

Source for Quotation:

Viriato Soromenho-Marques

"Umwelt", *Portugal im Jahr 2000. Porträt eines Landes im Wandel* (traduzido do português para alemão por Astrid Grabow), António Reis (ed.), Lisboa, Círculo dos Leitores-Comissariado de Portugal para a Expo 2000 Hannover, 2000, pp. 73-90.

DIE UMWELT IN PORTUGAL

EINE ALLGEMEINE EINFÜHRUNG UND KRITIK

Viriato Soromenho-Marques

Eine geografische Skizze Portugals

Hegel schrieb in seinen *Vorlesungen über die Philosophie der Weltgeschichte* über Portugal: „In Portugal haben die Flüsse Spaniens ihren Ausgang ins Meer. Man sollte glauben, dass Spanien, weil es die Flüsse hat, auch den Zusammenhang mit dem Meere haben müsste; aber in diesem Zusammenhange hat sich vorzüglich Portugal weiter ausgebildet.“ (Hegel, 1968: 197)

Portugal ist einer der ältesten Nationalstaaten der Welt. Wenn das Land darüber hinaus eine universelle Funktion in der Menschheitsgeschichte ausübte, die weit über seine engen territorialen und demografischen Grenzen hinausging, dann liegt das unter anderem an seiner besonderen Beziehung zum Meer, wie Hegel klar hervorhebt. Diese besaß ihren Höhepunkt während

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

der Zeit der portugiesischen Entdeckungen, die im ersten Viertel des 15. Jahrhunderts begannen und sich in einem langen Zeitraum bis zu den Tagen Bartolomeu Dias', Vasco da Gamas, Álvares Cabrals und vieler anderer Seefahrer und Soldaten erstreckten.

Das Kapitel des portugiesischen Imperiums schloss sich zwischen dem 10. September 1974 mit der Unabhängigkeit der ehemaligen Kolonien Guinea-Bissau und Kapverden und der Rückgabe der Verwaltung Macaus an die Volksrepublik China am 20. Dezember 1999. Dennoch ist die portugiesische Geografie auch weiterhin durch eine (Nicht)Kontinuität geprägt, in der der Atlantik bestimmend ist.

Der Kern des portugiesischen Territoriums liegt im äußersten Westen der Iberischen Halbinsel, zwischen dem 37. und dem 42. Grad nördlicher Breite sowie dem 6. und 9. Grad 30' westlicher Länge. 1240 Kilometer westlich des kontinentalen Festlandes befindet sich die atlantische Inselgruppe Azoren, deren neun Inseln sich in drei Gruppen aufteilen (östlich, zentral, westlich). Weiter südlich, 900 Kilometer vom kontinentalen Portugal und 600 Kilometer von der marokkanischen Küste entfernt, liegt der Madeira-Archipel. Dieser setzt sich aus den bewohnten Inseln Madeira und Porto Santo sowie aus den unbewohnten kleineren Inseln Desertas und Selvagens zusammen. Das portugiesische Territorium breitet sich insgesamt über 91 905,955 Quadratkilometer aus, auf denen annähernd 10 Millionen Einwohner leben.

Durch seine breite Atlantikküste (alleine auf dem kontinentalen Territorium erstreckt sie sich über 832 km) ist Portugal das Land der Europäischen Union mit der größten ausgewiesenen Industriefläche.

Ein umfassender Blick auf die portugiesische Geografie, der die vielfältigen Aspekte vom Landschaftsrelief bis zur Biogeografie miteinbezieht und den

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Kulturraum der Menschen beschreibt, findet sich unter anderem in den Werken von Orlando Ribeiro, Hermann Lautensach (der seine wissenschaftliche Karriere vor dem Ersten Weltkrieg als Geografieprofessor in Hannover begann), Suzanne Daveau und Manuel Viegas Guerreiro.

Das Werk Orlando Ribeiros bietet eine beeindruckende geografische Einordnung, in der das Land und die Kultur Portugals geprägt sind von einer Dialektik zwischen den größtenteils atlantischen Charakteristika der nördlichen Küstenregion und den mediterranen Komponenten, die im Großteil des Territoriums dominieren. Die Cordilheira Central (das zentrale Kettengebirge), die markanteste Erscheinung in der Oberflächengestalt Festlandportugals, wäre demnach kein brüsker Trennungsfaktor zwischen einem bergigen Norden und einem sanfteren Relief im Süden, sondern vielmehr ein Durchgangselement für den wirksamsten Faktor in der portugiesischen Landschaft: den Einfluss des Menschen, der sie über Jahrtausende hinweg formte.

Basierend auf dieser atlantisch-mediterranen Einteilung lässt sich das portugiesische Festland in drei große Regionen teilen: den Atlantischen Norden, den Inneren Norden (Trás-os-Montes) und den Süden. Der Fakt jedoch, dass Orlando Ribeiro diese drei in einer detaillierteren Analyse noch einmal in 23 Unterregionen aufteilt (Abbildung 1), vermittelt einen Eindruck der großen Verschiedenartigkeit des portugiesischen Territoriums. Weitere kontrastierende Elemente im kontinentalen Portugal sind: a) der Kontrast zwischen einem wasserreichen sowie dicht bevölkerten Norden und einem weit trockeneren und viel dünner besiedelten Süden; b) der Kontrast zwischen Küste und Landesinnerem. Dieser erklärt einerseits, warum die Küstenlinie von Braga bis Setúbal und – seit kürzerem – die Algarve-Küste so

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

ausgeprägte Besiedlungsformen aufweisen. Auf der anderen Seite offenbart er von Trás-os-Montes bis Alentejo und Algarve bestimmte Kontinuitätsmerkmale im Baumwuchs, wo übereinstimmend – neben anderen Arten – Eichen, Kastanien, Korkeichen, Steineichen, Oliven-, Feigen- und Mandelbäume auftreten; c) der Kontrast zwischen Hoch- und Tiefebene, die sich hinsichtlich der archaischen Strukturen von Landwirtschaft und Schafzucht, des Wein- und Obstanbaus voneinander unterscheiden (Orlando Ribeiro, 1991: 131 ff.).

ABBILDUNG 1: Die Regionen des portugiesischen Festlands nach Orlando Ribeiro

Die zwei portugiesischen Atlantikinselgruppen sind von außergewöhnlichem Interesse und Schönheit. Beide liegen in der biogeografischen Region von Makaronesien (Inselgruppen der Azoren, Madeira, Kanarische Inseln, Kapverden sowie einige Bereiche der nordafrikanischen Küste).

Die Azoren entstanden vor nicht allzu langer Zeit aus vulkanischen Aktivitäten und beeindrucken durch ihre landschaftliche Vielfalt. Das Besondere an Madeira ist sein *Laurisilva*- oder Laurazeenwald, den die UNESCO im Dezember 1999 zum Weltnaturerbe erklärte. Im Laurazeenwald auf Madeira finden sich Baumarten wie Linde, Brasilholz, Lorbeerbäume und die seltenen Zedern. Er ist das lebende Relikt eines Waldes, der sich früher über den größten Teil des südlichen Europas erstreckte. Durch die klimatischen Veränderungen, insbesondere die Eiszeiten, blieb diese Flora jedoch lediglich im makaronesischen Gebiet erhalten (Raimundo Quintal, 1999: 16).

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

In Bezug auf das portugiesische Volk lassen sich vielleicht zwei charakteristische Merkmale der kulturellen Identität hervorheben: Das eine besteht in der frühen Besiedlung des kontinentalen Territoriums. Das andere beruht auf der starken Vermischung von Völkern und ethnischen Gruppen – angefangen bei den Kelten und Iberern über Römer, Germanen (insbesondere Sueben), Araber bis hin zu all den Völkern, die die Reconquista und die Entdeckungen sowie das portugiesische Imperium nach Portugal brachten.

Das Umweltbewusstsein und die portugiesische Gesellschaft

Portugal war kein Pionier des Umweltbewusstseins, wie es auch kein Pionier der Modernität war. Das zeigt sich vor allem an der Reihe industrieller Revolutionen während der letzten zwei Jahrhunderte, die für den Zerstörungsgrad der planetarischen Ökosysteme verantwortlich sind.

Im Bereich des Naturschutzes ist die Pionierleistung einer Gruppe von Persönlichkeiten aus zumeist akademischen oder wissenschaftlichen Kreisen hervorzuheben, die 1948 die Naturschutz-Liga (LPN) gründeten. Bereits im Jahr 1939 wurde in der *Revista Agronómica* die exzellente Studie Francisco Flores' veröffentlicht, in der er – so weitgehend wie damals möglich – eine Bilanz der Doktrinen und Naturschutzmaßnahmen im internationalen Rahmen zieht (Flores, 1939).

In der Literatur finden sich, neben anderen Werken, zwei Wegbereiter eines Umweltbewusstseins: *Os Pescadores* von Raul Brandão (1923), in dem die Zerstörung der Fischbestände durch die skrupellose Fischerei-Industrie

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

angeklagt und vor deren Folgen gewarnt wird; und das große Werk Aquilino Ribeiros *Quando os Lobos Uivam* (1958). Dieses zeigt, inwiefern die intensive Bewaldungspolitik durch die expandierende Zellulosewirtschaft bestimmte Kulturformen bedrohen, die das Leben in den Gebirgsgebieten und die ländlichen Welt betreffen (Queirós, 1997: 175-180).

Der frühzeitigen Entwicklung eines Umweltbewusstseins sowie einer Umweltpolitik stand in Portugal das lange Fortbestehen vormoderner Züge in der Gesellschaft im Wege: Dazu gehörten ihr stark ländlicher Akzent, die geringe Konkurrenzfähigkeit der anfälligen Industriestruktur sowie die Unfähigkeit des Staates im Bereich der Volkserziehung. Die fast ein halbes Jahrhundert währende Diktatur (1926–1974) verstärkte das Defizit der gesellschaftlichen Mitwirkung noch, die jedoch unerlässlich für die Durchführung von Umweltmaßnahmen ist.

Die erste Phase der Umweltpolitik in Portugal

Am 19. Juni 1971 wurde die Nationale Umweltkommission (CNA) gegründet. Diese kann als erste portugiesische Institution bezeichnet werden, die für die Durchführung einer Umweltpolitik verantwortlich war. Den Vorsitz dieser Kommission hatte vor und nach dem 25. April 1974 José Correia da Cunha. Abgesehen von vereinzelten Bezugnahmen auf Umweltfragen, die vor allem im Dritten Förderplan (1968–1973) auftauchten, bildete sich das erste überministerielle und für die Koordination der Umweltprobleme zuständige Regierungsorgan im März 1969. Dies geschah, nachdem der portugiesische Außenminister eine Einladung des UN-Generalsekretärs erhalten hatte, an

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

den Vorbereitungen zur UN-Umweltkonferenz im Juni 1972 in Stockholm teilzunehmen.

Die Regierung Marcelo Caetano, die auf Grund ihrer Kolonialpolitik international isoliert war, nahm diese Aufforderung an. Portugal war mit zahlreichen Fachdelegationen sowohl auf der Konferenz in Stockholm als auch an den verschiedenen Vorbereitungstreffen vertreten. Während dieses Vorbereitungsprozesses wurde der erste Umweltbericht abgefasst, der noch 1971 veröffentlicht wurde.

Vor einem Vierteljahrhundert folgte Portugal der weltweiten Tendenz, Strukturen zu schaffen, die den bis dahin vernachlässigten oder auf verschiedene Institutionen verstreuten Umweltbereich nach und nach in die Politik integrieren sollten. Dasselbe geschah in fast allen Industrienationen sowie in einem Teil der Entwicklungsländer.

Großbritannien beispielsweise schuf 1970 sein Department of the Environment, dessen Kompetenzbereich davor auf drei Ministerien verteilt war. Im selben Jahr wurde in den Vereinigten Staaten die Environmental Protection Agency (EPA) geschaffen, die, wenngleich sie auch nicht den Status eines State Departments besaß (das amerikanische Äquivalent der europäischen Ministerien), neben dem Präsidenten direkt für die Lenkung der Umweltpolitik in allen Bundesstaaten zuständig ist.

Die Übereinstimmung der portugiesischen Situation mit der der anderen Länder, die der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) angehörten, hatte jedoch klare und grundlegende Grenzen.

In den Vereinigten Staaten, Schweden, Deutschland etc. resultierten die Strukturen der Umweltpolitik aus einem Jahrzehnt intensiver demokratischer

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

und gesellschaftlicher Bewegungen, die dort die 60er Jahre bestimmt hatten.

In Portugal gründete sich die CNA jedoch *gerade nicht* durch einen unbeugsamen gesellschaftlichen Druck, sondern war von Grund auf *die Reaktion auf einen äußeren Anstoß*. Dies ist mit einer bürgerlichen Gesellschaft zu erklären, deren demokratische Ausdrucksfähigkeit durch die lange Lethargie während der repressiven Polizeidiktatur blockiert war.

Dieser besondere Einfluss der Außenpolitik auf die Umweltpolitik hatte jedoch weder 1971 begonnen, noch endete er in diesem Jahr, so dass der äußere Anstoß als einer der spezifischen Charakteristika der portugiesischen Umweltpolitik bezeichnet werden kann.

Da Portugal dem Netz der Kolonialstaaten angehörte, war es bereits vor 1971 veranlasst worden, einige internationale Kompromisse im Bereich des Naturschutzes einzugehen. So unterschrieb der portugiesische Staat in seiner Funktion als Kolonialmacht die *Convention for the Preservation of Wild Animals, Birds and Fish in Africa* (1900) sowie die *Convention Relative to the Preservation of Fauna and Flora in their Natural State* (1933).

Die demokratische Revolution am 25. April 1974 führte zu einigen Fortschritten in der Umweltpolitik, ohne dass diese jedoch als entscheidend oder einschneidend bezeichnet werden könnten. Der bedeutendste Aspekt war die Verankerung des Umweltrechts in der Verfassung vom 2. April 1976, darüber hinaus wurden einige Initiativen geschaffen, die im institutionellen Bereich immerhin den Embryo einer Dienstleistungsstruktur erlaubten, die für die beginnende Umweltpolitik verantwortlich war (Schaubild 1).

Zwei Personen sind hier hervorzuheben: zum einen Gonçalo Ribeiro Telles, der sowohl das Staatssekretariat für Umwelt einrichtete und organisierte (1975) als auch etliche und unerlässliche Gesetze etwa zum Schutz der

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Kulturböden, der Vegetation, des natürlichen Landschaftsreliefs sowie zur Landschaftsplanung schuf.

Zum anderen ist Carlos Pimenta zu nennen, der eine entscheidende Rolle bei der Einrichtung verschiedener institutioneller Instrumente wie etwa der Behörde für Umweltqualität (DGQA) und der Behörde für Naturressourcen (DGRN) spielte.

SCHAUBILD 1: Institutionalisierungs-Etappen der Umweltpolitik in Portugal

Politische Institutionen

1971: Nationale Umweltkommission

1974–1975: Ministerium für Infrastrukturen und Umwelt

1978–1985: Ministerium für Lebensqualität

1990–1995: Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen

1992: Schaffung von fünf regionalen Umweltdirektionen

1995-1999: Umweltministerium

1999: Ministerium für Umwelt und Landschaftsplanung (MAOT)

Juristisch-legaler Rahmen

1976: Verankerung des Umweltrechts in der Verfassung der Portugiesischen Republik

1987: Umwelt-Grundlagengesetz

1990: Gesetz zur Überwachung der Umwelteingriffe

Schnittstellen zwischen Behörden und Gesellschaft

1987: Schaffung des Nationalen Umweltinstituts (INAMB); später Institut zur Förderung der Umwelt (IPAMB)

1987: Gesetz für die Umweltschutz-Verbände (ADA), 1998 durch das Gesetz für die Nichtregierungsorganisationen (NGO) Umwelt ersetzt

1992: ADA (oder NGO) mit Vertretung im Sozial- und Wirtschaftsrat

1997: Schaffung des Nationalen Rats für Umwelt und nachhaltige Entwicklung (CNADS)

Kontrolle und wissenschaftlich-technische Kapazitäten

Umweltberichte ab 1987

Weißbuch: lediglich eine Ausgabe (1991)

Schwierigkeiten im Schaffen von effizienten aktualisierten Informationssystemen im Umweltbereich

Die zweite Phase der Umweltpolitik: nach Beginn der europäischen Integration

Ein weiterer "äußerer Anstoß", mit allem was dies im Positiven oder Negativen bedeutet, erfolgte durch die portugiesische Integration in die Europäische Gemeinschaft. Zwar waren einige grundlegende politische Voraussetzungen für die Umsetzung einer Umweltpolitik bereits kurz nach der

Revolution in den 70er Jahren geschaffen worden. Hier ist insbesondere die Verankerung des Umweltrechts in der Verfassung von 1976 zu nennen. Ein weiteres positives Element war 1983 die Einrichtung eines wichtigen Instruments der Landschaftsplanung: die Schaffung von Naturschutzgebieten (Reserva Ecológica Nacional, REN). Erst ab 1986 jedoch, in der Folge des EU-Beitritts, wurden in Portugal vermehrt Vorkehrungen für eine flexiblere Umweltpolitik getroffen. Dies zeigte sich auf drei verschiedenen, doch voneinander abhängigen Ebenen:

– erstens anhand der *Erweiterung der politischen und administrativen Instrumente*, die dem Staat erlaubten, seine normative Rolle in der Koordination der öffentlichen Maßnahmen zu erfüllen. Als Antwort auf die Forderungen der europäischen Regional-Programme wurde 1992 das eigene Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen im administrativen Bereich reorganisiert, die Kompetenzen dezentralisiert und auf fünf regionale Direktionen aufgeteilt.

– zweitens anhand der *Finanzierung* dieser Elemente, die auf der Achtung des ökonomisch-sozialen Kohärenzprinzips basiert. Diese wurde vor allem durch die Gemeinschaftlichen Förderkonzepte aus dem Jahr 1989 möglich, durch die erhebliche öffentliche Maßnahmen finanziell unterstützt werden konnten; manche jedoch mit umstrittenen Folgen für die Umwelt;

– und auch die Integration in die zukünftige Europäische Union *beschleunigte den Institutionalisierungsprozess der Umweltpolitik*. So wurden 1987 das Umwelt-Grundlagengesetz sowie das Gesetz für die Umweltschutz-Verbände verabschiedet (das 1998 aktualisiert wurde). Später wurden eine ganze Reihe europäischer Direktiven in das portugiesische Gesetzbuch übernommen: sei es im Rahmen von Studien über Umwelteingriffe, sei es im Bereich der

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Trinkwasserqualität oder der Entsorgung der nicht abbaubaren kommunalen Abfälle und des Industriemülls. Zu nennen sind auch die Gemeinschaftlichen Aktionsprogramme für Umweltpolitik oder die Interventionen in andere politische Bereiche mit Umweltrelevanz, wie beispielsweise 1992 bei der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). In einem Land, in dem 75% des Territoriums als ländlicher Raum bezeichnet werden, muss jede politische Richtungsänderung, die diese ländliche Welt betrifft, gleichzeitig auch als "Umweltpolitik" bezeichnet werden.

Die Umweltsituation in Portugal: ein kurzer Überblick

Portugal weist nicht nur in den letzten 10, sondern während der gesamten letzten 35 Jahre hohe Wachstumsraten auf: Die sozialen und wirtschaftlichen Indikatoren zeigen dies hinlänglich (Barreto, 1996). Die Folgen dieses Wachstums für die Umwelt sind mit Vorsicht zu betrachten.

Der Aufschwung wurde auf Kosten eines hohen Energieverbrauchs, eines exzessiven Rohstoffverbrauchs für die industrielle Verarbeitung sowie der Produktion großer Mengen gefährlicher Rückstände erreicht. Gar nicht gesprochen vom exponentiellen Anwachsen der nicht abbaubaren kommunalen Abfälle, in dessen Bereich Portugal im OECD-Vergleich eine der alarmierendsten Situationen aufweist. Das bedeutet, dass der Anstieg des portugiesischen Bruttoinlandsprodukts, verglichen mit dem Durchschnitt der anderen EU- oder OECD-Länder, auf Kosten einer enormen Energieverschwendung sowohl im produktiven als auch im Transportbereich ging. Hinzu kommt der verstärkte Druck auf die Ressourcen und Rohstoffe,

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

zuzüglich all der damit verbundenen Probleme der kommunalen und industriellen Abfälle.

Im Folgenden sollen die charakteristischen Grundzüge der Umweltsituation in Portugal beschrieben werden.

a) Süßwasser

Die Behebung der Strukturmängel in der Gewässerpolitik war das Hauptziel der Investitionen im Rahmen des Zweiten Gemeinschaftlichen Förderkonzepts (1994–1999). Trotz der Fortschritte (Schaubild 2) ist Portugal weiterhin mit einer Anzahl ernster Herausforderungen in diesem Bereich konfrontiert:

SCHAUBILD 2: Ein Überblick über die portugiesische Gewässerpolitik von 1995–1998

Eine beachtlicher Wert in der Wasserverfügbarkeit (7700 m³/pro Kopf/Jahr)

Ein erheblicher Kontrast zwischen Norden und Süden des Landes (in den südlichen Regionen gibt es zyklische Dürren sowie Perioden gravierenden Wassermangels)

Portugal ist ein Land, in dem die Flüsse enden, es teilt mit Spanien die Wasserbecken von fünf wichtigen internationalen Flüssen: Minho, Lima,

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Douro, Tejo und Guadiana. Annähernd 56% der jährlich verfügbaren Wasserressourcen haben ihre Quelle flussaufwärts in Spanien (Abbildung 2)

1995 waren nur 79,6% der portugiesischen Bevölkerung an die Trinkwasserversorgung angeschlossen. 1984 war dieser Wert mit 52% noch erheblich geringer. Der EU-Durchschnitt liegt bei 91,5%. 1998 stieg der portugiesische Wert auf annähernd 90%

Lediglich 55% der Bevölkerung waren 1995 an Abwasser-Abflusssysteme angeschlossen. 1998 stieg dieser Wert auf circa 65%

Nur 21% der Bevölkerung waren 1995 an ein angemessenes Abwasseraufbereitungssystem angeschlossen. 1998 waren es bereits fast 40%

Quellen: MARN – *Instituto da Água, Recursos Hídricos de Portugal Continental e sua Utilização*, Bd. 1, Lisboa, 1995; Direcção Geral do Ambiente, *Relatório sobre o Estado do Ambiente*, 1998

– die enorme portugiesische Abhängigkeit von Spanien (das EU-Land mit der größten Kapazität bei der Wasserspeicherung) in Bezug auf die Wassermengen der internationalen Flüsse. 1998 wurde eine neue Konvention über die Verwaltung der portugiesisch-spanischen Flussbecken unterschrieben, die jedoch vom Madrider Senat noch nicht ratifiziert wurde und deren Tragweite von vielen Fachleuten skeptisch betrachtet wird (Abbildung 2);

– die verzögerte Entwicklung von Planungsinstrumenten, wie es etwa der Nationale Gewässerplan und die Pläne für die Wasserbecken sind;

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

- die ungenügende Kontrolle der Grundwasserqualität, davon abgesehen, dass 60% der Wasserversorgung für den menschlichen Verbrauch von Wasserleitungen abhängen;
- die Schwierigkeit, eine Wasserversorgung mit perfekten Qualitätsbedingungen für die Bevölkerung zu garantieren. Es wird angenommen, dass 200 000 Menschen mit qualitativ mangelhaftem Wasser versorgt werden;
- eine kurzsichtige Wasserplanung, die sich auf den landwirtschaftlichen, industriellen und menschlichen Gebrauch konzentriert und die Bedeutung der ökologischen Dimension unterschätzt. Dies war auch der Hauptgrund für die hartnäckige Polemik über die Grenzen der Bewässerung im Bereich des zukünftigen gigantischen Alqueva-Staudamms (Fluss Guadiana);
- die langsame nationale Akzeptanz der neuen Wasserverordnung, die eine Wende in der europäischen Wasserverwaltung darstellt, indem sie einen umfassenden Blickwinkel einnimmt und die Notwendigkeit einer schnellen Umsetzung des Verursacher-Prinzips vertritt.

ABBILDUNG 2: Portugiesisch-spanische Wasserbecken mit den entsprechenden Gebieten, in km² (übernommen aus Veiga da Cunha *et al*, 1980, und Correia & Silva, 1996)

b) Küste und Ozeane

Einer der innovativsten Aspekte der neuen europäischen Wasserverordnung, die vermutlich im Jahr 2000 in Kraft tritt, besteht im globalen Verständnis der Wasserpolitik. Miteinbezogen sind Grund- und Oberflächenwasser,

landesinnere und Küstengebiete, Umwelteingriffe entlang der Flüsse, aber auch an den Flussmündungen und entlang der Küste, tellurische und maritime Quellen der Umweltverschmutzung.

Die breite Küstenlinie des Festland zusammen mit den ausgedehnten Meeresgebieten der Atlantikinselgruppen Azoren und Madeira machen Portugal zu der größten ausgewiesenen Industriefläche Europas. Daher verfügt es über alle Voraussetzungen, um das europäische Land zu sein, in dem sich dieser globale Blickwinkel am meisten rechtfertigt.

Betrachten wir einige grundlegende Charakteristika der Umweltsituation in diesem Bereich:

- Einige portugiesische Küstengebiete sind besonders gefährdet und daher durch internationale Konventionen geschützt, etwa durch das “Ramsar”-Abkommen zum Schutz der Feuchtgebiete. Dazu gehören, von Norden nach Süden, das Wattenmeer von Aveiro, der Tejo- und der Sado-Ästuar und das Formosa-Wattenmeer;
- die portugiesische Küste ist auf Grund der Durchfahrt täglich Hunderter Tankschiffe insbesondere für die Verschmutzung durch Hydrokarbonate anfällig. Eine der zwölf größten Tanker-Katastrophen der Geschichte geschah im Januar 1975 an der Küste Portugals, als der Tanker *Jacob Maesk* 84 000 Tonnen Rohöl verlor;
- in ökonomischer Hinsicht ist Portugal stark von der Entwicklung der wirtschaftlich relevanten Fischbestände abhängig. Darüber hinaus wirkt sich eine mindere Wasserqualität in den Badegebieten negativ auf den wichtigen Tourismus-Faktor aus. Die elementare Umstrukturierung der nationalen Hafenverordnungen hat jedoch dazu beigetragen, die Umwelteingriffe in den

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Küstengebieten zu verringern. Diese hatte den Umweltschutz sowie eine verbesserte Rationalisierung der Ressourcen zu den beiden obersten Prämissen erklärt;

– zu erheblichen Konflikten hinsichtlich der Küstenplanung hat auch der Druck durch den Tourismus geführt. Die Strategien für die Küstenrandplanung (POOC) erhielten starken Widerstand aus den Reihen der Gemeinderegierungen sowie einiger Wirtschaftsgruppen.

Im Bereich der Meere und Ozeane hat Portugal sich in den letzten Jahren verstärkt in der internationalen Politik engagiert:

– Es waren zwei Portugiesen, der ehemalige Staatspräsident Mário Soares und der Wissenschaftler Mário Ruivo, die die Unabhängige UN-Weltkommission über die Ozeane leiteten. Aus dieser ging ein umfassender Bericht über die Umweltbedrohungen und -Perspektiven der Ozeane hervor;

– Portugal richtete 1998 die Expo '98 aus (der Vorgänger dieser Expo Hannover 2000), die die Aufmerksamkeit auf den notwendigen Schutz der Meeres-Ökosysteme lenkte;

– im Juli 1998 fand in Sintra die OSPAR-Konferenz statt, die positive Schritte für einen umfassenden Schutz des Nordost-Atlantiks einleitete;

– Portugal hat sich stets eingesetzt, um den Schutz der Ozeane in der internationalen Umweltagenda als offenen Topos zu erhalten. In diesem Sinne ist die Europäischen Ozeanagentur auch ein portugiesischer Verdienst, ebenso wie die diesbezüglichen Diskussionsbeiträge bei den Treffen der Kommission für nachhaltige Entwicklung in New York.

c) Naturschutz

Verglichen mit den anderen Partnerländern der Europäischen Union ist die Natur in Portugal verhältnismäßig reich und vielfältig. Das führt jedoch auch zu der besonderen Verantwortung, diesen Reichtum zu schützen, der letztlich als gemeinsames europäisches Gut bezeichnet werden muss.

Zusammengefasst ist über die Flora und Fauna zu sagen:

- In Portugal existieren rund 3000 Pflanzenarten, von denen 86 nur in bestimmten Gebieten vorkommen. 255 Arten sind heute vom Aussterben bedroht oder in sehr gefährdeten Situationen. Auf den beiden Atlantikinselgruppen Madeira und Azoren, in der makaronesischen Region, sind jeweils 14 Arten in Gefahr;
- von den 71 Landsäugetier-Arten existieren zwei ausschließlich auf der Iberischen Halbinsel (eine spezielle Mäusespezies, *Microtus Cabrerae*, und der Iberische Luchs). 14 Spezies sind bedroht oder in einer sehr gefährdeten Situation;
- 21 der 28 ursprünglichen Fischarten sind bedroht;
- 49 Kriechtierarten sind vermerkt, wobei 10% der Amphibien und 25% der Reptilien bedroht sind;
- von den 300 Vogelarten in Portugal werden 89 als bedroht eingestuft (*Relatório do Estado do Ambiente* 1998: 77-81).

Der Naturschutz in Portugal setzt sich aus verschiedenen nationalen und internationalen Gesetzen zusammen. Dazu gehören die Direktiven über

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Habitate und Vögel (die zusammen die Rede Natura 2000 bilden), die "Ramsar"-Konvention sowie verschiedene Initiativen des Europarats und der UNESCO. Das Rahmengesetz für geschützte Gebiete (1993) legt eine Typologie mit vier Hauptkategorien der Gebietseinteilung vor, auf der das Nationale Netz der geschützten Gebiete basiert, zu dem ein Nationalpark, elf Naturparks, acht Naturschutzgebiete und fünf Naturdenkmäler gehören. Hinzu kommen noch zehn klassifizierte Orte und drei geschützte Landschaftsgebiete, die zusammen rund 7,5% der Oberfläche des portugiesischen Festlands einnehmen.

Auf dem Kontinent sowie auf den Azoren und Madeira ist der Grenzziehungsprozess der Rede Natura 2000 praktisch abgeschlossen, ohne dass deshalb jedoch die Schwierigkeiten überwunden worden wären, die schon ihre Einführung begleiteten. Generell müsste die portugiesische Naturschutz-Politik klarer und besser koordiniert sein sowie über größere materielle und personelle Mittel verfügen. Trotz einiger Erfolge gibt es für viele Gebiete immer noch keine angemessene Planung und die eigene Nationale Strategie zum Schutz von Natur und Biodiversität (ENCNB) ist noch nicht verabschiedet.

d) Böden und Wälder

Die Bodennutzung ist in Portugal auf Grund der natürlichen Bedingungen stark begrenzt. 60% der Gesamtfläche haben Schiefer-, Grauwacke- und Granituntergründe; es sind daher karge Böden mit geringer Fruchtbarkeit und einer hohen Erosionsanfälligkeit. 15% basieren auf Sand- oder

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Sandsteinböden, die kaum Wasser oder Nährstoffe speichern. Rund 10% haben Kalksteinuntergründe und sind daher karg und steinig (Correia, 1995: 146).

Früher lag die Fläche, die für die landwirtschaftliche Nutzung als geeignet bezeichnet wurde, bei weit über 10%. Seit Eintritt in die Europäische Union hat sich jedoch die landwirtschaftlich genutzte Fläche verringert und die Waldgebiete haben sich vergrößert.

Die vorherrschenden Baumarten im kontinentalen Portugal sind die Kiefer, die Korkeiche, der Eukalyptus (dessen exponentielles Wachstum für erhebliche Umweltschäden verantwortlich ist), die Steineiche und die Pinie. Obwohl Portugal an den internationalen Initiativen zur Förderung des Mischwaldes sowie zum Schutz des Waldes als Habitat und Ökosystem teilnimmt, ist dennoch Fakt, dass die riesigen Kiefer- und Eukalyptus-Monokulturen Ursache der großen Sommerbrände sind. Allerdings haben diese in den letzten Jahren dank der organisierteren Bekämpfungsstrategien nachgelassen.

Vor allem im Süden Portugals haben weite Gebiete begonnen, auf Grund natürlicher sowie menschlich verursachter Faktoren zu veröden. Dagegen wurde das Nationale Aktionsprogramm (PAN) entwickelt, an dem acht Ministerien beteiligt sind. Die Ziele dieses Programms sind insbesondere a) die Verdichtung der aktiven Bevölkerung in den ländlichen Gegenden; b) der Boden- und Gewässerschutz; c) die Erholung der angegriffenen Gebiete.

e) Luft

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Obwohl die am dichtesten besiedelten Gebiete Portugals den Meereswinden ausgesetzt sind, gibt es in einigen Gegenden trotzdem Probleme mit der Luftverschmutzung.

Betroffen sind die Großstadtgebiete, vor allem Lissabon und Porto, und Industriezonen wie Barreiro-Seixal, Estarreja und Sines. Dies ist auch am Netz der Messstationen zu erkennen, das im Übrigen noch ungenügend ist. Momentan werden die Überwachungsmechanismen jedoch ausgeweitet, um landesweit einen besseren Überblick zu erhalten. Denn obwohl die Grenzwerte in den vergangenen Jahren verschiedentlich verletzt wurden, insbesondere im Bereich des Kohlenmonoxids (CO) und des troposphärischen Ozons (O₃), wurden bislang keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergriffen. Das bezieht sich sowohl auf die Ursachenbekämpfung als auch auf eine Vorbeugung der negativen Konsequenzen für die öffentliche Gesundheit.

Am Besorgnis erregendsten ist die Luftverschmutzung, die durch das enorme Anwachsen des Autoparks im letzten Jahrzehnt verursacht wurde. Die damit verbundene Erhöhung der Schwebeteilchen in der Luft hat katastrophale Folgen für die öffentliche Gesundheit sowie – neben anderen Umweltschäden – für die Bildung des troposphärischen Ozons. Die entsprechende Rahmenverordnung von 1996 wird jedoch nur erheblich verzögert durchgesetzt und die Richtlinien der neuen europäischen Luftpolitik CAFE (Clean Air For Europe) im nationalen Rahmen nur zögerlich angenommen.

Die Messungen des Meteorologischen Instituts (IM) zeigen, dass sich das stratosphärische Ozon in Portugal in den vergangenen 30 Jahren um 3% pro Jahrzehnt verringert hat. Dies sind ähnliche Werte, wie sie andere Regionen der nördlichen Hemisphäre und auf demselben Breitengrad aufweisen. Eine

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Studie über die Einführung des Montreal-Protokolls (1987) zeigt hingegen, dass sich der Kampf gegen die Substanzen, die für die Verdünnung der Ozonschicht verantwortlich sind, dort auf die Übernahme der europäischen Direktiven beschränkte.

f) Klimaveränderungen

Portugal trägt geringfügig weniger zu den Klimaveränderungen bei als seine europäischen Nachbarn. Daher wurde Portugal auf der UN-Klimakonferenz in Kioto zugestanden, seinen Ausstoß an Treibhausgasen zwischen 1990 und 2010 um 27% zu erhöhen. Neuere Studien haben jedoch gezeigt, dass die Tendenz zu einem signifikanten Überschreiten dieses Wertes geht. Vorausgesagt ist ein Anwachsen um 53% – das sind mehr als 26% über der zugestandenen Erhöhung.

Die Ursache für diese Abweichung – mit der Portugal leider nicht alleine da steht, wie der letzte Bericht der Europäischen Umweltagentur (1999) zeigt – ist im Wesentlichen der Transportsektor. Insbesondere die Kombination aus Personenwagen sowie Straßen- und Gütertransport. Dieser Sektor, und nicht die Industrie, ist der Hauptverantwortliche für die Explosion des Kohlenstoffdioxidausstoßes, der zwischen 1990 und 2010 um weit mehr als die in Kioto festgelegten 40% wachsen könnte (Ferreira, 1999).

Um diesen negativen Tendenzen abzuhelpen, müssen rigorose und einschneidende Maßnahmen im Transportwesen ergriffen werden. Dafür ist notwendig, den Gruppentransport sowie den Gütertransport auf Schienen und zu Wasser zu fördern.

g) Abfall

Auf Grund kohärenter und mit Bedacht eingeführter Strategien hat es in diesem Bereich – trotz einiger Schwierigkeiten – beachtliche Fortschritte gegeben.

Die größten Erfolge wurden auf dem Gebiet der nichtabbaubaren kommunalen Abfälle erzielt. 1996 wurde das Strategiepapier für nichtabbaubare kommunale Abfälle (PERSU) entwickelt, das bis 2005 gilt. Ziel ist – in Übereinstimmung mit der portugiesischen und europäischen Gesetzgebung – die Auflösung der Mülldeponien durch eine endgültige Abfallentsorgung. Im Rahmen dieses Strategiepapiers werden daher die Gemeinden ermutigt, überkommunale Lösungen vor allem im Bereich der Deponien, der Kompostier- und Müllverbrennungsanlagen zu ergreifen. Die im September 1999 erreichten Resultate waren überraschend: In nur drei Jahren wurden 222 Mülldeponien geschlossen und 73 neue Entsorgungsanlagen eingerichtet, weitere 38 befinden sich im Bau. Dabei ist zu berücksichtigen, dass 1997 lediglich 48% der nichtabbaubaren kommunalen Abfälle angemessen entsorgt wurden.

Problematisch ist in diesem Abfallbereich vor allem der enorme Pro-Kopf-Anstieg im vergangenen Jahrzehnt, der parallel zur steigenden Kaufkraft der portugiesischen Gesellschaft verlief. Die vorbeugenden Maßnahmen im Bereich Reduzierung, Wiederverwertung und Recycling haben sich bisher als ungenügend erwiesen. Ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung wäre etwa die Schaffung einer "Grünen Punkt"-Gesellschaft (bezogen auf das Recycling

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

von Verpackungsmüll), damit Portugal die europäischen Recycling-Auflagen erfüllen kann.

Im Bereich der Krankenhausabfälle sind die Aussichten positiv. Vorgesehen ist eine vollständige Entsorgung durch zwei Verbrennungseinheiten, die die Umweltbelastungen radikal verringern werden, welche die Verbrennung dieser Abfälle in unzähligen Krankenhäusern und anderen Einrichtungen ohne angemessene Anlagen verursacht (Faria, 1999).

Weitaus komplexer stellt sich das Problem der umweltgerechten Entsorgung des Industrie-Sondermülls dar. Zweimal – Ende der 80er Jahre sowie 1994–1995 – wurde bereits versucht, ein Verbrennungssystem für diesen Abfalltypus einzurichten. 1998 wurde in zwei Zementfabriken ein Verfahren ausprobiert, in der das Altöl mitverbrannt wird. Durch Fehler in der Methodologie, der Planung und der politischen Vorgehensweise sowie durch den Widerstand der lokalen Bevölkerung wurde dieser Prozess jedoch aufgehalten.

h) Weitere Aspekte

Nach den Wahlen vom Oktober 1999 wurden die Kompetenzen des Umweltministeriums auf den Bereich der Landschaftsplanung ausgedehnt, das sich nun Ministerium für Umwelt und Landschaftsplanung nennt. Diese Erweiterung könnte das Signal für eine breitere und überkommunale Umweltpolitik sein.

Wie in ganz Europa wird die Umweltpolitik in Portugal immer mehr zum Synonym eines Programms der nachhaltigen Entwicklung, welche die

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

verschiedenen Ressorts von Wirtschaft bis Gesundheit, von Finanzen über Verteidigung bis zum Bildungswesen miteinbezieht. Portugal benötigt im umweltpolitischen Bereich vor allem eine bessere Koordination der Planungsinstrumente, sowohl der bereits bestehenden als auch der in der Entwicklung befindlichen (Abbildung 3).

SCHAUBILD 3: Umweltpolitische Planungsinstrumente (bestehende oder in der Entwicklung befindliche)

Nationaler Plan zur Umweltpolitik (PNPA)

Pläne der Gemeindeverwaltungen (PDM)

Naturschutzgebiet (REN)

Landwirtschaftliches Schutzgebiet (RAN)

Nationales Netz der geschützten Gebiete

Rede Natura 2000

Nationale Strategie zur Bewahrung der Natur und der Biodiversität (ENCNB)

Strategie für die nachhaltige Entwicklung des portugiesischen Waldes

Nationaler Gewässerplan (PNA)

Pläne für die Wasserbecken (PBH)

Nationaler Plan für die Abfallentsorgung (PNGR)

Nationaler Plan für die nichtabbaubaren kommunalen Abfälle (PERSU)

Entsorgungsplan für Industrieabfälle (PESGRI)

Plan für die Krankenhausabfälle (PERH)

Plan für die Landwirtschaftsabfälle (PERAGRI)

Regionalpläne für die Landschaftsplanung (PROT)

Strategien zur Küstenrandplanung (POOC)

Schlussfolgerungen und Ausblicke

Zur Jahrtausendwende wird der Druck auf die Umweltpolitik in Portugal immer größer. Angefangen bei den negativen Auswirkungen der vielen unzulänglichen Maßnahmen bis hin zu neuen globalen Aufgaben spielen verschiedene Faktoren zusammen, die immer dringendere und rigorosere Entscheidungen erfordern.

Für die portugiesische Umweltpolitik lassen sich fünf vorrangige Aufgabenbereiche zusammenfassen:

– mehr und bessere Information: Portugal muss mit den wissenschaftlichen und technischen Mittel ausgestattet werden, um einen ständigen Überblick über die aktuelle Umweltsituation in allen Bereichen zu gewährleisten. Nur durch eine ständig aktualisierte Datenbasis wird es möglich sein, den politischen Entscheidungen eine fundierte Grundlage zu verleihen;

– mehr und bessere Planung: Portugal braucht Pläne, die effizient ausgeführt werden. Pläne für eine nachhaltige Entwicklung (mit "grüner Kontrolle", die das Verursacher-Prinzip durchsetzen); für alle Arten von Abfall; für die Umwelterziehung und den Naturschutz; für die Sicherung von Arbeit und

Landwirtschaft; für ökologisch verträgliche Konsummodelle; für Energieeinsparungen und alternative Energien, für die Städte-, Transport- und Infrastrukturplanung sowie für den fundamentalen Bereich der Gewässerpolitik, sowohl im Landesinneren als auch im Küsten- und Meeresgebiet. Um diese Pläne umzusetzen und eine kohärente Politik zu gewährleisten, braucht Portugal eine effiziente landesweite Strategie für seine Umweltpolitik und Landschaftsplanung;

– mehr und bessere Koordination: Umweltpolitik ist nicht allein Aufgabe des Ministeriums für Umwelt und Landschaftsplanung. Sie muss von der Regierung in einem Ressort übergreifenden Rahmen konzipiert und durchgeführt werden, der eine breite politische und soziale Zustimmung erhält. Alle Bereiche der öffentlichen Verwaltung, insbesondere die Gemeinden, müssen Umweltziele sowie Maßnahmen zu ihrer Umsetzung feststecken. Diese Umsetzung muss ebenfalls auf europäischer und internationaler Ebene erfolgen, hier vor allem im Rahmen des Sechsten Aktionsprogramms für die Umweltpolitik sowie der geplanten europäischen Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, die für 2002 angekündigt ist – zehn Jahre nach dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro.

– größere Mitbestimmung: Die Umweltpolitik soll ausgleichend wirken, d. h. den momentanen Kollisionskurs zwischen unserer technisch-wissenschaftlichen Zivilisation und den natürlichen Ökosystemen, von denen wir abhängen, durchbrechen. Die bürgerliche Gesellschaft muss Einfluss auf die lokale und globale Umweltpolitik haben, sei es durch den Einzelnen oder über die diversen Arten von Zusammenschlüssen. Die Mitarbeit der Nichtstaatlichen Umweltorganisationen muss ausgeweitet und ihr Einfluss gestärkt werden. Das bezieht sich vor allem auf den Nationalen Quercus-

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Verband zur Bewahrung der Natur, die Naturschutz-Liga und die Forschungsgruppe für Landschaftsplanung und Umwelt (GEOTA), die den wesentlichsten Beitrag zur portugiesischen Umweltagenda geleistet haben.

– größere Verantwortung: Die Verantwortlichen sowie die politischen und wirtschaftlichen Vertreter müssen für ihre Taten verantwortlich gemacht werden. Die politischen Maßnahmen müssen kontrolliert und beurteilt werden. Das impliziert unter anderem die Beschleunigung des Justizapparats, ohne die der Rechtsstaat nicht mehr als eine rhetorische Figur ist. Eine genauere Überwachung der politischen Exekutive würde es erlauben, Informationen auf ihre Zuverlässigkeit zu überprüfen, den Erfolg der Pläne und ihrer Umsetzung einzuschätzen sowie die realistischen Ziele zu definieren, die die immer komplexeren Bedingungen im Bereich der Koordination und Teilnahme zulassen.

BIBLIOGRAFIE

Andrade e Silva, José Bonifácio, *Memória sobre a Necessidade e Utilidade do Plantio de novos Bosques em Portugal*, Lisboa, Academia Real das Sciencias, 1815.

Barreto, António (Hrsg.), *A Situação Social em Portugal, 1960-1995*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais-Universidade de Lisboa, 1996.

Correia, Francisco Nunes, "Ambiente e Ambientalismos", *Portugal Hoje*, Oeiras, Instituto Nacional de Administração, 1995, S.127-159.

Correia, Francisco Nunes e J.E. Silva, "Transboundary Issues in Water Resources", vorgestellt auf dem *NATO Advanced Research Workshop in Conflict ad the Environment*, Bolkesjo, 12.-16. Juni 1996.

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Direcção Geral do Ambiente, *Relatório do Estado do Ambiente 1998*, Lisboa, 1999.

European Environment Agency, *Europe's Environment: the Second Assessment*, Oxford, Elsevier Science Ltd., 1998.

European Environment Agency, *Environment in the European Union at the Turn of the Century*, Luxemburg, Office for Official Publications of the European Communities, 1999.

Faria, António Lobato de, "Gestão de Resíduos. Situação Nacional no Contexto Europeu", Lisboa, Instituto de Resíduos, November 1999 (Arbeitspapier).

Ferreira, Francisco, "Para uma Política de Ambiente num Contexto de Competitividade", 1999 (unveröffentlicht).

Flores, Francisco M., *A Protecção da Natureza. Directrizes Actuais*, Lisboa, Revista de Agronomia, 1939.

Hegel, *Vorlesungen über die Philosophie der Weltgeschichte*, Band I, Ausg. Johannes Hoffmeister, Hamburg, Felix Meiner [Nachdruck der 5. Auflage von 1955], 1968.

Ministério do Ambiente, *Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade*, Lisboa, 1999.

Queirós, António dos Santos, "A Contribuição da Obra de Aquilino para a Consciência Ambiental Contemporânea", *Cadernos Aquilinos*, Nr. 5, 1997, S. 175-180.

Quintal, Raimundo, *Levadas e Veredas da Madeira*, 2. Ausg., Funchal, Edições Francisco Ribeiro, 1999.

Ribeiro, Orlando, *Portugal. O Mediterrâneo e o Atlântico*, 6. Ausg., Lisboa, Livraria Sá da Costa Editora, 1991.

Viriato Soromenho-Marques-Die Umwelt in Portugal-Hannover 2000

Ribeiro, Orlando, Hermann Lautensach e Suzanne Daveau, *Geografia de Portugal. I. A Posição Geográfica e o Território*, 4. Ausg., Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1998.

Ribeiro, Orlando, Hermann Lautensach e Suzanne Daveau, *Geografia de Portugal. II. O Ritmo Climático e a Paisagem*, 3. Ausg., Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1997.

Santos, Filipe Duarte Santos e Viriato Soromenho-Marques, “Reflexão sobre o Relatório do Estado do Ambiente”, Lisboa, Conselho Nacional do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 12. April 1999.

Soromenho-Marques, Viriato, *Regressar à Terra. Consciência Ecológica e Política de Ambiente*, Lisboa, Fim de Século, 1994.

Soromenho-Marques, Viriato, *O Futuro Frágil. Os Desafios da Crise Global do Ambiente*, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1998.

Veiga da Cunha, Luís, *et al.*, *A Gestão da Água. Princípios Fundamentais e sua Aplicação em Portugal*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.