptmann-Schule	x	x		x					x	x
Geschwister-Scholl-Schule	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Grundschule Cyriaxweimar	x			x		x	x		x	x
Grundschule Elnhausen	x	x		x			x	x	x	x
Grundschule Marbach	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grundschule Michelbach	x	x		x	x	x	x	x	x	
Grundschule Wehrshausen				x		x	x		x	x
Grundschule Schröck	x	x		x	x		x	x	x	x
Grundschule Bauerbach	x			x				x	x	
Otto-Ubbelohde-Schule	x	x		x	x	x	x		x	x
Theodor-Heuss-Schule	x	x		x	x	x	x		x	x
Waldschule Wehrda		x	x	x	x	x	x		x	x

1 = Haupteingang, 2 = Sekretariat, 3 = Aula, 4 = Klassenraum, 5 = Werkraum, 6 = Computerraum, 7 = Schulbücherei, 8 = Behinderten-WC, 9 = Schulhof, 10 = Turnhalle

Ergebnisse

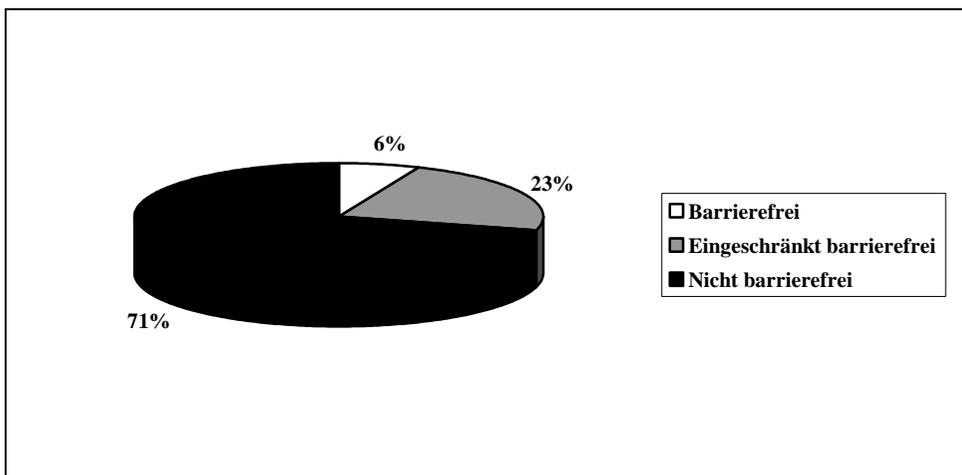
Die Untersuchung erbrachte, dass 56 % aller untersuchten Ziele an Marburger Grundschulen „barrierefrei“ sind. 27 % der Ziele wurden als „eingeschränkt barrierefrei“ und 17 % als „nicht barrierefrei“ bewertet.

Abb 1: Gesamtbewertung der Ziele in Marburger Grundschulen



Quelle: eigene Erhebung

Abb. 2: Zugänglichkeit der barrierefreien Ziele in Marburger Grundschulen

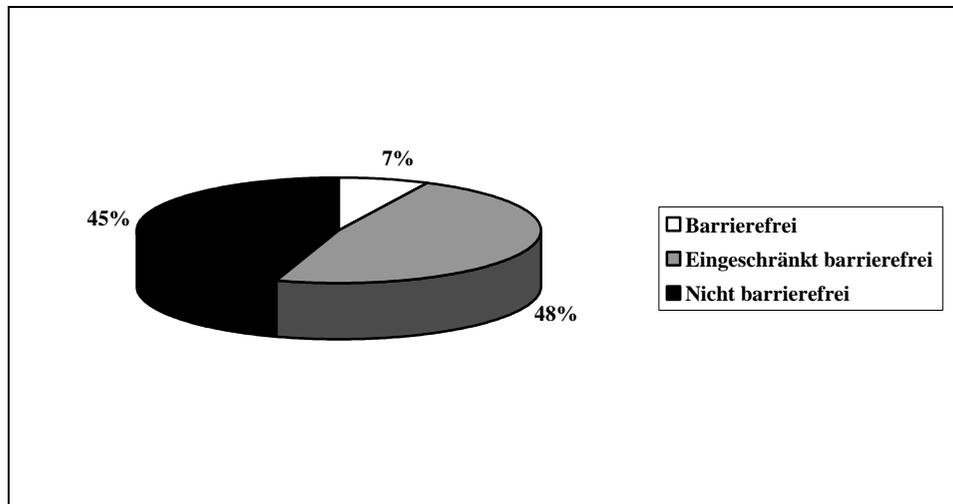


Quelle: eigene Erhebung

Dies zunächst positiv erscheinende Ergebnis relativiert sich jedoch erheblich, wenn man die Erreichbarkeit der Ziele mit einbezieht. So sind von den „barrierefreien“ Zielen lediglich 6 % auch über einen „barrierefreien“ Zugang zu erreichen. Immerhin verfügen noch 23 % der „barrierefreien“ Ziele über einen „eingeschränkt barrierefreien“ Zugang. 71 % der „barrierefreien“ Ziele können aufgrund eines „nicht barrierefreien“ Weges von mobilitätsbehinderten Menschen nicht erreicht und so für den Schulalltag nicht genutzt werden.

Betrachtet man die Hindernisse im Detail, so erfüllen z.B. nur 7% der untersuchten Türen alle Kriterien der DIN-Norm und können somit als „barrierefrei“ gelten. 48% sind dagegen nur „eingeschränkt barrierefrei“ und 45% stellen für körperbehinderte (Rollstuhlabhängige) Menschen ein unüberwindbares Hindernis dar.

Abb. 3: „Barrierefreiheit“ der Türen in Marburger Grundschulen



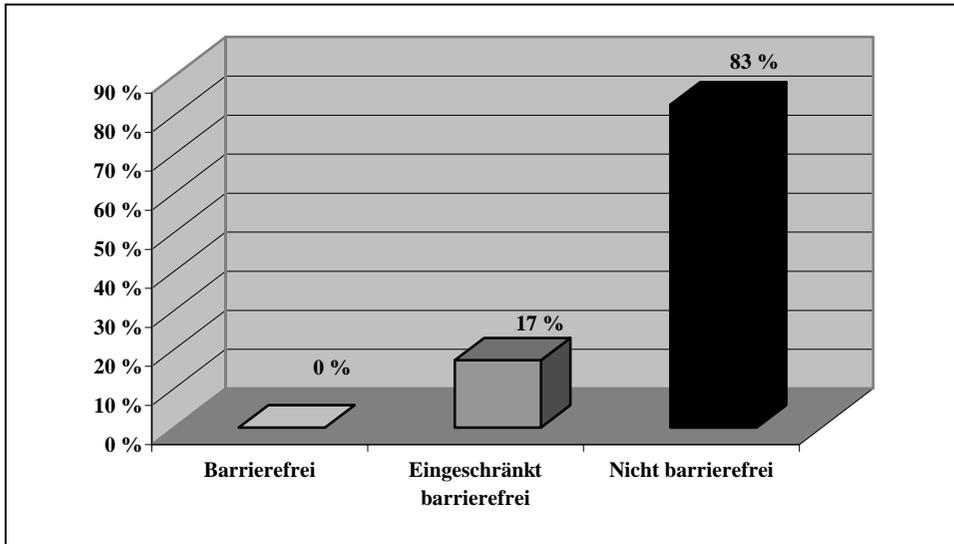
Quelle: eigene Erhebung

Ein zweiter Problembereich sind die Treppen. Die DIN-Normen 18024/25 machen hier klare Gestaltungsvorschläge, da Treppen für gehbehinderte Menschen nicht nur eine Barriere, sondern auch gleichzeitig eine Gefahrenstelle darstellen. Höhenunterschiede sollten deshalb, wo immer möglich, in einem barrierefreien Schulgebäude durch Rampen oder Aufzüge überwindbar gemacht werden. Treppen mit bis zu 2 Stufen können z.B. mit einer mobilen Rampe meistens problemlos überbrückt werden. Dies wäre bei 25 % aller Treppen in Marburger Grundschulen möglich. In der Gesamtbewertung ergab die Erhebung, dass keine der vermessenen Treppen alle Kriterien der DIN-Norm erfüllt. 17 % aller Treppen konnten zumindest als „eingeschränkt barrierefrei“ bewertet werden. Dieses schlechte Ergebnis ist u.a. auf das nur einseitige bzw. völlige Nicht-Vorhandensein des Handlaufes sowie auf die nicht ausreichend große Bewegungsfläche unterhalb oder oberhalb einer Treppe zurückzuführen.

Lösungsansätze

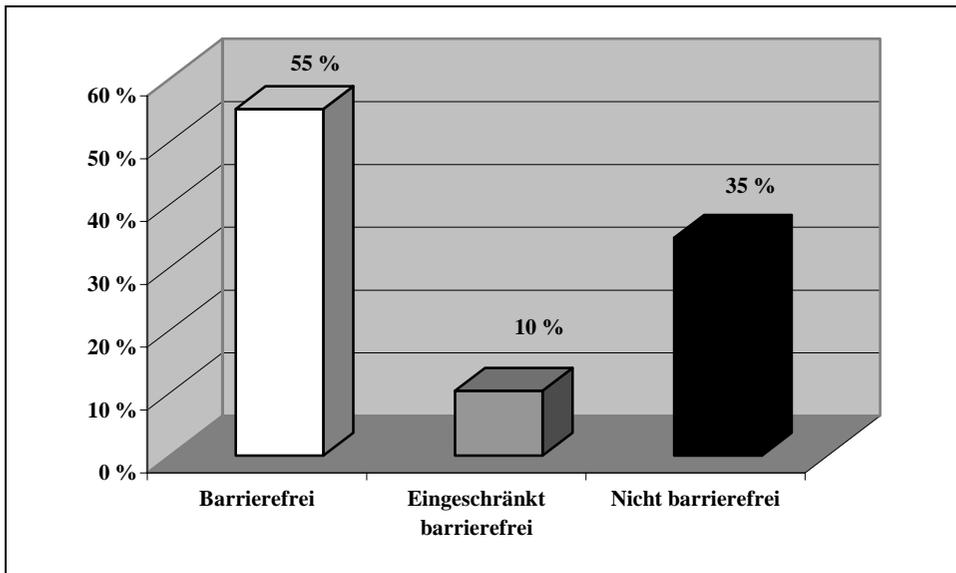
Die Auswertung der Daten hat gezeigt, dass die Marburger Grundschulen und Grundschulzweige an Gesamtschulen in Bezug auf die untersuchte „Barrierefreiheit“ im Schulalltag zum Zeitpunkt der Erhebung nicht sonderlich gut abschneiden. Vertritt man den Anspruch, dass alle vorhandenen Ziele einer Schule für mobilitätsbehinderte Kinder „barrierefrei“ oder zumindest „eingeschränkt barrierefrei“ sein sollen, so kann derzeit keine Grundschule der Stadt Marburg oder der eingegliederten Stadtteile für eine barrierefreie Umgebung garantieren.

Abb. 4: „Barrierefreiheit“ der Treppen in Marburger Grundschulen



Quelle: eigene Erhebung

Abb. 5: „Barrierefreiheit“ der Treppen in Marburger Grundschulen nach Umbaumaßnahmen



Quelle: eigene Erhebung

Die schlechte Gesamtsituation der Marburger Grundschulen und vor allem die geringe barrierefreie Erreichbarkeit von nur 6 % aller barrierefreien Ziele könnte durch gezielte, z.T. wenig kostenaufwendige Umbaumaßnahmen deutlich verbessert werden. Das

wird z. B. hinsichtlich der Treppensituation deutlich. Hier wären folgende Umbaumaßnahmen ohne größeren Aufwand möglich:

- Bereitstellung von mobilen Rampen bei Treppen mit bis zu zwei Stufen
- Beidseitiger Handlauf in 85 cm Höhe
- Das Hineinreichen des Handlaufes mindestens 30 cm in die Ebene

Würden diese Umbaumaßnahmen realisiert, so könnten z.B. 55 % aller vermessenen Treppen als „barrierefrei“ eingestuft werden. 10 % der Treppen blieben weiterhin „eingeschränkt barrierefrei“ und 35 % „nicht barrierefrei“, da sie nur mit größerem Umbaufwand behindertengerecht saniert werden könnten.

Eine 100%ige Barrierefreiheit wäre nur durch sehr kostspielige Baumaßnahmen zu erreichen.

Für die Zukunft des Gemeinsamen Unterrichtes in Marburg, besonders für die Integration körperbehinderter Kinder in der wohnortnahen Grundschule, muss das Ziel einer barrierefreien Lernumwelt weiter verfolgt werden, auch wenn es nicht gelingt, das Ideal der wohnortnahen Integration flächendeckend für ganz Marburg einzurichten.

Literatur:

HESSISCHES KULTUSMINISTERIUM (HRSG.): Hessisches Schulgesetz. Wiesbaden 1999.

SCHÖLER, J.: Integrative Schule – Integrativer Unterricht. Ratgeber für Eltern und Lehrer. Reinbek 1993.

STEINER, H.: Integration und Raum. Konzepte der Raumgestaltung für integrative Schulen. Dortmund 1999.

STEMSHORN, A. (HRSG.): Barrierefrei. Bauen für Behinderte und Betagte. Leinfelden – Echterdingen 1999.

Griebel, K.: Vorsprung durch Erfahrung: Konsequenzen für die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen durch den Umstrukturierungsprozess des früheren Hoechst-Konzern zum Industriepark Höchst (IPH) (D.).

Herleitung des Themas

Die Chemische Industrie gehört zu den bedeutendsten Industriezweigen in Deutschland und blickt auf eine lange Tradition zurück. Die ehemals rein auf Farbproduktion spezialisierten Unternehmen passten sich im Laufe ihrer Entstehungsgeschichte den Entwicklungen ihrer Umwelt an und integrierten immer neue Produktionszweige in ihren Unternehmensverbund. Neben den heute favorisierten Bereichen Pharma, Agrochemie und Biochemie gibt es Bereiche, die in den Hintergrund des Interesses gedrängt wurden und vor allem seit Anfang der 1990er Jahre von Unternehmen im Zuge ihrer Umstrukturierungsprozesse als erste abgestoßen wurden. Auch der frühere Hoechst-Konzern trennte sich seit 1994 von seinen ehemaligen Kerngeschäften und konzentrierte sich auf das neu definierte Kerngeschäft Pharma.

Der Standort Höchst war nicht nur Stammsitz, sondern auch ein wichtiger Produktionsstandort für den Hoechst-Konzern. Im Zuge des Umstrukturierungsprozesses wurden Teilbereiche des Konzerns ausgegliedert, verkauft sowie in andere Regionen verlagert. Dazu gehörte z.B. die Verlagerung des Stammsitzes des durch die Fusion mit dem fran-

zösischem Unternehmen Rhône-Poulenc neu geschaffenen Pharmaunternehmens Aventis nach Straßburg. Mit der dadurch entstehenden *externen Kontrolle* (GRABHER 1986) des Standorts Frankfurt/Höchst werden auch wichtige Planungs- und Entscheidungskompetenzen, wie z.B. FuE, Einkauf, Verkauf oder Personalentscheidungen, der Rhein-Main Region entzogen, indem sie in Straßburg angesiedelt, abgewickelt und kontrolliert werden.

In der Rhein-Main Region entwickelte sich nicht zuletzt durch Hoechst ein wichtiges Cluster der deutschen Chemischen Industrie. Neben einer Vielzahl verschiedener Chemieunternehmen existiert hier auch eine hohe Anzahl von Zuliefer- und Dienstleisterbetrieben, die zum Teil spezifische Kompetenzen für die Chemische Industrie aufgebaut haben. In der Diplomarbeit wurde untersucht, inwieweit sich der Umstrukturierungsprozess des ehemaligen Hoechst-Konzerns auf die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen ausgewirkt hat und ob Zuliefer- und Dienstleisterbetriebe ihre spezifischen Kompetenzen positiv für sich nutzen konnten, d.h. ob sie durch ihre spezifischen Erfahrungen und Erkenntnisse über den Umstrukturierungsprozess hinweg ihre IPH-Umsatzanteile halten oder sogar steigern konnten.

Konzeptioneller Hintergrund

Durch enge, intensive Zusammenarbeit mit ihren Partnern werden Unternehmen in einen gemeinsamen Lernprozess integriert. Enge, intensive Kontakte der Zuliefer- und Dienstleisterbetriebe zu ihren Abnehmern ermöglichen ihnen, Erfahrungen zu sammeln und spezifische Kompetenzen aufzubauen. Eine regionale Konzentration der Abnehmer und ihrer Zuliefer- und Dienstleisterbetriebe vereinfacht dabei die Kommunikation untereinander (BATHELT/GLÜCKLER 2000). In diesem Zusammenhang spielen sowohl räumliche Nähe, als auch institutionelle sowie kulturelle Nähe eine wesentliche Rolle (LUNDVALL 1988, GERTLER 1993). Nähe ist auch ein entscheidender Faktor bei der Vertrauensbildung. Enge und intensive Zusammenarbeit, die gekennzeichnet ist durch persönliche und häufig wiederkehrende Kontakte, ermöglicht den Akteuren, sich gegenseitig kennenzulernen und gegenseitiges Vertrauen aufzubauen. Je langfristiger Beziehungen angelegt sind oder bestehen, desto länger können Erfahrungen in der Zusammenarbeit gesammelt werden und desto intensiver kann das Vertrauensverhältnis der Partner sein. Kurzfristige Beziehungen ermöglichen den Unternehmen nicht, ausreichend Erfahrungen zu sammeln. Die Beziehungen sind durch Unsicherheit geprägt, was sich auf die konkrete Praxis der Zusammenarbeit zwischen den Abnehmern und ihren Zuliefer- und Dienstleisterbetrieben auswirkt.

Neben den Abnehmer-Zuliefererbeziehungen sind auch die Verflechtungsbeziehungen der Zuliefer- und Dienstleisterbetriebe untereinander für den Aufbau spezifischer Kompetenzen von Bedeutung. Die Zusammenarbeit mit anderen Zulieferern und Dienstleistern innerhalb eines Netzwerkes ermöglicht Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen den beteiligten Akteuren. Die Funktionsfähigkeit von Netzwerken ist dabei auch abhängig von der Intensität der Beziehungen (GRANOVETTER 1973). Schwache Beziehungen (*weak ties*), d.h. eine lose Kopplung von Akteuren innerhalb eines Netzwerkes oder mit Außenstehenden, erlauben Lernprozesse innerhalb der Netzwerkstrukturen. Zum einen durch Widerspruch, der von Kooperationspartnern geäußert wird und zum anderen durch den Wissens- und Erfahrungsaustausch der Akteure innerhalb des Netzwerkes oder durch den Austausch mit Akteuren außerhalb. Dadurch können immer

wieder neue Ideen mit in das Netzwerk aufgenommen werden, ohne dass das eigentliche Ziel des Netzwerkes aufgegeben werden muss. Starke und enge Beziehungen (*strong ties*) dagegen können eine Verhärtung oder Verkrustung der Netzwerkstrukturen verursachen. Wesentliche Merkmale bzw. Kennzeichen netzwerkartiger Beziehungen zwischen den am Produktionsprozess beteiligten Akteuren sind *Reziprozität*, *Interdependenz*, *Funktionsfähigkeit* der Netzwerke sowie *Machtverhältnisse* zwischen den Akteuren. Einfachen Lieferverflechtungen fehlt es dagegen meist an gegenseitigem Geben und Nehmen (*Reziprozität*). Man spricht dann vielmehr von einem *polarisierten Produktionskomplex*, bei dem ein *fokales Unternehmen* im Mittelpunkt der Aktionen steht. Zwischen den Zuliefer- und Dienstleisterbetrieben bestehen keine oder nur kaum Verflechtungsbeziehungen.

Methodische Vorgehensweise

Die Arbeit bezieht sich auf Ergebnisse der Studie von BATHELT/GRIEBEL (2001). Ihr Ausgangspunkt ist eine Adressliste aller im Jahr 2000 aktiven Zuliefer- und Dienstleistungsbetriebe der Infraserb Höchst. In einer Faxbefragung wurden aus dieser Liste zufällig ausgewählte Betriebe erhoben. Die Ergebnisse dieser Studie wurden in der Diplomarbeit aufgegriffen und dienten als Ausgangsbasis für eine weitere Befragung. Hierfür wurden neun der vorher untersuchten Betriebe nach festgelegten Kriterien ausgewählt. Im wesentlichen wurden zwei Gruppen gebildet. Zur Gruppe A gehörten Zuliefer- und Dienstleistungsbetriebe, die enge und intensive Kontakte mit den Abnehmern auf dem IPH pflegen und deren Umsatzanteile am IPH gestiegen oder gehalten werden konnten. Gruppe B beinhaltet dagegen die Betriebe, deren Beziehungen zum IPH weniger eng und intensiv sind und deren IPH-Umsatzanteile seit 1991/1992 rückläufig waren. Mit Hilfe von Leitfadenterviews wurden die Ergebnisse der Faxbefragung näher untersucht. Es wurde insbesondere versucht festzustellen, ob ein kausaler Zusammenhang zwischen der Struktur der Verflechtungsbeziehungen, der Fähigkeit umzustrukturieren und dem wirtschaftlichen Erfolg nach der Umstrukturierung besteht.

Ergebnisse

Der Hoechst-Konzern war ein wesentlicher Bestandteil des Chemie-Clusters in der Rhein-Main Region. Die Verflechtungsstruktur ähnelte dem eines *polarisierten Produktionskomplexes* mit dem Hoechst-Konzern als *fokalem Unternehmen*. BATHELT/GRIEBEL (2001) zeigten in ihrer Studie, dass die Zuliefer- und Dienstleistungsbetriebe der Infraserb Höchst ebenfalls zu einem großen Teil in der Rhein-Main-Region ansässig (40,2%) und diese kaum miteinander verbunden sind. Die Zusammenarbeit beschränkt sich im wesentlichen auf Übernahme oder Vergabe von Unteraufträgen.

Die Ergebnisse der Faxbefragung belegten, dass es sich bei den Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen um langjährige Beziehungen handelt, die zum größten Teil schon seit 1991/1992 und länger bestehen. Die langjährige Zusammenarbeit mündete bei den Betrieben der Gruppe A in eine intensive, persönliche, auf Vertrauen basierende Zusammenarbeit. Im Laufe der Jahre wurden Liefervorgänge routiniert und Produkte standardisiert, so dass Abstimmungen hierbei seltener notwendig wurden. Doch in einigen Fällen geht die Zusammenarbeit über diese standardisierten Abläufe hinaus. Die Zusammenarbeit zwischen den Betrieben der Gruppe B und den IPH-Abnehmern konnte in den letzten zehn Jahren nicht weiter ausgebaut werden. Die Lieferabläufe sind eher standardisiert, die Kontakte unpersönlicher, weniger intensiv und weniger häufig als bei den Betrieben der Gruppe A. Das gegenseitige Vertrauen, die Zufriedenheit und die spe-

zifischen Kompetenzen der Zuliefererbetriebe der Gruppe B sind scheinbar nur ungenügend ausgebildet.

Die Schwierigkeiten und Probleme der Betriebe aus Gruppe B sind speziell durch den Umstrukturierungsprozess des früheren Hoechst-Konzerns und den dadurch ausgelösten Veränderungen in der Unternehmensstruktur eingeleitet worden. Im Gegensatz dazu konnten Betriebe der Gruppe A ihre Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen zu den IPH-Abnehmern steigern. Sie reagierten flexibler auf die neuen Strukturen und passten sich diesen schneller an. Betriebe der Gruppe A sehen den Umstrukturierungsprozess des früheren Hoechst-Konzerns als ‚Chance‘ für ihren eigenen Betrieb an, wohingegen Betriebe der Gruppe B diesen eher mit dem Beginn einer ‚Krise‘ vergleichen würden.

Interessant dabei ist, dass Betriebe der Gruppe B die Ursachen für die sinkenden IPH-Umsatzanteile kennen und sich auch den Auswirkungen bewusst sind. Sie sind und waren allerdings nicht in der Lage, rechtzeitig zu reagieren, sich den neuen Gegebenheiten anzupassen und so ihre Position selbst zu beeinflussen. Die eigentlichen Ursachen und Gründe für den Rückgang der Umsatzanteile liegen bei den Betrieben der Gruppe B in der unzureichenden Kommunikation mit ihren IPH-Abnehmern begründet. Mangelnde Kommunikation und fehlende oder ungenügende persönliche Kontakte außerhalb des Zentraleinkaufs (Produktionsabteilungen, Lager u.a.) machen die Betriebe unfähig, auf die veränderte Situation zu reagieren. Den Betrieben der Gruppe B fehlt es an spezifischen Kompetenzen, die ihnen einen Vorsprung im Wettbewerb um die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen verschaffen könnten. Anders sehen die Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen zwischen den IPH-Abnehmern und den Betrieben der Gruppe A aus. Sie sind geprägt durch eine intensive und enge Zusammenarbeit, die zum Teil auch in gemeinsamen Projekten mündet. Regelmäßige, persönliche Kontakte zu den Verantwortlichen in verschiedenen Abteilungen in den Abnehmerbetrieben münden in eine enge Zusammenarbeit und in eine auf Vertrauen basierende Kommunikation. Das aufgebaute Vertrauen und die spezifischen Kompetenzen sind Ergebnis der gesammelten Erfahrungen. Dazu sind die Betriebe der Gruppe A, im Gegensatz zur Gruppe B, noch in der Lage, diese Erfahrungen zu nutzen und sich somit einen Vorteil im allgemeinen Wettbewerb zu verschaffen – eben Vorsprung durch Erfahrung.

Literatur:

- BATHELT, H.; GRIEBEL, K. (2001a): Die Struktur und Reorganisation der Zulieferer- und Dienstleisterbeziehungen des Industriepark Höchst (IPH). IWSG Working Paper 02-2001. Frankfurt/Main.
- GERTLER, M.S. (1993): Implementing Advanced Manufacturing Technologies in Mature Industrial Regions: Towards a Social Model of Technology Production. In: *Regional Studies*, (27), 665-680.
- GRABHER, G. (1986): Eine beschäftigungsorientierte Krisenüberwindungsstrategie für traditionelle Industrieregionen – am Beispiel der Region Niederösterreich-Süd. Berlin.
- GRANOVETTER, M. (1973): The Strength of Weak Ties. In: *American Journal of Sociology*, (78), 1360-1380.
- LUNDEVALL, B.-Å. (1988): Innovation as an Interactive Process: From Producer-User Interaction to the National System of Innovation. In: DOSI G., FREEMAN, C., NELSON, R.R., SILVERBERG, G. UND SOETE, L.L.G. (Hrsg.): *Technical Change and Economic Theory*. London, 349-369.

Hilgers, S.: Ökologisch angebaute Kaffee in ausgewählten Regionen Kolumbiens: Bewertung aus der Sicht von KleinproduzentInnen (D.).

Ausgangspunkt dieser Diplomarbeit waren die sozioökonomischen, ökologischen und gesundheitlichen Probleme des konventionellen Kaffeeanbaus, von denen der ökologische Kaffeeanbau einige zu lösen verspricht. Daraus ergab sich die Fragestellung, (a) wie die ProduzentInnen selbst den ökologischen Kaffeeanbau vor dem Hintergrund ihrer eigenen Lebens- und Arbeitsbedingungen bewerten, (b) welche Intentionen dem Anbauwandel zugrunde liegen und (c) was die fördernden und hemmenden Faktoren im Umstellungsprozess sind.

Als theoretischer Rahmen wurden verschiedene geographische und agrarwissenschaftliche Ansätze der Adoptions- und Diffusionsforschung herangezogen und in einem systemischen Modell miteinander verknüpft (siehe Rahmenmodell).

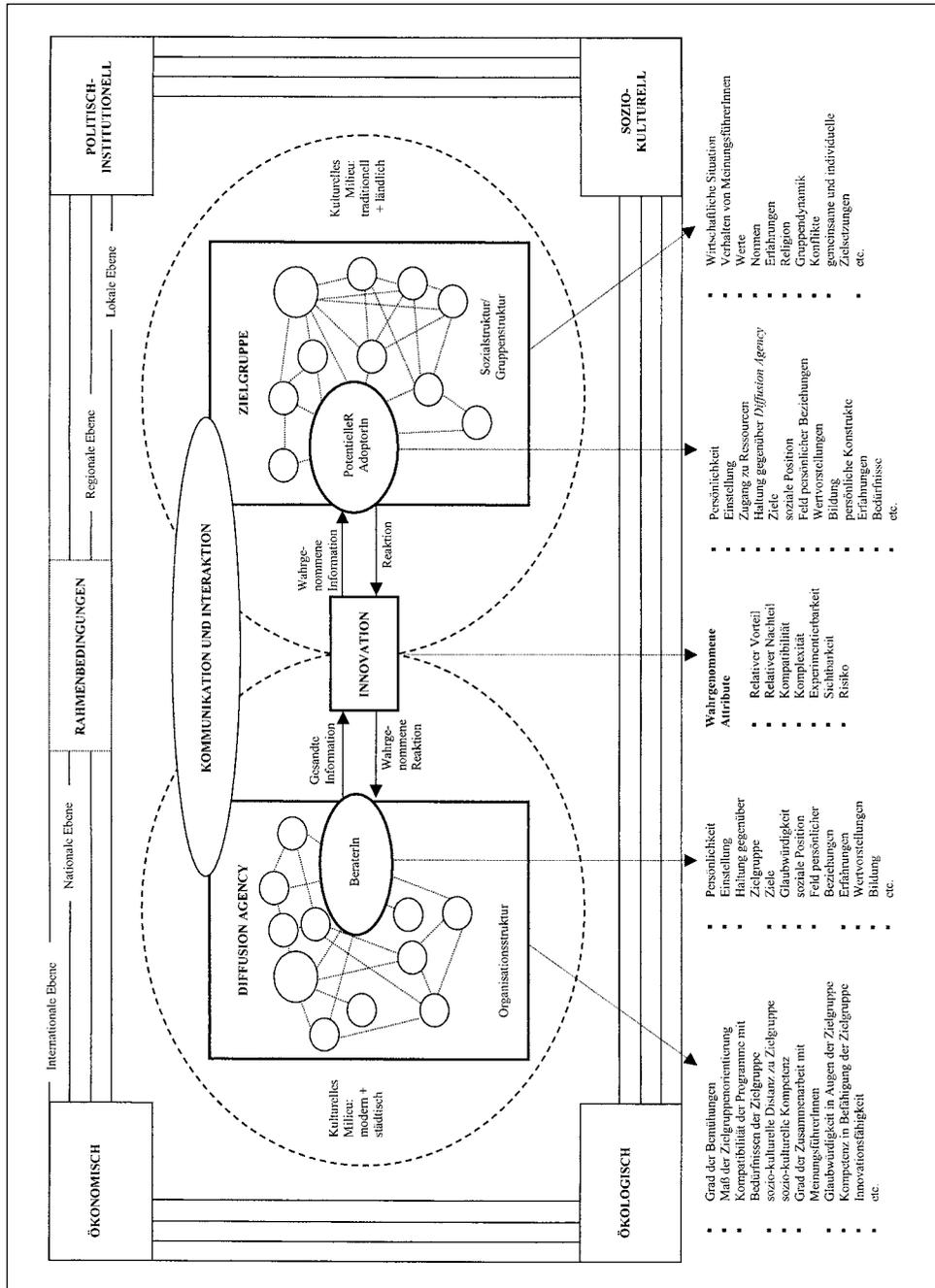
Zur Beantwortung der zentralen Fragestellung wurde eine qualitative Untersuchung durchgeführt, bei der sowohl ExpertInnen-Interviews auf institutioneller Ebene gemacht wurden als auch ExpertInnen-Interviews mit den KaffeeproduzentInnen auf ihrer Finca. Weiterhin wurden teilnehmende Beobachtung und Transect-Walks angewandt. Die beiden Hauptuntersuchungsregionen befinden sich im Departamento Caldas. Zudem wurde eine indigene Gemeinschaft in der Sierra Nevada zu einem Vergleich ausgewählt.

Folgende Ergebnisse lassen sich zusammenfassend herausstellen:

Das Gewicht des kolumbianischen Kaffees auf dem internationalen Weltmarkt und die Einnahmen des Andenstaats durch den Kaffee-Export sind rückläufig. Kolumbien stellt bisher nur einen geringen Anteil an den weltweiten Exporten der ökologisch angebauten Bohne. Der Verband kolumbianischer KaffeeproduzentInnen (FNC) strebt jedoch wegen der positiven ökonomischen Aspekte des *Café orgánico* (v.a. Mehrpreis) im Rahmen einer diversifizierten Kaffeewirtschaft an, Marktanteile in der Nische des ökologisch angebauten Kaffees zu erringen. Der zentrale Standortfaktor für die Förderung neuer *Café orgánico*-Projekte ist für den FNC ein hoher Anteil traditionell bewirtschafteter Flächen in einer Region, d.h. die ökologische Landwirtschaft wird aus einer wachstumsorientierten Wirtschaftsperspektive vor allem dort befürwortet, wo die grüne Revolution sich nicht durchzusetzen vermochte.

Der ökologische Mehrwert des *Café orgánico* erscheint vor diesem Hintergrund auf den ersten Blick gering. Ein großer Teil der im Rahmen dieser Arbeit befragten KleinproduzentInnen in den durch traditionellen Anbau gekennzeichneten Untersuchungsregionen baute den Kaffee vor der Umstellung auf *Café orgánico* jedoch unter Einsatz von Agrochemikalien an. Zudem werden auch in traditionellen Anbausystemen bodenschädigende Praktiken angewandt, was insbesondere die bestehenden Erosionsprobleme verschärft. Daher kann der ökologische Anbau auch in Regionen mit hohem Anteil traditionellen Anbaus erhebliche ökologische Verbesserungen der *Fincas* mit sich bringen und deren langfristige Bewirtschaftung gewährleisten. Zudem tragen *Café orgánico*-Projekte zur Umweltbildung der ProduzentInnen bei, was mit einem höheren Umweltbewusstsein einhergeht und ein ressourcenschonenderes Handeln der *Cafeteros/-as* wahrscheinlicher macht. Der ökonomische Mehrwert des ökologischen Anbaus ist zwar durch den Vorteil einer geringeren Kapitalintensität gegeben und steht bei den meisten der befragten ProduzentInnen stark im Vordergrund. Eine grundlegende Verbesserung der ungleichen Ein-

Rahmenmodell: Komponenten des Adoptionsprozesses am Beispiel der Agrarberatung



(Eigener Entwurf)

kommensverteilung entlang der Produktionskette tritt jedoch erst dann ein, wenn der faire Handel mit dem ökologischen Anbau kombiniert wird.

Die befragten ökologisch anbauenden ProduzentInnen sehen im Anbau von *Café orgánico* in erster Linie eine Möglichkeit, ihre durch den Sturz des Kaffeepreises ausgelösten massiven ökonomischen Probleme abzumildern, d.h. die Rentabilitätsbilanz auf ihrer *Finca* durch niedrigen Kapitaleinsatz und höhere Preise des ökologisch angebauten Kaffees zu verbessern. Zudem bewerten sie den Aspekt einer geringeren Abhängigkeit von Krediten und von außerhalb der *Finca* kommenden Agrochemikalien positiv. Daneben sehen sie die Vorteile einer langfristigen Bodenverbesserung auf ihrer *Finca* sowie die Möglichkeit, die für Gesundheit und natürliche Ressourcen schädlich eingestuften Agrochemikalien zu vermeiden. Mit dem Anbau von *Café orgánico* sind jedoch auch Werte verbunden wie beispielsweise dem Stolz, ein qualitativ besonders hochwertiges Produkt herzustellen und dem gewachsenen Zusammenhalt zwischen NachbarInnen. Die ProduzentInnen der traditionell lebenden *Comunidad* in der Sierra Nevada sehen den größten Vorteil des *Café orgánico*-Projektes darin, durch eine neue Vermarktung den Zwischenhandel auszuschalten. Zudem betonen sie, dass der ökologische Kaffeeanbau für sie eine Anerkennung indigener Kultur darstellt. Die ProduzentInnen der marginalen Regionen in der Sierra Nevada spüren zudem seit Beginn des *Café orgánico*-Projektes eine regelmäßige Präsenz von Organisationen, die sie unterstützen, was sie vorher vermissten. Insgesamt wird der Anbau von *Café orgánico* von den meisten befragten ökologisch wirtschaftenden ProduzentInnen positiv bewertet. Als nachteilig werden insbesondere der höhere Arbeitsaufwand, die langsamere Wirkung ökologischer Präparate, der Produktionsrückgang und das Risiko eines Misserfolges genannt.

Der ökologische Kaffeeanbau ist als geeignetes Mittel anzusehen, die durch die Technisierung ausgelösten regionalen Disparitäten auszugleichen. D.h. es können mit dem alternativen Anbau gerade diejenigen ProduzentInnen unterstützt werden, die aufgrund eines geringen Zugangs zu Kapital während der grünen Revolution ökonomisch hinter den technisierten *Fincas* zurückblieben. Die mit zwei Großproduzenten geführten Interviews sind jedoch Indiz dafür, dass der *Café orgánico* auch für sie eine reizvolle Alternative zum konventionellen Anbau darstellt. Weitere Untersuchungen könnten überprüfen, ob KleinproduzentInnen in Konkurrenz mit großen Betrieben nicht auch bei der ökologischen Landwirtschaft ins Hintertreffen geraten.

Ökologisch angebauter Kaffee und konventionell angebauter Kaffee sind nicht nur unterschiedliche Techniken, sondern zeichnen sich durch grundsätzlich verschiedene zugrunde liegenden Denkweisen aus. D.h. es handelt sich bei den beiden Anbauweisen vielmehr um zwei philosophisch-theologische Genres, so dass sich Glauben oder nicht-Glauben gegenüberstehen: Für die befragten konventionell anbauenden ProduzentInnen wird der ökologische Anbau nicht als Innovation wahrgenommen, sondern als 'Schritt zurück'. Die *Cafeteros/-as*, die an den *Café orgánico*-Projekten teilnehmen, sehen den ökologischen Anbau dagegen als technischen und wirtschaftlichen Fortschritt an. In diesem Zusammenhang steht jedoch nicht nur die Haltung der ProduzentInnen im Zentrum, sondern insbesondere die Innovationsfähigkeit von *Diffusion Agencies*, AgrarberaterInnen und ForscherInnen. Die stark ausgeprägte Fortschrittsgläubigkeit und Fixierung auf Produktivitätssteigerung, wegen der dem ökologischen Anbau mit viel Skepsis begegnet wird, erscheint mir als ein zentraler hemmender Faktor für Veränderungen der *Diffusion*

Agencies selbst und damit für die Verbreitung der Innovation. Dies ist umso mehr der Fall als ein großer Teil der ProduzentInnen dem *Comité* großen Glauben schenkt.

Der stark ausgeprägte Paternalismus des FNC steht einer Forschung und Agrarberatung im Wege, in der das Erfahrungswissen von ProduzentInnen und Wissenschaft zusammengefügt wird. Gerade eine solche Symbiose von lokalem Wissen und wissenschaftlicher Erkenntnis hat sich jedoch in Projekten bewährt und ist damit entscheidender fördernder Faktor im Umstellungsprozess auf den ökologischen Kaffeeanbau.

Die Präsenz von internationalen Organisationen (*GTZ, Max Havelaar*) hat sich bei der Diffusion des ökologischen Kaffeeanbaus in Kolumbien wegen ihrer über den Projektradius hinaus wirkenden Informationsverbreitung als förderlich erwiesen.

Während man im kolumbianischen Kaffeeforschungsinstitut noch Berechnungen darüber anstellt, ob der ökologisch angebaute Kaffee rentabel ist, hat sich der konventionell angebaute Kaffee für viele der befragten ProduzentInnen längst als unrentabel erwiesen. Rentabilitätsvergleiche zwischen ökologischem und konventionellem Anbau sollten nicht außer acht lassen, dass viele ProduzentInnen ohnehin vor dem Problem eines starken Produktionsrückganges stehen, da sie das Kapital für Düngemittel nicht mehr aufbringen können und die an chemische Nährstoffe gewohnten Agrosysteme beim Aussetzen der Düngung mit starken Produktionseinbrüchen reagieren. Vor diesem Hintergrund entsteht in einer der Untersuchungsregionen eine zweite Generation von AdopterInnen, die dem ökologischen Anbau zwar nicht zugewandt sind, ihn aber trotz des Unbehagens mit der Methode übernehmen, weil sie sich dazu aus ökonomischen Gründen gezwungen sehen.

Aufgrund der bisherigen Tendenz, dass der *Café orgánico* auf dem Weltmarkt ein Nischendasein fristet (der Anteil des ökologisch angebauten Kaffees beträgt lediglich 2%), wäre es jedoch fatal, gesteigerte Erwartungen in den ökologischen Anbau zu setzen und bei den ProduzentInnen Hoffnungen zu wecken, die später nicht erfüllt werden können. Die Marktnische des ökologisch angebauten Kaffees lässt sich nur erweitern, wenn die KonsumentInnen bereit sind, durch den Kauf von *Café orgánico* und fair gehandeltem Kaffee eigene Öko- und Sozialstandards zu setzen.

Hill, R.: Die exemplarische Entwicklung von Schutzkonzepten für vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Vogelarten – GIS als funktionales Planungswerkzeug im Bereich Arten- und Naturschutz auf Mauritius, Indischer Ozean (D.).

Zusammenfassung

Der Fall der ausgestorbenen Dronte (engl. Dodo) ist weltweit ein Begriff für die anthropogene Ausbeutung und Vernichtung der Natur. Heute sind nur noch geringe Restgebiete mit natürlicher Vegetation vorhanden und sowohl die einheimische Flora als auch die Fauna sind durch eingebürgerte Pflanzen und Tiere in ihrem Bestand akut bedroht. Der Nationalpark im Südwesten der Insel, kleinere Naturschutzgebiete und "Conservation Management Areas" (CMA), die von der Nationalparkverwaltung von eingebürgerten Arten befreit wurden, sind die letzten Zufluchtsorte der endemischen Arten. Ziel dieser Arbeit war die genaue Positionierung der "CMAs" und der Standorte von knapp 40 am meisten bedrohten Pflanzenarten mit Hilfe eines "Global Positioning System" (GPS).

Zwei Vegetations- und Landnutzungskartierungen aus den Jahren 1937 und 1997 wurden mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS) hochauflösend digitalisiert und dahingehend analysiert, dass unter Berücksichtigung der abiotischen Bedingungen auf Mauritius die potenziellen Wuchsräume verschiedener natürlicher und eingebürgerter Pflanzengesellschaften kartiert werden konnten.

Ferner wurden acht Transekte in unterschiedlichen ökologischen Regionen der Insel bearbeitet, an denen Vogelzählungen vorgenommen wurden, um einen Eindruck von der Zusammensetzung der Vogelmenschen zu bekommen.

Entsprechend dem "National Environmental Action Plan for the Next Decade" werden 8.000 ha Land, das sich heute noch unter Zuckerrohrbewirtschaftung befindet, bis zum Jahr 2010 nicht mehr für die Zuckerproduktion benötigt werden. Durch statistische Analysen, Verschneidungen und Bewertungen der verschiedenen abiotischen Parameter hinsichtlich naturschutzfachlicher Aspekte ließen sich Zukunftsszenarien entwickeln: Diese Studie hat Vorschläge erarbeitet, wo sich diese Flächen befinden könnten und wie Teile davon dem Naturschutz zum Nutzen der bedrohten Arten überlassen werden könnten. Zudem wurde versucht darzustellen, wie sich ein Naturschutz-Management solcher Flächen auf die Bestände der bedrohten Pflanzen- und Vogelarten auswirken könnte.

Einführung in die Problematik

Mauritius ist ein klassisches Beispiel für eine vor der Entdeckung durch den Menschen unberührte Insel mit tropischer und teilweise endemischer, also nur hier heimischer, Flora und Fauna, die danach rücksichtslos aufgrund wirtschaftlicher Interessen zerstört wurde. Heute sind nur noch geringe Restgebiete mit natürlicher Vegetation vorhanden und dienen als letzte Zufluchtsorte der heimischen Arten. Sowohl die einheimische Flora als auch die Fauna sind durch eingebürgerte, exotische Pflanzen und Tiere in ihrem Bestand akut bedroht. Viele endemische Arten auf Mauritius stehen deshalb auf der internationalen Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Arten.

Die Endemiten der Avifauna von Mauritius wurden in der Zeit der ersten Siedler direkt durch den Menschen verfolgt und sogar teilweise ausgerottet, wie das bekannte Beispiel der Dronte (oder engl. Dodo) zeigt. Heute spielt diese Art der Bedrohung auf Mauritius kaum noch eine Rolle. Daneben zerstörte der Mensch von Beginn der Besiedlung im 17. Jahrhundert an bis heute die natürliche Vegetation, um Raum für Siedlungen und Nutzland zu gewinnen, so dass aktuell nur noch 3 % natürliche Waldfläche vorhanden sind. Der Verlust an natürlich bewaldetem Lebensraum war zwischen 1750 und 1950 besonders stark, gut ein Drittel aller Wälder wurden zum Bau einer Eisenbahnlinie Mitte des 19. Jh. abgeholzt. Parallel zur Lebensraumzerstörung wurden Pflanzen- und Tierarten aus allen Teilen der Welt von Menschen nach Mauritius gebracht, wo sich seitdem ungezählte Fremdarten selbständig ausbreiten. Die eingebürgerten Arten (engl. invasive alien species) sind fast immer wesentlich fruchtbarer und anpassungsfähiger und stehen häufig in Konkurrenz mit den Endemiten, die im Kampf um knappen Lebensraum meist unterliegen. Der Naturschutz auf der Maskareneninsel bemüht sich seit Jahren, das Aussterben weiterer Arten zu verhindern. So konnten vor wenigen Jahren die letzten zusammenhängenden Reste der natürlichen Wälder als Nationalpark ausgewiesen werden. Zusätzlich werden an besonders wertvollen Stellen CMAs eingerichtet. Sie bestehen aus dreizehn nur wenige Hektar großen eingezäunten Flächen, aus denen zunächst alle eingebürgerten Pflanzen manuell durch Mitarbeiter der Nationalparkverwaltung entfernt wurden und

auch später in regelmäßigen Abständen ferngehalten werden. Zäune verhindern, dass eingebürgerte Wildschweine oder Hirsche die nachwachsenden Jungpflanzen fressen. Besonders gefährdete Pflanzen werden in Gärtnereien nachgezüchtet und an geeigneten Stellen ausgepflanzt. Ebenso hat man einige Vogelarten in Volieren nachgezüchtet und später ausgewildert. Eine der Aufgaben dieser Diplomarbeit zur Unterstützung der Nationalparkverwaltung bei ihrer Arbeit bestand in der möglichst genauen Lokalisierung aller Eckpunkte der CMAs und der Wuchsorte der 40 am meisten gefährdeten Pflanzenarten mit einem "Global Positioning System" (GPS). Durch eine einfache GIS-Abfrage konnte nach der Kartierung eine Vorschlagsliste für neu einzurichtende CMAs erstellt werden, die alle bisher nicht besonders geschützten Wuchsorte beinhaltet.

Fragestellung

Ein im Auftrag der Regierung durchgeführter Zukunftsreport "National Environmental Action Plan for the Next Decade" aus dem Jahr 1999 kam zu dem Schluss, dass bis zum Jahr 2010 etwa 8.000 Hektar mit Zuckerrohr bewirtschaftetem Land aufgelassen werden (GOVERNMENT OF MAURITIUS). Daraus ergaben sich für diese Diplomarbeit folgende Fragestellungen:

1. Wo werden am wahrscheinlichsten Flächen aus der Nutzung genommen und wie kann man sie für den Naturschutz verwenden?
2. Welche natürlichen und welche eingebürgerten Pflanzengesellschaften werden sich auf nicht mehr benötigten Flächen einstellen?
3. Welche Auswirkungen wird dies auf die Artenzusammensetzung und die Abundanz der endemischen und eingebürgerten Avifauna haben?

Durchführung einer ökologischen Strukturanalyse von Flora und Avifauna

Zur Beantwortung der ersten Frage wurde die Zuckerrohr-Eignungskarte von KRANZ (2000) mit Hilfe des GIS-Programmes GCANat dahingehend vereinfacht, dass nur noch die drei Klassen „gut“, „mäßig“ und „schlecht für den Zuckerrohranbau geeignet“ übrig blieben. Die neue Eignungskarte wurde dann mit einer aktuellen Zuckerrohrverbreitungskarte im GIS verschnitten. Für die weitere Vorgehensweise wurde davon ausgegangen, dass Flächen zur Wiederaufforstung mit natürlichen Arten möglichst bereits in der Nähe der bestehenden Restflächen liegen sollten, da nur so die natürliche Wiederausbreitung und Verjüngung genutzt werden könnte. Daher wurde um die Grenze des Nationalparks ein drei Kilometer breiter Puffer gelegt, in dessen Einzugsgebiet alle Zuckerrohrfelder mit schlechter Eignung für den Anbau als potenzielle Zielflächen für angestrebte Naturschutzmaßnahmen definiert wurden. Diese Landschaft ist im Gegensatz zum Rest der Insel zudem nur dünn besiedelt und größerer Siedlungsausbau ist daher in dieser Region nicht zu erwarten.

Zur Analyse der Vegetationsstruktur wurden zwei Vegetationskartierungen aus den Jahren 1937 (VAUGHAN & WIEHE) und 1997 (PAGE & D'ARGENT) auf Basis von Pflanzengesellschaften aufwändig digitalisiert. VAUGHAN & WIEHE unterschieden dabei besonders zwischen natürlichen und eingebürgerten Pflanzengesellschaften, ohne auf die damalige wirtschaftliche Landnutzung näher einzugehen. Die aktuelle Vegetationskartierung von PAGE & D'ARGENT wurde bei der Digitalisierung um Erkenntnisse etwa zur Siedlungsausbreitung aus den amtlichen Topographischen Karten im Maßstab 1:25.000 und aktuellen SPOT-Satellitenbildern ergänzt. Resultierend daraus konnte eine digitale

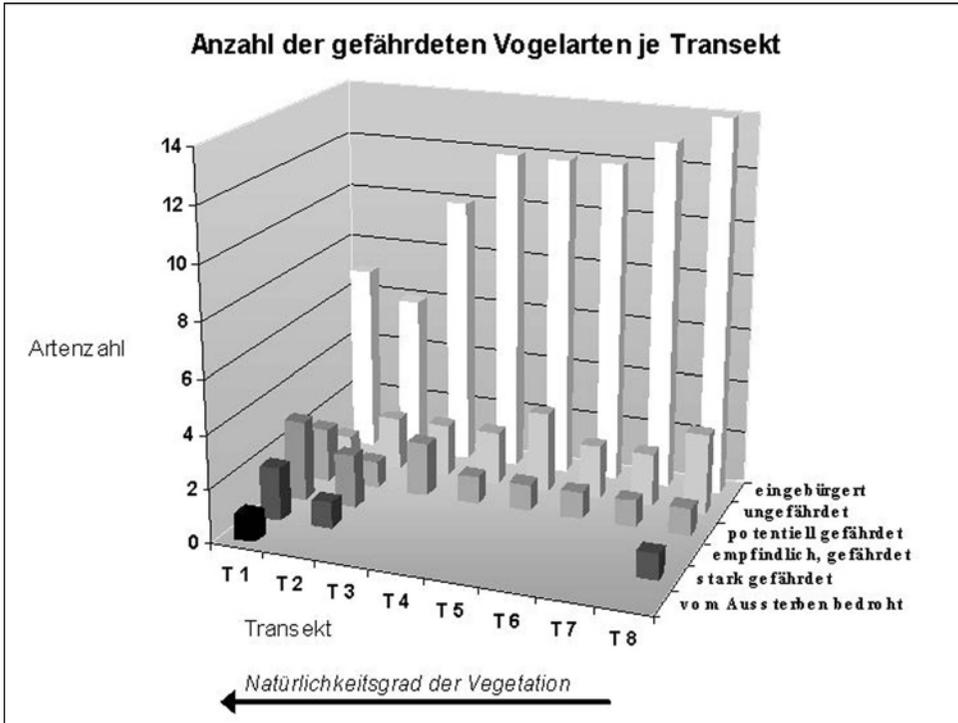
und aktuelle Landnutzungskarte im Maßstab 1:25.000 erstellt werden. Bei der Einteilung der Vegetation wurde von PAGE & D'ARGENT der Grad der Natürlichkeit – besonders der Hochlandvegetation – in den Vordergrund gestellt, weshalb die beiden Vegetationskartierungen nicht direkt miteinander vergleichbar sind.

Alle wichtigen abiotischen Parameter für das Wachstum von Pflanzen wurden in anderen Diplomarbeiten erstellt (KRANZ 2000, KREMER 2000 und SEUL 1998) oder ließen sich aus den vorhandenen Daten in einem GIS ableiten. Jedes einzelne Polygon der beiden Vegetationskartierungen wurde vor dem Hintergrund der abiotischen Rasterkarten zu den Themen Geologie, Bodenkunde, Geomorphologie, Topographie, Klima und Wasserhaushalt mit dem Programm VeRaScan extra „gescannt“. Als Ergebnis wurden die absoluten Flächenanteile jedes Vegetationspolygons an z. B. den unterschiedlichen Höhenstufen in eine Datenbank geschrieben. Das Resultat erlaubte statistische Aussagen zu den Wuchspräferenzen jeder Vegetationseinheit jeweils getrennt nach betrachtetem abiotischen Parameter. Aus den ermittelten Häufigkeiten konnten im Umkehrschluss diejenigen Wuchsbedingungen definiert werden, unter denen mit einer Wahrscheinlichkeit von über 95 % unter Ausschluss von Konkurrenz und ohne Berücksichtigung der heutigen Landnutzung die einzelnen Pflanzengesellschaften wachsen würden.

Für die weitere Bearbeitung wurden alle vorhandenen Rasterkarten in einer virtuellen Arbeitskarte des Programms „ER Mapper“ zusammengefasst. Durch Definition aller entscheidenden und sich teilweise ausschließenden abiotischen Parameter im Formeleditor des Programms konnten Wuchskarten für alle Vegetationseinheiten, sowohl endemische als auch eingebürgerte, erstellt werden. Zur Beantwortung der zweiten Frage, welche Vegetationseinheiten auf einer bestimmten aus der Nutzung genommenen Fläche entstehen würden, können die Wuchskarten mit der Karte der Zielflächen im GIS verschnitten werden. Allerdings muss aus den eingangs genannten Gründen angenommen werden, dass sich ohne menschliches Zutun in den meisten Fällen fast ausschließlich eingebürgerte Pflanzengesellschaften einstellen werden.

Um die Zusammensetzung der Avifauna und die Häufigkeiten der endemischen und eingebürgerten Arten zu studieren, wurden Zählungen in unterschiedlichen Habitaten durchgeführt. Acht mehrere Kilometer lange Transekte in unterschiedlich natürlicher Umgebung wurden mehrfach unter standardisierten Bedingungen begangen, und dabei wurden alle Vögel registriert. Die Daten wurden anschließend in eine knapp 10.000 Datensätze umfassende Datenbank eingegeben. Zusätzlich zur Artangabe wurde bei jeder Beobachtung die Entfernung zur Transektlinie abgeschätzt, wodurch die Kenngröße der „Erfassbarkeit“ bei der statistischen Weiterverarbeitung der Daten berechnet werden kann. Berücksichtigt wird dabei die Tatsache, dass ein Vogel mit zunehmender Entfernung von der Transektlinie weniger wahrscheinlich auch erfasst wird. Erst die Hochrechnung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der Erfassbarkeit erlaubt dem speziellen Statistikprogramm „distance“ aus dem Bereich der Wildtierbiologie eine vorsichtige Schätzung der Gesamtpopulationen in einem bestimmten Gebiet. Rund 85 % aller erfassten Individuen gehörten eingebürgerten Arten an. In Abb. 1 ist ein weiterer Aspekt der vielfältigen Auswertungsmöglichkeiten dargestellt: Basierend auf der internationalen Roten Liste wurden alle beobachteten Vogelarten den Gefährdungskategorien zugeordnet und nach Transekt getrennt dargestellt. Die einzelnen Transekte sind vereinfacht so dargestellt, dass der Natürlichkeitsgrad der Vegetation von rechts nach links zunimmt.

Abb. 1



Dargestellt sind die Gefährdungskategorien nach der internationalen Roten Liste aller beobachteten Vogelarten je Transekt. Der Natürlichkeitsgrad der Vegetation nimmt (vereinfacht) von rechts nach links zu. Entwurf: Obwohl die Artenzahl insgesamt in den unnatürlichen Bereichen am höchsten ist, sind die endemischen Arten fast ausschließlich in den Resten der natürlichen Bewaldung zu finden.

Diskussion und Ergebnisse

Resultierend aus den Analysen konnte die Annahme bestätigt werden, dass die gefährdeten endemischen Vogelarten fast nur in den Bereichen der Insel mit dem höchsten Grad an Natürlichkeit der Vegetation vorkommen (s. Abb.1). Ihr Rückgang ist demnach wohl neben der Verdrängung und Prädation durch eingebürgerte Arten hauptsächlich auf den Verlust ihres natürlichen Lebensraumes zurückzuführen. Könnte man auf nicht mehr benötigten Zuckerrohrflächen tatsächlich eine Wiederaufforstung mit zumindest annähernd natürlichen Verhältnissen und wenigen eingebürgerten Arten erreichen, so würde dies ohne Zweifel einen wichtigen Beitrag zur Rettung der bedrohten Vogelarten (und damit auch der Pflanzenarten) leisten, damit sie nicht das Schicksal der Dronte erleiden.

Literatur:

GOVERNMENT OF MAURITIUS (ed.) (1999): National Environmental Strategies for the Republic of Mauritius: National Environmental Action Plan for the Next Decade – Final Report, Mauritius.

- KRANZ, O. (2000): Böden und Landnutzung auf Mauritius – Aspekte einer geoökologischen Detailuntersuchung mit Hilfe Geographischer Informationssysteme, Diplomarbeit am Fachbereich Geographie, Marburg.
- KREMER, M. (2000): Aspekte der Bodenerosion in Mauritius – Analyse verschiedener Einflussfaktoren an ausgewählten Standorten mit Hilfe Geographischer Informationssysteme, Diplomarbeit am Fachbereich Geographie, Marburg.
- PAGE, W. S. & D'ARGENT, G. (1997): A Vegetation Survey of Mauritius (Indian Ocean) to Identify Priority Rainforest Areas for Conservation Management, Report of a project financed by the IUCN, Netherlands Rainforest Grant. Mauritian Wildlife Foundation (MWF).
- SEUL, M. (1998): Spatial Distribution of Precipitation in Mauritius – Analysis and Modelling of High Resolution Precipitation Data Utilizing Geostatistical and GIS Methods, Diplomarbeit am Fachbereich Geographie, Marburg.
- VAUGHAN, R. E. & WIEHE, P. O. (1937): Studies on the vegetation of Mauritius I. A preliminary survey of the plant communities. In: J. Ecol. 25, 289-343.

Verwendete Software (in Auswahl):

- EARTH RESOURCE MAPPING (1996): ER Mapper 5.5 and 6.2, West Perth, Egham, San Diego.
- MAPIMAGERY (2000): MapImagery – Image analysis for MapInfo users Version 6.513.
- MAPINFO CORPORATION (1985-1999): MapInfo Professional Version 6.0, Troy, New York.
- MÜLLER, K.-H. (1996): GCA Analyse 32 (Geographisches Analysesystem) Version 960909, GISConsult Analysesysteme, Marburg.
- MÜLLER, K.-H. (1999): GCA Nat (Naturschutzfachlicher Szenarienmanager) Version 990906, GISConsult Analysesysteme, Marburg.
- MÜLLER, K.-H. (2000): GCA VeRaScan, GISConsult Analysesysteme, Marburg.
- SPSS INC. (1989-1999): SPSS for Windows 9.0.
- THOMAS, L., u.a. (1998): Distance 3.5. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews. Available: <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/>.

Hofmann, A.: Bestandsabhängige Untersuchungen zur Oberbodenversauerung im Nationalpark Hainich mittels Messungen und Kartierungen im Gelände sowie GIS-Einsatz (D.).

Einleitung

Deutschlands Wälder sind bis auf wenige Ausnahmen sehr weit von einem naturnahen Zustand entfernt. Neben wirtschaftlichen Eingriffen, wie sie in den meisten Wäldern erfolgen, sind die Waldökosysteme zunehmend neuartigen Belastungen ausgesetzt. Zu diesen Belastungen zählt auch die Bodenversauerung infolge der anthropogen verursachten Verunreinigung der Atmosphäre.

Bodeninterne Prozesse sowie Einträge von Säuren in den Boden wirken sich auf die Bodenacidität aus und ziehen Versauerungen nach sich. Große Auswirkungen haben die durch anthropogene Emissionen von Säuren und Säurebildnern verursachten sauren Depositionen. Durch verschiedene Puffersysteme ist der Boden zwar in der Lage, Säuren bis

zu einem bestimmten Grad zu neutralisieren, bei jeder Pufferreaktion geht jedoch Säureneutralisationskapazität verloren. Da der Boden-pH-Wert eine Steuergröße für den Chemismus des Bodens, dessen Mineralbestand, die chemische Zusammensetzung der Oberflächen- und unterirdischen Wässer, den Pflanzenbestand sowie die Bodenorganismen darstellt und die Säurebelastungen nahezu flächendeckend auftreten, ist die Stabilität der Waldökosysteme in Gefahr.

Ziel dieser Arbeit war es, die kleinräumige Variabilität von Oberboden-pH-Werten auf Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Hainich zu erfassen und die Daten in Karten darzustellen. Dabei sollte festgestellt werden, wie weit die durch Eintrag von Säuren und Säurebildnern hervorgerufene Oberbodenversauerung im Nationalpark fortgeschritten ist und wo die Ausbreitungszentren liegen.

Untersuchungsgebiet

Der Hainich in Westthüringen ist ein Beispiel für ein ursprüngliches Waldgebiet. Mit dem „Nationalpark Hainich“ wurde hier zum Jahreswechsel 1997/1998 der erste Buchenwald-Nationalpark in Mitteleuropa eingerichtet. Den größten Einfluss auf die Entwicklung im heutigen Schutzgebiet hatte die militärische Nutzung in Form zweier bis Anfang der 1990er Jahre betriebenen Truppenübungsplätze in den Gebieten Weberstedt und Kindel. Gerade diese beiden Gebiete wurden zu den Kernzonen des Nationalparks. Einerseits bietet das Weberstedter Holz urwaldähnliche Buchenwaldbestände, andererseits sind auf dem Kindel große Offenlandbereiche vorhanden, die der natürlichen Sukzession überlassen werden. In den im Norden an das Schutzgebiet grenzenden Wäldern des Hainichs wird bis heute die als naturnah anzusehende Plenterwaldbewirtschaftung betrieben.

Geologisch zählt der wenig gegliederte Höhenzug zu den westlichen Randplatten des Thüringer Beckens, einer großen Triasmulde. Die anstehenden Gesteine sind Kalke, Tonsteine und Mergel des Muschelkalks. In einigen Bereichen tritt eine Lößüberdeckung auf. Die daraus resultierenden Leitböden sind Rendzina, Rendzina-Braunerde, Braunerde-Terra fusca, Parabraunerde und Pseudogley. Zum größten Teil sind die Standorteigenschaften im Gebiet nährstoffreich. Das Gewässernetz ist durch Verkarstungserscheinungen charakterisiert, die auf den kalkhaltigen Untergrund zurückzuführen sind. Klimatisch ist das Untersuchungsgebiet dem Übergangsbereich zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima zuzuordnen. Dabei treten große Unterschiede in Temperatur und Niederschlagshöhe bezüglich der Luv-, Höhen- und Leelagen auf, die durch die Stauwirkung des Höhenzugs hervorgerufen werden. Floristisch zählt der Hainich zu den collinen Buchenwaldgebieten. Es treten subatlantische sowie dealpine Florenelemente auf. Vorherrschende Vegetationsgesellschaft ist das *Lathyro-Fagetum*. In bezug auf Flora und Fauna treten zahlreiche seltene und geschützte Arten auf. Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen der Wildkatze.

Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen der Diplomarbeit wurden im Nationalpark Hainich Oberboden-pH-Wert-Untersuchungen auf zwei Vergleichsflächen durchgeführt, die sich in ihrer Baumartenzusammensetzung unterscheiden. Eine der Flächen ist nur mit Rotbuchen bestanden, während im anderen Untersuchungsbereich auch Esche, Bergahorn, Hainbuche und Vogelkirsche vorkommen.

Für die Wahl der Untersuchungsverfahren war die Annahme ausschlaggebend, dass der säurehaltige Stammabfluss des Niederschlagswassers großen Einfluss auf die pH-Wert-Verteilung ausübt. Die Messungen der pH-Werte wurden zunächst im Sommer und als Vergleichsmessungen im Herbst erneut durchgeführt.

Die kleinräumige Variabilität der Oberboden-pH-Werte und die sie beeinflussenden Bestandseigenschaften standen im Vordergrund der Fragestellung. Das gewählte pH-Messverfahren, das eine pH-Wert-Bestimmung in situ ermöglicht, sowie das verwendete Messnetz sind auf die Berücksichtigung bestandsspezifischer Gesichtspunkte ausgelegt. Neben den pH-Wert-Messungen wurden Kartierungen der Bodenoberflächen der Messbereiche durchgeführt, um neben wichtigen Bestandseigenschaften wie Baumartenzusammensetzung, Bestockungsdichte und Anteil der einzelnen Bäume auch die kleinräumigen Merkmale der Bestandesstruktur (am Boden liegende mehr oder weniger verwesene Zweige, Streubedeckung, Vertiefungen, Erhebungen, etc.) zu erfassen und in die spätere Interpretation einzubeziehen.

Die Darstellung der aufgenommenen Daten in Karten erfolgte mittels Geographischer Informationssysteme. Um einen guten Überblick der räumlichen Differenzierung der pH-Wert-Verteilung zu erhalten, wurden die erhobenen Daten interpoliert, pH-Wert-Klassen gebildet und Flächen gleichen pH-Werts generiert.

Ergebnisse

Viele der ermittelten Oberboden-pH-Werte liegen mit Werten von $< \text{pH } 5$ bzw. mit Werten $< \text{pH } 4$ niedriger als aufgrund der hohen Säureneutralisationskapazität des kalkhaltigen Untergrunds zu erwarten war. Damit weisen viele Bereiche innerhalb der kleinräumigen Verteilung der pH-Werte stark saure, z. T. auch sehr stark saure Bedingungen auf. Weiterhin ist in der räumlichen Verteilung der pH-Werte ein Muster zu erkennen. Dieses Muster zeigt sich in niedrigen Werten in Stammnähe und höheren Werten in Stammferne und lässt sich durch den konzentrierten Abfluss säurehaltigen Niederschlagswassers entlang der Baumstämme erklären. Die Ergebnisse der Felduntersuchungen belegen also eine von den Bäumen ausgehende Versauerung des Oberbodens auf beiden Untersuchungsflächen.

Ein wichtiger Einflussfaktor auf das Ausmaß der Versauerung ist der atmogene Säureeintrag, wobei der Auskämmeffekt der Bäume eine bedeutende Steuergröße darstellt. Die jeweiligen Anteile von Stammabfluss, Kronentraufe und Kronendurchlass am Bestandesniederschlag bestimmen die kleinräumige Verteilung der pH-Werte.

Die größte Versauerung konnte in Stammnähe von dominierenden Bäumen festgestellt werden. Diese Bäume sind am stärksten am Auskämmeffekt beteiligt und somit werden mehr Säuren und Säurebildner in den Kronen dieser Bäume deponiert, die später mit dem Niederschlagswasser den Waldboden erreichen. Das so entstehende Verteilungsmuster der Versauerung ist charakteristisch für Laubmischwälder mit einem hohen Rotbuchenanteil. Weiterhin muß betont werden, dass die Versauerungserscheinungen auch nach längerer Zeit ohne Säureeinträge eindeutig erkennbar bleiben, wie niedrige pH-Werte im Umfeld von Baumstümpfen belegen.

Ferner ist auffällig, dass im Vergleich der beiden Untersuchungsflächen die Bodenversauerung im Gebiet des gemischten Bestandes noch nicht so weit vorangeschritten ist, wie im reinen Buchenbestand. Dieser Sachverhalt ist insbesondere beim Vergleich der

Daten der Herbstmessungen offensichtlich. Aufgrund der erzielten Ergebnisse und der Tatsache, dass die Niederschlagskanalisierung entlang der Stämme von Rotbuchen angesichts der sehr glatten Stämme und der trichterförmigen Anordnung der Äste im Vergleich zu anderen Baumarten am ausgeprägtesten ist, ist anzunehmen, dass das Muster der pH-Wert-Verteilung in reinen Rotbuchenbeständen einen größeren pH-Gradienten aufweist, als in Mischbeständen.

Neben dieser räumlichen Differenzierung der pH-Werte wurden auch zeitlich auftretende Unterschiede registriert, die sich in einem sommerlichen Minimum der pH-Werte sowie höheren Werten im Herbst äußern. Dies ist durch den Einfluss der Witterung zu erklären. Sie wirkt sich im Jahresverlauf unterschiedlich auf die im Boden ablaufenden Prozesse aus. Im Frühling erwärmt sich der Boden, was eine Zunahme der mikrobiellen Aktivität zur Folge hat. Desweiteren setzt die Nitrifikation ein, die im frühen Stadium der Vegetationsperiode nicht durch die Nitrat-Aufnahme kompensiert werden kann. Folge ist ein frühjährlicher Versauerungsschub, der erst im Laufe eines Jahres wieder ausgeglichen wird.

Kleinräumig auftretende Unterschiede in der Ausbildung der einzelnen Merkmale der Bodenoberfläche nehmen ebenfalls Einfluss auf die Säuresituation. Ihr Einfluss auf den Säurezustand der Oberböden kann jedoch im Vergleich zu den Auswirkungen saurer Einträge durch den Stammabfluss als zweitrangig angesehen werden. Dennoch lassen sich einzelne pH-Wert-Muster, die nicht ins Bild der Gesamtsituation passen, durch die Bodenoberflächen-ausprägung erklären.

Die Gesamtheit der Merkmale der Bodenoberfläche, wie der hohe Totholzanteil, die aktive Fauna sowie die nährstoffreichen Bodenverhältnisse, die durch die Artenzusammensetzung der Krautschicht belegt werden, sind Ausdruck der Naturnähe und der Schutzwürdigkeit des Hainichs. Das durch den Stammabfluss des Niederschlagswassers ausgelöste Wegspülen der Streuschicht im näheren Umfeld vieler Bäume schafft „radiale Inseln“ größerer Versauerungsintensität.

Fazit

Es wird deutlich, dass neben den Wirtschaftswäldern auch die naturnahen Wälder den verstärkten Säureeintrag mit dem Niederschlag und aus den intensiven Humusumsatzprozessen nicht kompensieren können. Diese Tatsache wird besonders im Hainich offensichtlich, wo trotz der hohen Säureneutralisationskapazität der kalkhaltigen Böden die Bodenversauerung nicht ausgeglichen werden kann. Die Zunahme der Acidität stellt eine Gefahr für die nährstoffreichen Bodenverhältnisse dar. Dadurch können Flora, Fauna und Mikroorganismen geschädigt werden. Damit sind Auswirkungen auf das gesamte Ökosystem des Hainichs zu erwarten, die sich zunächst in einer von Versauerungsbereichen im Umfeld von bestandesprägenden Bäumen ausgehenden Änderung in der Artenzusammensetzung von Flora und Fauna äußern. Für den Nationalpark Hainich bedeutet diese Belastungssituation eine Gefährdung der für ihn typischen Buchenwaldgesellschaften und naturnahen Bedingungen, da ein Übergang zu weniger reichen Nährstoffverhältnissen sowie ein durch Säureinträge ausgelöster Vegetationswandel nicht ausgeschlossen werden können.

Literatur:

- AHRNS, C.; HOFMANN, G. (1998): Vegetationsdynamik und Florenwandel im ehemaligen mitteldeutschen Waldschutzgebiet „Hainich“ im Intervall 1963-1995. In: *Hercynia N. F.*, 31, S. 33-64.
- BURRI, A. (1996): Retrospektive Erfassung von Veränderungen bodenchemischer Parameter unter spezieller Berücksichtigung der Azidität. Eine Darstellung für den Zeitraum zwischen 1969 und 1993 am Beispiel der Waldböden bei Möhlin/AG. In: *Physische Geographie*, 38, 164 S.
- KLAUS, S.; STEPHAN, T. (1998): Nationalpark Hainich. Laubwaldpracht im Herzen Deutschlands. Arnstadt.
- VEERHOFF, M.; ROSCHER, S.; BRÜMMER, G. W.; GEIBEN, V. (1996): Ausmaß und ökologische Gefahren der Versauerung von Böden unter Wald. In: *UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Berichte 1/96*. Berlin.

Reiss, M.: Zur Erfassung und Bewertung von Quellen, dargestellt an einem Beispielsgebiet im Hohen Vogelsberg (D.).

Einleitung

Quellen sind die vielfach vergessenen Biotope über deren ökologischen Zustand und deren räumliche Lage oftmals nicht sehr viel bekannt ist. Es bestehen nach wie vor erhebliche Kenntnislücken zum Verständnis ökologischer Zusammenhänge, vor allem im Bereich der Ökotonforschung zur Klärung der Vernetzung der Lebensräume Grundwasser – Quelle – Gewässersohle (REISS 2002:10-13).

Mit Blick auf die Ziele und Forderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, d.h. vor allem die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ (EU-WRRL 2000: Artikel 1,a) sollte den Quellen eine besondere Bedeutung als Forschungsobjekt zugesprochen werden, da sich aus den zu gewinnenden Erkenntnissen (z.B. Wasserhaushalt, Verbreitung von Organismen, Strukturgüte) Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des Gewässerschutzes ableiten lassen.

Hierzu sind entsprechende Erfassungs- und Bewertungsmethoden eine grundlegende Voraussetzung, welche die Kleinräumigkeit von Quellen, aber auch die Einbindung dieser Grundwasseraustritte im Landschaftswasserhaushalt und damit einen übergeordneten Maßstabsbezug berücksichtigen. Ein ökologisches Erfassungs- und Bewertungsverfahren, das auf der räumlichen Ebene kleiner Einzugsgebiete die naturraumbezogenen und quellspezifischen Faktoren im Sinne eines strukturierenden und reglementierenden Vorganges formal und inhaltlich nach vorgegebenen, einzuhaltenden Abläufen bewertet, (BASTIAN 1999:59) existiert bislang nicht. Ziel der Arbeit ist es, diese Lücke zu schließen sowie ein modifiziertes Verfahren zur Kartierung und Bewertung der Strukturgüte von Quellbächen (Bäche mit einer Mittelwasserspiegelbreite kleiner 1 Meter) vorzustellen.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet im oberen Einzugsgebiet der Alten Hasel befindet sich im Hohen Vogelsberg (basaltischer Vogelsberg) in Hessen. Das 48,43 km² große Einzugs-

gebiet der Alten Hasel ist Teil des Gewässersystems der Schlitz, die zur Fulda entwässert (Wesereinzugsgebiet). Von den insgesamt acht untersuchten Quellen, liegen sechs Quellen im Oberwald, einem weitestgehend bewaldeten und siedlungslosen Hochplateau zwischen 774 m und 600 m über dem Meeresspiegel sowie zwei Quellen im Bereich Östlicher Hoher Vogelsberg, in der Nähe der Siedlung Lanzenhain mit überwiegend extensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die untersuchten Quellen sind hydrogeologisch den schwebenden Grundwasserleitern der Oberwaldzone zuzuordnen (LEBMAN 1997: Anlage 5).

Methoden

In Anlehnung an das Konzept zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern (LÖLF UND LWA 1985:7) erfolgt die Zuordnung der zu bewertenden Parameter (Bewertungskonzept) nach den räumlichen Bereichen einer Quelle (Raumkonzept nach ILLIES UND BOTOSANEANU 1963; LAUKÖTTER, LISCHEWSKI UND HINTERLANG 1994:40) (s. Tab. 1).

Tab. 1: Konzept zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Quellen.

Raumkonzept		Bewertungskonzept		
Räumlicher Bereich		Hauptparameter	Typusparameter	Einzelparameter
Quellbereich	Quellaustritt	Quellstruktur	Natürlichkeit Störungen	Substratdiversität Nutzung Veränderungen Verbau Trittschäden Einträge
		Wasserqualität	Natürlichkeit Störungen	Elektrische Leitfähigkeit pH-Wert Sauerstoffgehalt Nährstoffgehalte Chloridgehalt
		Lebewesen	Lebensraumpräferenz	Pflanzen / Vegetation Tiere
	Quellbach	Strukturgüte	Natürlichkeit Störungen	Laufentwicklung Längsprofil Querprofil Sohlenstruktur Uferstruktur Gewässerumfeld
		Wasserqualität	Natürlichkeit Störungen	Elektrische Leitfähigkeit pH-Wert Sauerstoffgehalt
	Umfeld	Quellnahbereich	Bodenwasserhaushalt	Natürlichkeit
Quellumfeld		Nutzungstypen	Störungseinflüsse	Land- und Bodenutzung Nähe zu Verkehrsflächen

Die Bewertung erfolgt nach einem integrativen Verfahren, indem die Analyse- und Bewertungsmethoden der Einzelparameter berücksichtigt werden und in ein 7-stufiges, ordinal skaliertes Klassifikationssystem zur Gesamtbewertung transformiert und aggregiert werden.

giert werden. Die Grundlage bzw. der Maßstab (Leitbild) der Bewertung ist der geogene, quasi natürliche Zustand der Quelle eines bestimmten Naturraumes.

Es werden vor allem strukturelle, chemisch-physikalische, biotische und anthropogene Faktoren bewertet, die nach den Teilbereichen einer Quelle gesondert dargestellt werden können (vgl. Tab. 1).

Kartiermethodik und Bewertungsverfahren sind eng miteinander verknüpft, so dass zur Erfassung der Quellen ein strukturierter, standardisierter Kartierbogen konzipiert wurde. Hierzu sind die in der Praxis bewährten Vorlagen der Quellkartieranleitung der Gesellschaft für Quellökologie und Quellschutz (GfQ) und der Strukturgütekartierung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) modifiziert und zum Teil ergänzt worden.

Neben der Datenermittlung im Gelände wurden hydrochemische Analysen im Labor vorgenommen.

Ergebnisse

Es wurden sechs naturnahe Waldquellen (5421-01; 5421-03 bis 5421-07), eine gefasste Waldquelle (5421-02) sowie eine Grünlandquelle (5421-08) erfasst und bewertet (Tab. 2). Bis auf die verbaute Quelle konnten alle Grundwasseraustritte dem Typ der Sickerquelle (Helokrene) zugeordnet werden, die eine ganzjährige, meist geringe Schüttung (< 0,2 l/s) aufweisen. Allgemein konnte das austretende Grundwasser aller untersuchten Quellen hydrochemisch als sehr weiches Erdalkali-Hydrogencarbonat-Wasser charakterisiert werden. Auffällige stoffliche, anthropogen bedingte Belastungen konnten nicht nachgewiesen werden. Eine ansatzweise anthropogen beeinflusste geogene Grundbelastung wurde nur beim Nitrat Stickstoff (NO₃-N) für alle untersuchten Quellen festgestellt (niedrigster Wert: 1,46 mg/l NO₃-N; höchster Wert: 3,77 mg/l NO₃-N).

Strukturelle Beeinträchtigungen (ohne Verbau) zeigten sich bei den Waldquellen in unterschiedlichen Intensitionen durch Trittschäden (Wild). Die Quellbäche der untersuchten Quellbereiche im Wald sind trotz der geringen Größe sehr strukturreich und besitzen keine strukturschädigenden Elemente (Verbau, Aufstau, Sohlabstürze). Durch fehlende Baumbestockung sind im Grünlandbereich bestimmte gewässermorphologische Strukturen (Totholz, Verklausungen, Laub als Sohlensubstrat, umflossene Wurzeln) nicht vorhanden, die zu einer geringeren Strukturgüte führen. Die Gewässermorphologie erheblich schädigende Strukturen konnten im Grünland ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Insgesamt können die untersuchten Quellbäche als weitestgehend naturnah bzw. gering verändert eingestuft werden.

Die Quellbachbereiche die auf ihrer Fließstrecke naturnahe Erlenwälder (Quellwald) durchqueren zeigen eine besonders hohe Strukturvielfalt. Solche Bereiche könnten als Leitbilder für die Entwicklung beeinträchtigter Quellbachabschnitte dienen.

Als Lebensraum für Pflanzen und Tiere nehmen die untersuchten Quellen im Hohen Vogelsberg eine außerordentliche Stellung als Ökosystem bzw. Biotop ein. Es kommen bedrohte und seltene Arten vor. Hierbei sind vor allem die wirbellosen Kleinstlebewesen der Makro- und Mesofauna zu nennen, wie z.B. die nur im Vogelsberg und in der Rhön endemisch lebende Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*). Aber auch die wenig untersuchten und dokumentierten Wassermilben kommen in den untersuchten Quellen arten- und individuenreich vor. Die Wassermilbe *Hydrovolzia placophora* konnte erstmals in Hessen nachgewiesen werden.

Aufgrund des höchsteten Auftretens quelltypischer Pflanzenarten mit hohen Deckungsgraden wie *Chrysosplenium oppositifolium* (Gegenblättriges Milzkraut), *Lysimachia nemorum* (Hain-Gilbweiderich) und *Cardamine armara* (Bitteres Schaumkraut), kann die Vegetation aller Aufnahmen den Milzkrautgesellschaften des *Chrysosplenietum oppositifolii cardaminetosum amarae* zugeordnet werden.

Wesentliche gewässerunverträgliche und die Lebensgemeinschaften beeinträchtigenden Faktoren ergeben sich aus der Bewertung des Quellumfeldes. Hierbei resultieren insbesondere aus der Flächen- und Bodennutzung heraus negative Klassifizierungen. Es sind vor allem die intensive forstwirtschaftliche Nutzung von Nadelforsten, die Nähe zu Verkehrsflächen sowie eine geringere mittlere Feuchtezahl (Bodenwasserhaushalt) ausschlaggebend (Tab. 2).

Tab. 2: Bewertung der Hauptparameter (Aggregation der zugeordneten Einzelparameter). Bewertungsklassen: 1 = unverändert; 2 = gering verändert; 3 = mäßig verändert; 4 = deutlich verändert; 5 = stark verändert; 6 = sehr stark verändert; 7 = vollständig verändert; X = keine Bewertung.

Räumlicher Bereich	Hauptparameter	5421-01	5421-02	5421-03	5421-04	5421-05	5421-06	5421-07	5421-08
QA	Quellstruktur	1	4	1	2	1	2	2	1
	Wasserqualität	1	1	1	1	2	2	2	2
	Lebewesen	1	2	1	1	1	1	X	1
Aggregation (TG 1)		1	2	1	1	1	1	2	1
QB	Strukturgüte	2	2	3	2	2	X	1	X
	Wasserqualität	1	1	X	1	1	1	2	1
Aggregation (TG 2)		1	1	3	1	1	1	1	1
QNB	Bodenwasserhaushalt	5	3	1	1	1	1	1	1
Aggregation (TG 3)		5	3	1	1	1	1	1	1
QUM	Nutzungstypen	6	6	2	6	6	6	4	4
Aggregation (TG 4)		6	6	2	6	6	6	4	4
Gesamttaggregation TG1...TG 4 Ø		3,25	3,0	1,75	2,25	2,25	2,25	2,0	1,75

Fazit

Die Möglichkeiten der Interpretation der Ergebnisse aus dem Bewertungsverfahren sind begrenzt. Das Verfahren zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Quellen kann dennoch einiges zur Darstellung von Defiziten leisten. Die praktische Anwendbarkeit und die Nützlichkeit bei gezielten Fragestellungen müssten in weiteren Untersuchungen vor allem in unterschiedlichen Naturräumen überprüft werden.

Allgemein sollte aber herausgestellt werden, dass Quellen integrale Bestandteile der Landschaft sind, die trotz ihrer Kleinräumigkeit sehr heterogene Lebensräume darstellen. Zur ökologischen Kennzeichnung und zur Ableitung eines ganzheitlichen und integrierten Gewässerschutzes sollten Quellen in Zukunft stärker berücksichtigt werden.

Literatur:

- BASTIAN, O. (1999²): Landschaftsbewertung. In: BASTIAN, O. UND SCHREIBER, K.-F. (Hrsg.): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S.56-66. Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg et al
- ILLIES, J. UND BOTOSANEANU, L. (1963): Problèmes et methodes de la classification et de la zonation ecologique des eaux courantes, considerées surtout du point de vue faunistique. Schweizerbart: Stuttgart. (= Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie, Mitteilungen 12)
- LAUKÖTTER, G./LISCHEWSKI, D. UND HINTERLANG, D. (1994): Quellschutz. Materialheft zur Kampagne und Diaserie Nr.5 des NZ NRW. Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen in der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten: Recklinghausen
- LEBMANN, B. (1997): Bericht zur Hydrogeologie des Vogelsberges. Stand: Dezember 1997. Unveröffentlichter Bericht Hessisches Landesamt für Bodenforschung: Wiesbaden
- LÖLF UND LWA (1985) = Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NRW und Landesanstalt für Wasser und Abfall NRW: Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern. Teil I: Bewertungsverfahren. LÖLF und LWA: Recklinghausen, Düsseldorf
- REISS, M. (2002): Lebensraum Grundwasser – Bericht zum DGL-Workshop 2002. In: Der Grottenolm. Mitteilungsheft des Höhlenforscherclubs Bad Hersfeld e. V., 13. Jg., Heft 1 – 2002, S.10-13

Sauer, D.: Genese, Verbreitung und Eigenschaften periglaziärer Lagen im Rheinischen Schiefergebirge – anhand von Beispielen aus Westerwald, Hunsrück und Eifel – (Diss.).

Zielsetzung

In den deutschen Mittelgebirgen ist das anstehende Gestein nahezu flächendeckend von periglaziären Lagen überzogen, zu denen vielerorts holozäne Kolluvien hinzutreten. Diese Substrate bilden in der Regel den Hauptwurzelraum und das Ausgangsmaterial der Bodenentwicklung. Zudem sind viele ökologisch bedeutsame Eigenschaften der Mittelgebirgsböden auf die Substrateigenschaften der verschiedenen periglaziären Lagen und Kolluvien zurückzuführen. Diese unterscheiden sich sowohl in ihren Eigenschaften als auch in ihrer Verbreitung. Zu den Hauptanliegen dieser Arbeit zählten daher die Erfassung der Verbreitung dieser Deckschichten sowie die Charakterisierung ihrer spezifischen Eigenschaften. Darüber hinaus wurden die bestehenden Vorstellungen zur Genese und zeitlichen Einordnung der periglaziären Lagen weiterentwickelt.

Methoden

Als Haupteinflussfaktoren hinsichtlich der Verbreitung und der Eigenschaften der periglaziären Lagen kommen die Petrographie des Untergrundgesteins, die Exposition, die Hangposition und die Reliefform in Frage. Um die Ausprägung der Lagen in Abhängigkeit von den genannten Faktoren zu erfassen, wurden im östlichen Westerwald drei Teilgebiete auf Diabas, Tonschiefer und Quarzit abgegrenzt. Darin wurden in jeder Exposition jeweils ein Oberhang-, ein Mittelhang- und ein Unterhangprofil angelegt. Der Einfluss der Reliefform konnte entlang eines Gasleitungsgrabens untersucht werden, der im Jahr

1999 von Norden nach Süden die Eifel und den Hunsrück durchquerte. Entlang mehrerer Grabenabschnitte wurde der Verlauf der periglaziären Lagen und Kolluvien erfasst.

An den insgesamt 40 Bodenprofilen im Westerwald sowie an 28 Stellen entlang des Gasleitungsgrabens erfolgten Profilbeschriebe nach dem Punktdatenschlüssel Rheinland-Pfalz und eine horizontweise gestörte Probenahme. Daran wurden Skelettgehalts- und Korngrößenanalysen sowie Kohlenstoff-, Spurenelement- und z. T. Schwermineralanalysen durchgeführt. Im Westerwald wurde darüber hinaus in den Horizonten, deren Skelettgehalt eine Entnahme ungestörter Proben zuließ, die Porengrößenverteilung bestimmt. An einigen Deckschichten konnten zudem IR-OSL-Datierungen vorgenommen werden.

Ergebnisse

Im Hinblick auf die Verbreitung der Deckschichten lässt sich für das Tonschiefergebiet im Westerwald generell feststellen, dass am Oberhang, unabhängig von der Exposition, die Hauptlage direkt das anstehende Gestein überzieht. Die Böden weisen dort eine mittlere Gründigkeit sowie eine geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Boden (nFKdB) auf. Bis zum Mittelhang tritt im Liegenden der Hauptlage eine Basislage hinzu. Teilweise kommen am Mittelhang auch bereits Kolluvien vor. Sowohl die Gründigkeit als auch die nFKdB werden durch das Auftreten dieser Deckschichten erhöht. Da die Basislagen jedoch meist nur etwa im oberen Dezimeterbereich schwach durchwurzelt werden, tragen sie nicht mit ihrer gesamten Mächtigkeit zur Gründigkeit bei. Insgesamt herrschen am Mittelhang Böden mit tiefer Gründigkeit und geringer bis mittlerer nFKdB vor. Im Unterhangbereich nehmen die Mächtigkeit der Basislagen sowie die Verbreitung von Kolluvien zu. Insbesondere an Standorten, die durch eine kolluviale Überdeckung geprägt sind, können sehr tiefgründige Böden auftreten, die aufgrund der günstigen Eigenschaften der Kolluvien eine sehr gute Standortqualität aufweisen. Der Wurzelraum kann jedoch durch Staunässe über den Basislagen eingeschränkt werden.

Auf Quarzit ist an den Oberhangstandorten im Liegenden der Hauptlage bereits durchweg eine Basislage vorhanden. Die Durchwurzelbarkeit ist jedoch in der Basislage stark eingeschränkt. Auch die Hauptlage bildet hier aufgrund ihres hohen Skelettgehalts einen weniger günstigen Wurzelraum als die Hauptlage auf Tonschiefer. Der hohe Skelettanteil führt darüber hinaus zu einer sehr geringen nFKdB. Bis zum Mittelhang ist eine zunehmende Gesamtmächtigkeit der Deckschichten zu verzeichnen, die zu einer tiefgründigen Bodenbildung führt, die jedoch aufgrund hoher Skelettgehalte eingeschränkt durchwurzelbar sind. Am Unterhang wird die maximale Gesamtmächtigkeit der Deckschichten erreicht, die vor allem auf eine starke Zunahme der Mächtigkeit der Basislagen, am Südost- und Nordosthang, zudem auf das Auftreten von Mittellagen zurückzuführen ist. Die bevorzugte Verbreitung der lösslehmreichen Mittellagen an den südost- bis nordost-exponierten Unterhängen ist durch die Lee-Position in Bezug auf die vorherrschende Westwindrichtung während der Lössanwehung und die damit verbundene, verstärkte Lössablagerung in dieser Exposition zu erklären. Da jedoch sowohl die Mittellagen als auch die Basislagen durch hohe Skelettgehalte und Dichtlagerung charakterisiert sind und teilweise Staunässe hervorrufen, bleibt die Gründigkeit am Unterhang erheblich hinter der Gesamtmächtigkeit der Deckschichten zurück. Aus dem gleichen Grund nimmt die nFKdB vom Mittelhang bis zum Unterhang nicht weiter zu.

Im Diabasgebiet liegt am Oberhang die Hauptlage meist unmittelbar auf dem anstehenden Gestein, wobei eine geringe bis mittlere Gründigkeit der Böden vorherrscht. Bis zum Mittelhang tritt eine Basislage hinzu. Die Hauptlage bleibt hingegen relativ

zum Mittelhang tritt eine Basislage hinzu. Die Hauptlage bleibt hingegen relativ geringmächtig. Am Südosthang, somit wiederum in Lee-Position, schaltet sich im Liegenden der Hauptlage eine Mittellage ein. Generell liegt im Mittelhangbereich meist eine tiefe Gründigkeit vor, während die nFKdB als sehr gering bis gering zu bewerten ist. Am Unterhang erreicht die Gesamtmächtigkeit der Deckschichten in der Regel ihr Maximum. Teilweise treten am Unterhang eine oder mehrere zusätzliche Basislagen auf. Da in diesen durchweg eine schwache Durchwurzelung festzustellen ist, führen sie zu einer Zunahme der Gründigkeit im Unterhangbereich. Sie leisten jedoch aufgrund ihrer hohen Skelettgehalte nur einen kleinen Beitrag zur nutzbaren Feldkapazität.

Fazit

Ein Vergleich der Deckschichtenmächtigkeiten auf Tonschiefer, Quarzit und Diabas ergibt, dass die Mächtigkeit generell von Diabas über Tonschiefer zum Quarzit zunimmt. Dieses wird auf verschiedene Schuttnachlieferungsraten sowie auf die unterschiedliche Form und Größe der Schutt Komponenten zurückgeführt, die während der Gelisolifluktion den Bewegungsablauf beeinflussten. Eine weitere Erklärung besteht darin, dass in den verschiedenen Bodenarten unterschiedliche Auftautiefen erreicht wurden.

Bezüglich des Einflusses der Reliefformen auf die Mächtigkeiten der einzelnen Lagen ist hervorzuheben, dass nicht das rezente Relief, sondern das Paläorelief, welches jeweils zu Beginn der Entstehung einer betrachteten Lage vorlag, sowie das Ausmaß der Erosion und der Einarbeitung von Material in die nächstjüngere Lage, ausschlaggebend sind.

Generell tritt in konvex geformten Bereichen meist die Kombination ‚Hauptlage über Basislage‘ auf, wobei die Mächtigkeit dieser Lagen relativ gering bleibt. Teilweise überzieht die Hauptlage auch unmittelbar das anstehende Gestein, wobei sie stellenweise durch Felsdurchragungen unterbrochen werden kann. Im Gegensatz dazu nimmt in konkaven Abschnitten, beispielsweise im Inneren von Dellen, die Deckschichtenmächtigkeit stark zu. Dabei können die Dellenfüllungen in Abhängigkeit von der ursprünglichen Tiefe der Delle sehr unterschiedlich mächtig sein und sich auch in ihrem vertikalen Aufbau deutlich voneinander unterscheiden. Während in einigen Dellen die Mächtigkeit der Basislagen im Vergleich zum benachbarten Hang zunimmt, sind in anderen Dellen die Basislagen verkürzt oder vollständig abgetragen. Diese Abtragung erfolgte sehr wahrscheinlich in mehreren Phasen, wobei spätestens die in der Literatur vielfach beschriebene, kräftige Ausräumungsphase zu Beginn des Jungwürms in einigen Dellen zur vollständigen Entfernung der Basislagen führte. Im Hangenden der Basislage folgt meist eine Mittellage. Nur in einigen westexponierten Dellen ist keine Mittellage am Aufbau der Dellenfüllung beteiligt. Die Ursache hierfür ist der bereits beschriebene Luv-Lee-Effekt in Bezug auf die Ablagerung des Lösses.

Neben den expositionsbedingten Unterschieden der Verbreitung und Mächtigkeit der Mittellage ist generell festzustellen, dass die Mittellage in den Hochflächenlandschaften der Eifel und des Hunsrücks eine erheblich weitere Verbreitung aufweist als im stärker reliefierten, östlichen Westerwald. Die Verbreitung und die Mächtigkeiten der übrigen Deckschichten lassen keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten in der Eifel, im Hunsrück und im Westerwald erkennen.

Hinsichtlich der zeitlichen Stellung der periglaziären Lagen wird eine überwiegend würmzeitliche Entstehung angenommen, da in der Literatur zahlreiche Hinweise auf eine intensive Ausräumungsphase zu Beginn des Altwürms beschrieben werden, durch die die

prä-würmzeitlichen Sedimente und Böden weitgehend erodiert wurden. Anschließend konnte die Produktion frischen Frostschutts einsetzen. Im weiteren Verlauf des Altwürms gewann die Gelisolifluktion zunehmend an Bedeutung. Diese führte, bei gleichzeitiger Ausspülung des Feinmaterials, zur Bildung von Basislagen. In den Interstadialen wurde die geomorphodynamische Aktivität unterbrochen durch Phasen relativer Stabilität und Bodenbildung. Insbesondere im mittleren und oberen Pleniglazial folgten trocken-kalte Klimaabschnitte, in denen Löss akkumuliert wurde. Feuchtere Abschnitte während des oberen Pleniglazials boten wiederum die Voraussetzung für verstärkte Gelisolifluktion, die zur Entstehung der meist lösslehmreichen Mittellagen führte. Im letzten Abschnitt des oberen Pleniglazials wird eine Abspülungsphase angenommen, bei der sich die Steine aus dem abgetragenen Teil der Mittellage an der Oberfläche anreicherten. Dieser obere Teil der Mittellage mit der Steinanreicherung wurde in der Ältesten und Älteren Dryas gelisolifluidal umgelagert. Im Alleröd erfolgte in allen Untersuchungsgebieten die Ablagerung von Laacher Bimstuff. In der Jüngeren Dryas schloss sich eine letzte Gelisolifluktionsphase an, durch die das Material, das bereits während der Ältesten und Älteren Dryas verlagert worden war, unter Einarbeitung des Laacher Bimstuffs erneut umgelagert wurde. Auf diese Weise entstand die Hauptlage, die aufgrund der Einmischung der zuvor an der Oberfläche angereicherten Steine einen höheren Skelettgehalt aufweist als die Mittellage. Reste der Mittellage blieben nur in geschützten Positionen erhalten.

Schleupner, Ch.: Marktorientierte Sonderkulturen als Impuls für die Regionalentwicklung? Eine Fallstudie über den Apfelanbau im Thak Khola/Zentralnepal unter besonderer Berücksichtigung der Waldentwicklung (D.).

Zusammenfassung

Das Thak Khola war bis in die 1950er Jahre eine der wichtigsten Handelsrouten durch den Himalaya und zeichnet sich durch eine jahrtausendealte Kulturlandschaft aus. Nach dem Niedergang des Salzhandels kam es Anfang der 1960er Jahre zu starken Emigrationsbewegungen aus der Region. Die Einführung marktorientierter Sonderkulturen sowie die Etablierung als bedeutendes Ziel von Trekkingtouristen führte seit den 1970er Jahren zu sozialen und ökonomischen Wandlungsprozessen. Sie bewirkten einen neuen Aufschwung im Warenaustausch, aber in jüngerer Zeit werden auch immer mehr Probleme dieser Entwicklungen deutlich. Anhand von bi- und multitemporalen Bildvergleichen, halbstrukturierten qualitativen Interviews, Kartierungen von landwirtschaftlichen Flächen, Apfelgärten und Auflassungen sowie durch die Auswertung von Statistiken kann die Entwicklung des Apfelanbaus im Thak Khola aufgezeigt werden. Die Darstellung der jüngeren Waldentwicklung und des aktuellen Zustandes der Waldstruktur soll mögliche Zusammenhänge dieser hinsichtlich des Apfelanbaus aufklären.

Das Thak Khola

Das Thak Khola ist der südliche Teil des Mustang Distriktes und liegt in Zentralnepal im Bereich des Inneren Himalaya. Es erstreckt sich entlang des Kali Gandaki von Ghasa (2.085 m NN) im Süden bis ins 30 km nördlich gelegene Jomosom (2.755 m NN) und verläuft durch die Durchgangsschlucht zwischen dem Annapurna- (8.091 m NN) und Dhaulagiri- (8.167 m NN) Massiv. Das Tal bildet den Übergangsraum zwischen der monsunbeeinflussten Südabdachung und der kontinentalen und im Regenschatten befind-

lichen Nordseite des Himalayas. Auf relativ kurzer Distanz ist ein starker Wechsel in Klima und Vegetation auffällig.

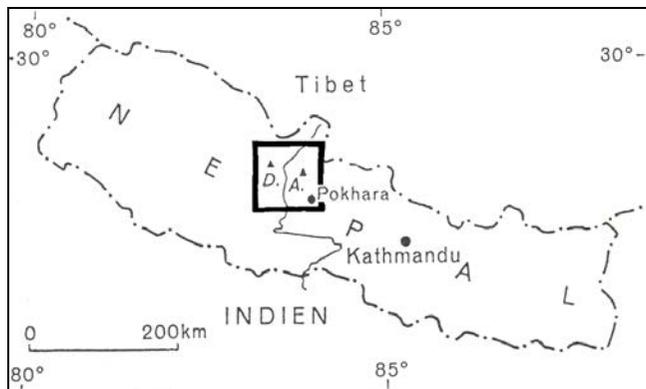
Die Ackerflächen im Thak Khola sind räumlich auf vom Relief vorgezeichnete Standorte begrenzt (KLEINERT 1983:118): Flussterrassen, Schwemmfächer von Seitenzuflüssen und Moränen bieten gute Voraussetzungen für den Ackerbau. Bei Tukuche wird eine trockene Talstufe erreicht, in deren Ausdehnung nach Norden ausschließlich Bewässerungsfeldbau betrieben wird.

Das traditionelle Bewirtschaftungssystem kennt zwei unterschiedliche Felderwirtschaften (nach VINDING 1984):

1. Intensiv bearbeitete Felder mit zwei Ernten pro Jahr im Talgrund, in deren unmittelbarer Nähe sich die Siedlungen anschließen, und
2. unbewässerte, extensiv bearbeitete Filialfluren auf Terrassen meist bis zu 1000m oberhalb des Talbodens oder in Seitentälern mit nur einer Ernte pro Jahr.

Das Annapurna-Gebiet, zu dem auch das Thak Khola zählt, ist die meist besuchte Trekkingregion Nepals. Der Tourismus ist heute dort eine der Haupteinkommensquellen.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes



Quelle: KLEINERT 1993:114

Der Apfelanbau im Thak Khola – seine Entwicklung und Bedeutung

„Horticulture (fruit and vegetable farming in the regional context) is an important component in mountain farming systems because horticultural development provides economic, environmental, and social benefits. The economic benefits can be derived from commercial and industrial (storage, processing) developments. Environmental benefits can be realised through increased soil fertility and overall sustainability of agricultural production systems. The social benefits are many, ranging from increase in disposable income to improved nutrition.“ (ICIMOD o. J.).

Der Obstbau verbreitete sich Anfang der 1970er Jahre von Marpha in benachbarte Siedlungen entlang des Hauptweges, bevor er die Fluren von Siedlungen abseits davon erreichte.

Zunächst kultivierten nur Bauern der oberen Bevölkerungsschicht Äpfel. Der Anbau marktorientierter Sonderkulturen ist aufgrund von möglichen Verschuldungen, Marktab-

hängigkeiten und dem wahrscheinlichen Verlust der Subsistenzbasis für mittellose Bauern sehr riskant, daher folgte den Pionieren erst nach erfolgreichen Ernten die Masse nach.

Der gesamte Apfelanbau des Mustang Distriktes findet sich fast ausschließlich im Thak Khola. Dort nimmt er etwa 15% der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein, wie Tab. 1 verdeutlicht.

Tab.1: Der Flächenanteil der Apfelgärten an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche verschiedener VDCs

	lws. Nutzfläche (ha)	Fläche d. Apfelgärten (ha)	Anteil d. Apfelgärten an lws. Nutzfläche (%)
Jomosom/Thini	255,78	47,3	18,49
Marpha	226,34	73,0	32,25
Tukuche	293,78	51,8	17,63
Kobang	298,05	46,5	15,60
Lete	467,07	13,6	2,91
Gesamt	1541,00	232,2	15,07

Quelle: ADO 1995/96; eigene Bearbeitung

Die Gärten liegen häufig am Rand der Flur und in Siedlungsnähe. Die Sicherung der Ernährung genießt Vorrang, daher wird in den meisten Obstgärten Interkultur mit Getreide oder Gemüse betrieben. Die Intensität der Nutzung ist abhängig von den finanziellen Mitteln und der Besitzgröße des Bewirtschafters: Je kleiner der Besitz eines Obstbauers ist, desto intensiver werden die Gärten bewirtschaftet.

Gegenwärtig steigt die Gesamtanzahl der Apfelbäume trotz Überschussproduktion weiterhin an. Gleichzeitig ist eine Aufgabe von Gärten auf weniger günstigen Standorten und ein Umstieg auf andere Sorten und Sonderkulturen zu erkennen.

Diejenigen Bauern großer landwirtschaftlicher Besitzflächen kultivieren häufiger Apfelbäume als diejenigen kleiner Besitzgrößen.

Der Obstbau hat die Besitzgrößen und Flächenausmaße in den Hauptfluren nicht beeinflusst. Er findet nur auf solchen Feldern statt, die sich im Eigenbesitz befinden. Als Folge der Wiedererschließung ehemaliger Flurwüstungen durch moderne Bewässerungsleitungen und die Rückkehr emigrierter Thakali nahm die Anzahl der Bauern, und somit die Zahl der Felder außerhalb der Hauptfluren, während der späten 1980er Jahre dennoch zu. Der Obstbau ist auf diesen Parzellen häufiger anzutreffen.

Die private und industrielle Weiterverarbeitung der Äpfel

Die obstverarbeitende Industrie zeigt wachsendes Interesse an Niederlassungen im Thak Khola, und eine kommerzielle Saftverarbeitung für den nationalen Markt ist bereits geplant. Bisher werden Saft, Wein oder weitere Verarbeitungsprodukte ausschließlich und ohne Eigennutzung für Touristen erzeugt. Einzig die Herstellung von Trockenfrüchten dient auch der Eigenversorgung, steigert überdies den Wert des Obstes und erleichtert einen Transport.

Die meisten Haushalte im Thak Khola brennen ihren Schnaps selbst. Traditionell wurden Ackerfrüchte, bevorzugt Gerste, zu dessen Herstellung benutzt, seit einigen Jahren werden sie allerdings zunehmend durch Äpfel ersetzt.

Die Verarbeitung von Äpfeln zu Schnaps ist für die kommerziellen Brennereibetreiber, die sich im Arbeitsgebiet erst durch die Sonderkulturen etablieren konnten, ein lukratives Geschäft und für die Apfelbauern häufig die einzige Möglichkeit, das Obst zu verkaufen. Für die nächsten Jahre sind weitere Brennereien geplant.

Vermarktungsstrukturen

Der Verkauf von Äpfeln steht in Zusammenhang mit der Besitzgröße der Bauern: Mehr Groß- als Kleinbauern verkaufen ihre Äpfel. Durchschnittlich verkaufen etwa die Hälfte der Apfelbauern die Äpfel, der Rest nutzt sie für den Eigengebrauch.

Neben den Touristen als Hauptabnehmer der Äpfel und ihrer Produkte ist Pokhara, gefolgt von Beni und Baglung, der wichtigste Absatzmarkt. Träger und Maultiere transportieren die Äpfel aus dem Thak Khola dorthin, zudem erfreut sich der Luftweg aufgrund staatlicher Förderprogramme wachsender Beliebtheit.

Die Vermarktungsmöglichkeiten sind von der Entfernung des Gartens vom Hauptweg und touristischen Einrichtungen abhängig. Da die Händler meist touristische Güter ins Thak Khola einführen, kaufen sie häufig die Äpfel dort, wo sie ihre Waren abgeliefert haben. Für Händler aus dem Süden spielt aber auch die Qualität der Äpfel und die dafür zurückzulegende Wegstrecke eine wichtige Rolle: Besitzer von Gärten, die Ernten mangelnder Qualität erbringen (diese finden sich meist im Süden des Arbeitsgebietes), oder von Gärten im Norden des Hauptanbaugebietes (die am weitesten entfernt sind) können ihre Äpfel schlechter vermarkten.

Probleme im Apfelanbau

Regional lassen sich zunehmend Gunststandorte für einen Apfelanbau erkennen. Diejenigen Besitzer von Gärten in ungünstigen Klima- und Standortbedingungen sind gezwungen, vom Apfelanbau abzulassen, wie die Entwicklung der Apfelbaumzahlen im Lete VDC verdeutlicht. Die Anzahl der Apfelbäume ging dort innerhalb von zehn Jahren drastisch zurück, und zwar von 4.085 (1989/90) auf 205 (1999/2000). Zudem klagen viele Bauern über Qualitäts- und Ernteeinbußen durch Wild, Insekten und Schädlinge.

Zu den Anbauschwierigkeiten kommen Probleme bei der Beschaffung und Bezahlung von Arbeitskräften, gestiegene Lebensmittelpreise, sowie ein massives Vermarktungs- und Transportproblem der Äpfel auf dem nationalen Markt. Viele Bewohner im Thak Khola fordern daher eine Kraftfahrzeugstraße durch das Tal, die aufgrund der Vermarktungsschwierigkeiten der Sonderkulturen erforderlich scheint.

Sind marktorientierte Sonderkulturen ein Impuls für die Regionalentwicklung im Thak Khola? – Versuch einer Wertung

Anhand der Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit lassen sich über den Einfluss der Sonderkulturen im Thak Khola folgende Schlüsse ziehen:

Der Apfelanbau findet sich überwiegend entlang des Hauptweges in der Nähe touristischer Einrichtungen. Der Abschnitt zwischen Tukucho und Jomosom ist hierbei regional-klimatisch im Vorteil.

Durch neue Bewässerungsleitungen können Flurwüstungen in Siedlungsnähe für die Sonderkulturen wiedererschlossen werden, während die Filialfluren, die für einen Anbau von Sonderkulturen nicht in Frage kommen, gegenwärtig sämtlich aufgelassen sind.

Da die Selbstversorgung der Bevölkerung weiterhin eine wichtige Rolle spielt, finden sich die Apfelgärten häufig nur am Rand der Hauptfluren und mit Interkulturen.

Die zunehmende Etablierung des Tourismus in der Region festigte die Entwicklung von Subsistenz- zu marktorientierter Landwirtschaft. Dennoch bieten die Sonderkulturen eine Alternative zum Tourismussektor. Durch die Einführung der Sonderkulturen und des Trekkingtourismus haben sowohl Lohnkosten, als auch Grundstücks- und Nahrungsmittelpreise während der letzten Jahre einen starken Anstieg erfahren.

Die Einführung der Sonderkulturen ist in erster Linie vorteilhaft für kapitalstarke Großbauern und Landbesitzer in den Hauptanbaugebieten entlang des Hauptweges und der Touristenzentren. Hier konnte der Lebensstandard verbessert werden. Die Kultivierung von Obstgärten hat sich zudem zu einem Statussymbol entwickelt, ein Zeichen dafür, dass nicht jeder Obstgärten finanziell tragen kann. Orte abseits dieses Gebietes profitieren kaum durch Entwicklungen und sind durch Abwanderung der jüngeren Bevölkerungsschicht gekennzeichnet.

In den begünstigten Orten führen Verdienstaussichten durch Sonderkulturen hingegen zu einem Rückgang von Abwanderungen aus dem Tal. Den Bauern, speziell in den Hauptanbaugebieten, werden durch die Sonderkulturen zusätzliche Einkommensmöglichkeiten gegeben, ohne dass sie das Thak Khola verlassen müssen. Aufgrund dieser günstigen Verdienstmöglichkeiten und verbesserter Lebensbedingungen (Elektrizität, Trinkwasserversorgung, verbesserte Bildungsmöglichkeiten und Sanitätsverhältnisse) kehren einige emigrierte Thakalis wieder ins Thak Khola zurück. Hierbei handelt es sich überwiegend um wohlhabende Familien aus Tukuhe.

Den Verdienst durch den kommerziellen Apfelanbau investieren die Thakalis überwiegend in die Bildung ihrer Kinder. Daraus ergeben sich Schwierigkeiten hinsichtlich der Landwirtschaft, da nicht nur wichtige Arbeitskräfte fehlen, sondern die Kinder häufig das Thak Khola für immer verlassen und sich aus der traditionellen Landwirtschaft gänzlich zurückziehen, da sie andere Verdienstmöglichkeiten bevorzugen. Die Aufgabe von entfernten Filialfluren ist eine Folge davon.

Die obere Bevölkerungsschicht der Thakalis investiert ihr Kapital zunehmend in weiterverarbeitende Industrie, wie z. B. Brennereien. Die Schnapsbrennereien sind bereits wichtige Abnehmer des Obstes. Landlose und untere Bevölkerungsschichten finden saisonal Arbeitsplätze in der verarbeitenden Industrie, bei der Holzbeschaffung oder der Ernte.

Am Exporthandel der Früchte und ihrer Produkte profitieren Träger, Mulibesitzer und -treiber sowie Groß- und Einzelhändler. Aufgrund massiver Vermarktungsprobleme auf dem nationalen Markt bleibt die Ausfuhr von Äpfeln allerdings beschränkt. Der Forderung nach verbesserten Transportbedingungen, damit die „Marpha Äpfel“ auf dem nationalen Markt gegenüber dem billigen Obst aus Indien bestehen können, soll in den kommenden Jahren durch den Bau einer Straße nachgekommen werden. Die geplante Straße durch das Thak Khola hätte große soziale und ökologische Auswirkungen für die Region zur Folge, so dass Alternativen wünschenswert wären.

Angedacht wäre hierbei etwa die finanzielle Förderung des Transportes von Maultieren und Trägern oder von Lufttransporten. Verbesserte Packmöglichkeiten und Kulturmethoden sowie Aufklärung und Weiterbildung der Apfelbauer über Erntezeitpunkt und –methoden könnten die Äpfel verbilligen, indem Verluste verringert werden.

Die Weiterverarbeitung und Veredlung der Früchte innerhalb der Region schafft Arbeitsplätze und bewirkt nicht nur eine Wertsteigerung der Produkte, sondern erleichtert zudem einen Transport.

In den letzten Jahren ist ein Trend zum Anbau von Walnuss und Mandeln zu erkennen, die einen hohen Marktwert besitzen und zudem schadlos zu transportieren sind, so dass eine Kraftfahrzeugstraße nicht nötig ist, um den Anbau marktorientierter Sonderkulturen als Einkommensquelle zu erhalten.

Die jüngsten Entwicklungen hin zu Gewächshauskulturen allerdings sind ökologisch bedenklich und finanziell nicht tragbar.

Welche Auswirkungen hat der Apfelanbau auf die Kulturlandschaft und die Waldentwicklung?

Hinsichtlich der jüngeren Waldentwicklungen lässt sich ein dramatischer direkter oder indirekter Einfluss der Sonderkulturen und insbesondere der Brennereien auf den Waldzustand nicht nachweisen. Die Degradation einiger Waldabschnitte hat vielfältige Ursachen und setzte bereits vor der Einführung der Sonderkulturen und auch in Gebieten ohne Schnapsbrennereien ein. Privathaushalte verbrauchen den Hauptanteil des Feuerholzes im Thak Khola (mehr als 98% des Gesamt-Feuerholzverbrauches der Region). Zunehmende Walddegradation kann folglich nicht ausschließlich den Brennereien zugeschrieben werden; selbst im Marpha VDC, in dem sich vier Brennereien konzentrieren, liegt deren Anteil am Feuerholzverbrauch im VDC bei nur 8%. Es darf aber nicht übersehen werden, dass die Brennereien überwiegend ganze Stämme aus den Wäldern entfernen und in der Regel hochwertigeres Holz verfeuern als Privatpersonen.

Auch die Desertifikationserscheinungen in der Umgebung Jomosoms sind überwiegend auf einen Ausbau des Ortes als Distriktverwaltungsort und Touristenzentrum sowie auf die Anwesenheit des Militärs zurückzuführen und können nicht mit den Sonderkulturen in Verbindung gebracht werden.

Dem gegenüber ist u.a. durch die Einführung der Sonderkulturen regional eine Regeneration von Wald festzustellen. Es findet eine Wiederbewaldung auf aufgegebenen Filialfluren und peripheren Flurabschnitten statt. Diese wurden aufgrund veränderter Einkommensmöglichkeiten im Obstbau oder im Tourismus, aber auch aufgrund der Abwanderung junger Menschen besonders aus Gebieten, in denen weder Sonderkulturen noch Tourismusgeschäfte für wirtschaftliche Veränderungen sorgen, aufgegeben.

Die Erschließung neuer Flächen für den Obstbau spielt im Thak Khola aufgrund der vom Relief vorgegebenen Möglichkeiten nur eine untergeordnete Rolle. Einzige Ausnahme stellen die wiedererschlossenen Flurwüstungen dar.

Dem sozialen Wandel und einem Verlust traditioneller Werte und Normen wird hinsichtlich der Waldwirtschaft mit Waldverordnungen durch das ACAP entgegengewirkt, das andererseits gleichzeitig den Verlust traditioneller Nutzungsordnungen weiter vorantreibt.

Das Thak Khola ist ein seit Jahrtausenden genutzter Kulturraum, der bereits vielfältige Wandlungen erfuhr. Durch die Einführung marktorientierter Sonderkulturen stellten sich die Thakalis vor neue Herausforderungen und Probleme. Zukünftige Entwicklungen lassen sich nur schwer abschätzen, insbesondere der Einfluss nationaler Unruhen könnte verheerende Folgen für die Obstbauern haben. Sicher ist, dass sich durch die wachsende Aufgabe der Subsistenzwirtschaft zugunsten der Sonderkulturen das Nahrungsdefizit verstärkt, und die Region zunehmend von Importen abhängig wird.

Die zunehmende Produktion für und somit Abhängigkeit vom nationalen Markt, wird somit in Zukunft verstärkt über die Existenz vieler Bauern im Thak Khola entscheiden.

Literatur:

- AGRICULTURAL DEVELOPMENT OFFICE (ADO) MUSTANG (Hrsg.) (1995/96): Annual Activities Report 1995/96. Kathmandu.
- HORTICULTURAL CENTER (HC) MARPHA (Hrsg.) (1983/84): Annual Activities Report 1983/84. Kathmandu.
- HORTICULTURAL CENTER (HC) MARPHA (Hrsg.) (1984/85): Annual Activities Report 1984/85. Kathmandu.
- HORTICULTURAL CENTER (HC) MARPHA (Hrsg.) (1989/90): Annual Activities Report 1989/90. Kathmandu.
- HORTICULTURAL CENTER (HC) MARPHA (Hrsg.) (1999/2000): Annual Activities Report 1999/2000. Kathmandu.
- ICIMOD (Hrsg.) (o. J.): Godawari. Trial and Demonstration Site. Kathmandu.
- KLEINERT, C. (1983): Siedlung und Umwelt im zentralen Himalaya. Geocological Research. Wiesbaden.
- KLEINERT, C. (1993): Tradition und Wandel der Haus- und Siedlungsformen im Tal des Kali Gandaki in Zentralnepal. In: SCHWEINFURTH, U. (Hrsg.) (1993): Neue Forschungen im Himalaya. Erdkundliches Wissen, Bd. 112, S. 113-127
- VINDING, M. (1984): Making a Living in the Nepal Himalayas: The Case of the Thakalis of Mustang District. In: Contributions to Nepalese Studies, Vol. 12, Nr. 1, S. 51-106.

Marburger Geographische Schriften (lieferbare Hefte)

Heft- Nr.		€
9	J. HAGEL: Auswirkungen der Teilung Deutschlands auf die deutschen Seehäfen. 1957. 92 S.	3,--
10	G. SANDNER: Wabern. Die Entwicklung eines nordhessischen Dorfes unter dem Einfluss der Verkehrszentralität, 1958. 108 S.	3,--
15	G. SAUER: Die Milchwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. 1961. 154 S.	3,--
18	I. LEISTER: Das Werden der Agrarlandschaft in Tipperary. 1963. 430 S.	9,--
20	E. OHRTMANN: Die englischen und walisischen Kohlenreviere. 1965. 147 S.	6,--
21	K. LENZ: Die Prärieprovinzen Kanadas. Der Wandel der Kulturlandschaft von der Kolonisation bis zur Gegenwart. 1965. 256 S.	15,--
25	M. BORN: Zentralkordofan. Bauern und Nomaden in Savannengebieten des Sudans. 1965. 252 S.	17,--
35	P. JÜNGST: Die Grundfischversorgung Großbritanniens. 1968. 299 S.	9,--
39	H. HOTTENROTH: The Great Clay Belt in Ontario und Québec. 1968. 167 S.	10,--
41	R. LASPEYRES: Rotterdam und das Ruhrgebiet. 1969. 220 S.	12,--
45	H. P. v. SOOSTEN: Finnlands Agrarkolonisation in Lappland. 1970. 172 S.	10,--
47	U. MAI: Der Fremdenverkehr am Südrand des Kanadischen Schildes. 1971. 220 S.	10,--
48	P. WEBER: Die agrargeographische Struktur von Mittel-Mocambique. 1971. 179 S.	20,--
49	H. SCHNEIDER: Das Baugesicht in sechs Dörfern der Pfalz. 1971. 167 S.	10,--
50	C. SCHOTT (Hg.): Beiträge zur Kulturgeographie von Kanada. 1971. 188 S.	12,--
51	U. SPRENGEL: Die Wanderherdenwirtschaft im mittel- und südostitalienischen Raum. 1971. 265 S.	12,--

52	E. SCHULZE-GÖBEL: Fremdenverkehr in ländlichen Gebieten Nordhessens. 1972. 261 S.	12,--
53	E. THOMALE: Sozialgeographie. 1972. 264 S. + 95 S. Bibliographie.	15,--
54	P. SCHULZE v. HANXLEDEN: Extensivierungserscheinungen in der Agrarlandschaft des Dillgebietes. 1972. 326 S.	13,--
55	L. MENK: Landwirtschaftliche Sonderkulturen im unteren Werratal. 1972. 253 S.	12,--
57	P. JÜNGST: Erzbergbau in den Kanadischen Kordilleren. 1972. 122 S.	10,--
61	H. DICKEL u.a.: Studenten in Marburg. 1974. 204 S.	12,--
62	E. EHLERS (Hg.): Beiträge zur Physischen Geographie Irans. 1974. 116 S.	9,--
63	V. JÜLICH: Die Agrarkolonisation im Regenwald des mittleren Rio Huallaga (Peru). 1975. 236 S.	12,--
66	C. SCHOTT (Hg.): Beiträge zur Geographie Nordamerikas. 1976. 200 S.	15,--
67	S. BIRLE: Irrigation Agriculture in the Southwest United States. 1976. 217 S.	15,--
68	M. MOMENI: Malayer und sein Umland. Entwicklung, Struktur und Funktion einer Kleinstadt in Iran. 1976. 211 S.	13,--
69	I. LEISTER: Peasant openfield farming and its territorial organization in County Tipperary. 1976. 100 S.	7,--
70	A. PLETSCH: Moderne Wandlungen der Landwirtschaft im Languedoc. 1976. 235 S.	18,--
71	M. BORN u.a.: 100 Jahre Geographie in Marburg. 1977. 240 S.	15,--
73	C. SCHOTT (Hg.): Beiträge zur Kulturgeographie der Mittelmeerlande III. 1977. 284 S.	16,--
74	W. DÖPP: Das Hotelgewerbe in Italien. 1978. 331 S.	16,--
75	E. BUCHHOFER: Axialraum und Interaxialraum als raumordnungspolitische Strukturkategorien. 1977. 106 S.	10,--
76	G. STÖBER: Die Afshar. Nomadismus im Raum Kerman/Zentraliran. 1978. 322 S.	19,--
77	G. MERTINS (Hg.): Zum Verstädterungsprozess im nördlichen Südamerika. 1978. 202 S.	15,--

78	E. EHLERS (Hg.): Beiträge zur Kulturgeographie des islamischen Orients. 1979. 140 S.	12,--
79	A. PLETSCHE u. C. SCHOTT (Hg.): Kanada – Naturraum und Entwicklungspotential. 1979. 268 S.	16,--
80	O. MEDER: Klimaökologie und Siedlungsgang auf dem Hochland von Iran in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. 1979. 221 S.	15,--
82	R. VOGELANG: Nichtagrarisches Pioniersiedlungen in Kanada. 1980. 294 S.	16,--
83	M.E. BONINE: Yazd and its hinterland. 1980. 232 S.	15,--
84	A. PLETSCHE u. W. DÖPP (Hg.): Beiträge zur Kulturgeographie der Mittelmeerländer IV. 1981. 344 S.	21,--
85	G. STÖBER: Die Sayad. Fischer in Sistan. 1981. 132 S.	12,--
86	B. RIST: Die Stadt Zabol – Zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung einer Kleinstadt in Ost-Iran. 1981. 245 S.	19,--
87	M. A. SOLTANI-TIRANI: Handwerker und Handwerk in Esfahan. 1982. 150 S.	13,--
88	E. BUCHHOFER (Hg.): Flächennutzungsveränderungen in Mitteleuropa. 1982. 180 S.	12,--
90	R. BUCHENAUER: Dorferneuerung in Hessen. 1983. 232 S.	15,--
91	M. ZIA-TAVANA: Die Agrarlandschaft Iranisch-Sistans. 1983. 212 S.	16,--
92	A. HECHT, R.G. SHARPE, A.C.Y. WONG: Ethnicity and Well-Being in Central Canada. 1983. 192 S.	15,--
93	J. PREUSS: Pleistozäne und postpleistozäne Geomorphodynamik an der nordwestlichen Randstufe des Rhein Hessischen Tafellandes. 1983. 176 S.	16,--
94	L. GÖRG: Das System pleistozäner Terrassen im Unteren Nahetal zwischen Bingen und Bad Kreuznach. 1984. 194 S.	15,--
95	G. MERTINS (Hg.): Untersuchungen zur spanischen Arbeitsmigration. 1984. 224 S.	16,--
96	A. PLETSCHE (Hg.): Ethnicity in Canada. 1985. 301 S.	19,--
97	C. NOTZKE. Indian Reserves in Canada. 1985. 120 S.	12,--
98	S. LIPPS: Relief- und Sedimententwicklung an der Mittelalt. 1985. 100 S.	12,--

- 99 R. F. KRAUSE: Untersuchungen zur Bazarstruktur von Kairo. 1985. 140 S. 12,--
- 100 W. ANDRES, E. BUCHHOFER, G. MERTINS (Hg.): Geographische Forschung in Marburg. 1986. 272 S. 15,--
- 101 W. DÖPP: Porto Marghera/Venedig. 1986. 352 S. 19,--
- 102 R. ENDER: Schwermetallbilanzen von Lysimeterböden. 1986. 112 S. 12,--
- 103 F. J. SCHULER: Struktur und Dynamik der Großhandelsbetriebe im Ballungsraum Stuttgart. 1986. 170 S. 13,--
- 104 G. STÖBER: "Habous Public" in Marokko. 1986. 176 S. 15,--
- 105 Ch. LANGEFELD: Bad Nauheim. 1986. 204 S. 13,--
- 106 D. MISTEREK: Innerstädtische Klimadifferenzierung von Marburg/Lahn. 1987. 154 S. 15,--
- 107 H. KLÜVER: Bundeswehrstandorte im ländlichen Raum. 1987. 208 S. 16,--
- 108 G. MERTINS (Hg.): Beiträge zur Stadtgeographie von Montevideo. 1987. 208 S. 16,--
- 109 R. ELSPASS: Mobile und mobilisierbare Schwermetallfraktionen in Böden und im Bodenwasser. 1988. 176 S. 15,--
- 110 M. SCHULTE: Ethnospezifische Sozialräume in Québec/Kanada. 1988. 220 S. 16,--
- 111 P. GREULICH: Schwermetalle in Fichten und Böden im Burgwald. 1988. 172 S. 15,--
- 112 L. MÜNZER: Agrarpläne und Agrarstruktur in Norwegen nach 1945 – das Beispiel Hedmark. 1989. 317 S. 21,--
- 113 B. KNUTH: Agrarstruktur und agrarregionale Differenzierung der Extremadura/Spanien. 1989. 200 S. 15,--
- 114 J. WUNDERLICH: Untersuchungen zur Entwicklung des westlichen Nildeltas im Holozän. 1989. 164 S. 13,--
- 115 A. PLETSCHE (Hg.): Marburg. Entwicklungen – Strukturen – Funktionen – Vergleiche. 1990. 324 S. 18,--
- 116 A. DITTMANN: Zur Paläogeographie der ägyptischen Eastern Desert. 1990. 174 S. 13,--
- 117 H. W. BUCHENAUER: Gletscher- und Blockgletschergeschichte der westlichen Schobergruppe (Osttirol). 1990. 292 S. 18,--

- 118 D. MEINKE (Hg.): Das soziale Bild der Studentenschaft in Marburg. 1990. 208 S. 12,--
- 119 M. STROHMANN: Regionale Berichterstattung von Zeitungen in Periphergebieten. 1991. 212 S. 12,--
- 120 G. WENGLER-REEH: Paratransit im öffentlichen Personennahverkehr des ländlichen Raumes. 1991. 320 S. 18,--
- 121 A. NICKEL-GEMMEKE: Staatlicher Wohnbau in Santiago de Chile nach 1973. 1991. 221 S. 13,--
- 122 N. RASCHKE: Die Auswertung von Bodenkarten mit Hilfe Geographischer Informationssysteme sowie digitaler Fernerkundungsdaten. 1992. 146 S. 15,--
- 123 B. VITS: Die Wirtschafts- und Sozialstruktur ländlicher Siedlungen in Nordhessen vom 16. bis zum 19. Jahrhundert. 1993. 264 S. 13,--
- 124 E. BUCHHOFER u. J. LEYKAUF: Einzelhandel im thüringischen Mittelzentrum Ilmenau. Bestand und Perspektiven. 1993. 156 S. 13,--
- 125 G. MERTINS (Hg.): Vorstellungen der Bundesrepublik Deutschland zu einem europäischen Raumordnungskonzept - Referate eines Workshops am 26./27.4.1993 in Marburg. 1993. 159 S. 10,--
- 126 J. LEIB u. M. PAK (Hg.): Marburg - Maribor. Geographische Beiträge über die Partnerstädte in Deutschland und Slowenien. 1994. 282 S. 12,--
- 127 U. MÜLLER: Stadtentwicklung und Stadtstruktur von Groß-San Miguel de Tucumán. Argentinien. 1994. 266 S. 16,--
- 128 W. ENDLICHER u. E. WÜRSCHMIDT (Hg.): Stadtklimatologische und lufthygienische Untersuchungen in San Miguel de Tucumán, Nordwestargentinien. 1995. 250 S. 16,--
- 129 G. MERTINS u. W. ENDLICHER (Hg.): Umwelt und Gesellschaft in Lateinamerika. 1995. 283 S. 16,--
- 130 H. RIEDEL: Die holozäne Entwicklung des Dalyan-Deltas (Südwest-Türkei) unter besonderer Berücksichtigung der historischen Zeit. 1996. 230 S. 15,--
- 131 M. NAUMANN: Das nordpatagonische Seengebiet Nahuel-Huapi (Argentinien). Biogeographische Struktur, Landnutzung seit dem 17. Jahrhundert und aktuelle Degradationsprozesse. 1997. 285 S. 18,--
- 132 R. HOPPE: Räumliche Wirkungen und Diffusion der Mobilkommunikation in Deutschland. 1997. 139 S. 12,--

- 133 U. GERHARD: Erlebnis-Shopping oder Versorgungseinkauf. Eine Untersuchung über den Zusammenhang von Freizeit und Einzelhandel am Beispiel der Stadt Edmonton, Kanada. 1998. 263 S. 13,--
- 134 H. BRÜCKNER (Hg.): Dynamik, Datierung, Ökologie und Management von Küsten. 1999. 215 S. 13,--
- 135 G. MIEHE u. Y. ZHANG (Eds.): Environmental Changes in High Asia. Proceedings of an International Symposium held at the University of Marburg, Faculty of Geography. 2000. 411 S. 19,--
- 136 A. VÖTT: Ökosystemveränderungen im Unterspreewald durch Bergbau und Meliorationsmaßnahmen. Ergebnisse einer angewandten ökosystemaren Umweltbeobachtung. 2000. 306 S., 1 CD-ROM. 16,--
- 137 J. M. MÜLLER: Struktur und Probleme des Verkehrssystems in Kolumbien. Ein integriertes Verkehrskonzept als Voraussetzung für eine dezentralisierte Regionalentwicklung. 2001. 280 S. 16,--
- 138 G. MERTINS u. H. NUHN (Hg.): Kubas Weg aus der Krise. Neuorganisation der Produktion von Gütern und Dienstleistungen für den Export. 2001. 296 S. 18,--