

Die auffälligen Unterschiede in Höhe und Jahrgang der Niederschläge zwischen dem humiden atlantischen Nordsaum und dem semiariden mediterranen Südosten der Iberischen Halbinsel stellen für die Nutzung des Wirtschafts- und Siedlungsraumes seit jeher eine Herausforderung dar. Dem zeitlichen und räumlichen Ungleichgewicht des Angebots an Wasser steht eine ebenfalls höchst ungleichmäßige Nachfrage gegenüber. Bevölkerung und Wirtschaft sind vor allem in Räumen konzentriert, deren natürliche Wasserressourcen relativ eng begrenzt sind, insbesondere im Hinblick auf die zeitliche Übereinstimmung von Nachfragespitzen und sommerlicher Trockenheit.

Diese Unausgewogenheit zwischen der Wasserverfügbarkeit und der Nachfrage gab Anlass zu einer *Política Hidráulica*, die im 20. Jh. in der außergewöhnlich dynamischen Erstellung neuer Stauseen und Bewässerungsflächen in Spanien zum Ausdruck kam. Das Land nimmt daher hinsichtlich Abflussregulierung und Wasserverbrauch pro Kopf in Europa eine Spitzenstellung ein. Das über Jahrzehnte zur wirtschaftlichen Entwicklung eingesetzte „hydraulische Paradigma“ scheint seine Fortsetzung zu finden in der Erarbeitung eines Nationalen Wasserplanes in den 1990er Jahren, der trotz einer verstärkten Aufnahme neuer Ansätze aus der Nachhaltigkeitsdebatte eine massive Erweiterung der Infrastruktur zur Regulierung und Steigerung des Wasserangebots vorsieht, einschließlich aufwendiger Überleitungsprojekte (Fig. 1). Unter veränderten politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen deutet sich in der aktuellen Wasserpolitik jedoch ein Paradigmenwechsel an, von der bisher dominanten Ressourcenerschließung hin zu einem Management der Nachfrage nach Wasser (SAURI & DEL MORAL 2001). Eine Verwirklichung des seit langem angestrebten nationalen Ausgleichs der hygrischen Ungleichgewichte wird erschwert durch die geschwächte Position der zentralstaatlichen Planung zwischen den agrar- und umweltpolitischen Vorgaben der Europäischen Union einer-

Konflikte und neue Konzepte des Wassermanagements auf der Iberischen Halbinsel

seits, sowie den vielfach konkurrierenden Interessen der einzelnen autonomen Regionen andererseits. Hinzu kommt die mangelnde Abstimmung der bisherigen und geplanten Eingriffe in den Wasserhaushalt mit dem Nachbarland Portugal, das vom Wasserzustrom aus Spanien abhängig ist und bereits einen spürbaren Rückgang der Abflussmengen hinnehmen musste (ESPIÑOZA 2001). Der vorliegende Beitrag möchte einen kurzen Einblick in gegenwärtige Konflikte und Tendenzen des Wassermanagements geben.

Die ungebremste Überbeanspruchung der Wasserressourcen wird vor allem im Südosten und Süden Spaniens als ein strukturelles Defizit wahrgenommen, das nach einer verbesserten Wasserbereitstellung und einem räumlichen Ausgleich verlangt. Hingegen werden die eigentlichen Ursachen der Wasserverknappung kaum angegangen. Der Schlüssel hierfür ist in der Landwirtschaft zu suchen, die mit mehr als 80 % der Nachfrage größter Wassernutzer ist. MERTINS (1993) bietet einen

Überblick zur expansiven Entwicklung der Bewässerung in Spanien. Die während der letzten Jahrzehnte erheblich gesteigerte Wassernachfrage hat als generelles Phänomen im Mittelmeerraum vielfach zu Nutzungskonflikten geführt, so dass eine weitere Ausdehnung der Bewässerung auf Grenzen stößt (ROTHER 2000).

Nutzungskonflikte

Im semiariden Südosten der Halbinsel ist die Ausweitung intensiver Obst- und Gemüsekulturen weit über die traditionellen Huertas hinaus maßgeblich für die Übernutzung von Oberflächen- und Grundwasser verantwortlich, und die Problematik der Grundwasserabsenkung konnte selbst durch den Bau des Aquäduktes Tajo-Segura (ATS) zur Heranführung von Wasser aus anderen Einzugsgebieten nicht gelöst werden (GEIGER 1993). An der andalusischen Costa del Sol hat die steigende Wasserentnahme für Intensivkulturen und Tourismus zu schwerwiegenden Ver-

Fig. 1 Administrative Wassereinzugsgebiete und Überleitungsprojekte des nationalen Wasserplans in Spanien (Quelle: Ministerio de Medio Ambiente: Anteproyecto PHN 2000)



sorgungsproblemen, Grundwasser-
versalzung und Verteilungskämpfen
zwischen einzelnen Gemeinden und
Wassernutzern geführt (VOTH 1997,
S. 321 ff.). Während der Dürre zur
Mitte der 1990er Jahre waren groß-
flächige Verluste wertvoller Dauer-
kulturen zu beklagen.

Auch im andalusischen Hinter-
land wächst die Bewässerungsflä-
che weiter, sogar bei traditionellen
Trockenfeldkulturen. So wird die Oli-
venproduktion in der Provinz Jaén
im oberen Guadalquivir-Becken mit
Hilfe der Bewässerung intensiviert.
Die zunehmende Wasserverknappung
trifft aber vorwiegend die Nut-
zer am unteren Ende des Einzugs-
gebietes, wo intensive Landwirt-
schaft, der städtische Großraum Se-
villa und die Feuchtgebiete des Do-
ñana-Nationalparks um die Ver-
sorgung mit Wasser konkurrieren.
Während der anhaltenden Dürre der
1990er Jahre bewirkten ein Anstieg
des Salzgehaltes im Unterlauf des
Rio Guadalquivir und Bewässerungs-
verbote folgenschwere Ernteauf-
fälle im Reisanbau (VOTH 1998). Diese
Erfahrungen haben jedoch nicht die
weitere Expansion der Anbauflächen
verhindert.

Noch gravierendere Folgen zeigt
die Übernutzung des Grundwassers
am Oberlauf des Rio Guadiana, des-
sen Quellflüsse vollständig ausge-
trocknet sind. Die unkontrollierte und
von der EU-Agrarpolitik zusätzlich
angeregte Ausweitung der Bewä-
sserung hat den Grundwasserspiegel
drastisch abgesenkt und die Über-
schwemmungsfläche des einstmals
bedeutendsten Feuchtgebietes der

Mancha im Nationalpark „Tablas de
Daimiel“ auf einen Bruchteil redu-
ziert, worin die mangelnde Berück-
sichtigung der Zusammenhänge zwi-
schen Oberflächen- und Grundwas-
ser zum Ausdruck kommt. Durch Zu-
leitung von Wasser aus dem nahen
ATS-Kanal wurde erfolglos versucht,
die Umweltfolgen der landwirtschaft-
lichen Intensivierung auszugleichen,
so dass außerdem für einen Verzicht
auf Bewässerung Entschädigungen
gezahlt werden (LÓPEZ 1998).

Während die Wasserressourcen
schon am Oberlauf längst überbe-
anspruchert werden, entstehen am Un-
terlauf des Rio Guadiana im Rahmen
eines portugiesischen Staudamm-
projektes neue Bewässerungsflä-
chen. Nach den Erfahrungen der Ver-
gangenheit und unter gewandelten
ökonomischen, sozialen und politi-
schen Bedingungen erscheinen der-
artige Großprojekte in Portugal nicht
sinnvoll (FREUND 1993). Dennoch wird
das Prestigeprojekt durchgeführt.
Seit der Fertigstellung des mit finan-
zieller Unterstützung der EU errichte-
ten Alqueva-Dammes im Jahr 2002
wird der Fluss allmählich zum größ-
ten Stausee Europas mit einer Flä-
che von ca. 250 km² aufgestaut, ob-
wohl der beabsichtigte Beitrag des
seit langem geplanten Projektes zur
Regionalentwicklung des Alentejo
in Frage gestellt werden muss (Lobo
et al. 2002).

Aktuelle Planungsansätze

Spanien und Portugal beschlossen
im Jahre 2001 jeweils einen eigenen

Nationalen Wasserplan, jedoch un-
koordiniert und ohne hinreichende
Berücksichtigung neuartiger Aspekte
der im Jahr zuvor verabschiedeten
Wasserrahmenrichtlinie der EU (ES-
TEVE & MARTÍNEZ 2001). Mit dem *Plan
Hidrológico Nacional* (PHN) hat die
spanische Regierung einen langen
Katalog weiterer Infrastrukturbauten
vorgelegt, in dem Überleitungspro-
jekte von Wasser aus dem Rio Ebro
in den Südosten Spaniens und in
den Großraum Barcelona die zent-
rale Rolle spielen (Fig. 1).

Seit nunmehr einem Jahrzehnt
entbrennt um den PHN eine wis-
senschaftliche und politische De-
batte, die je nach Region von Mas-
sendemonstrationen für, vor allem
aber gegen die Überleitung von Was-
ser begleitet wird. Während die Re-
gionen am Mittelmeer auf eine „so-
lidarische“ Verteilung des Wassers
hoffen, um die Versorgung der wirt-
schaftlich bedeutsamen Exportkul-
turen, der wachsenden Städte und
des Tourismus abzusichern, sehen
die Regionen des Nordens in den
Überleitungsprojekten einen Res-
sourcentransfer aus dem struktur-
schwachen Binnen- und Bergland in
die ohnehin wohlhabenderen Kü-
stengebiete, weil mit dem Wasser Ent-
wicklungschancen abgegeben wer-
den. Eine Umverteilung von Wasser
zugunsten der Mittelmeerküste be-
deutet eine Verstärkung der wirt-
schaftsräumlichen Disparitäten. An
Stelle einer Fortsetzung des unkon-
trollierten Wachstums an den Kü-
sten wäre es wichtig, die vielfältigen
technischen und organisatorischen
Möglichkeiten zur Einsparung von
Wasser in der Landwirtschaft und in
den Städten zu nutzen, die hohen
Verluste bei der Wasserverteilung
einzudämmen, endlich die Zahlung
kostendeckender Preise für die Was-
sernutzung durchzusetzen und vor
allem die illegale Bewässerung zu
bekämpfen.

Die durch Überleitungsprojekte
geweckten Erwartungen geben An-
lass zu einer weiteren Nachfrage-
steigerung, oft schon im Vorfeld der
Realisierung und über das tatsäch-
liche Wasserangebot hinaus. Das sich
dann ergebende Defizit wird wieder-
um zur Begründung neuer Projekte

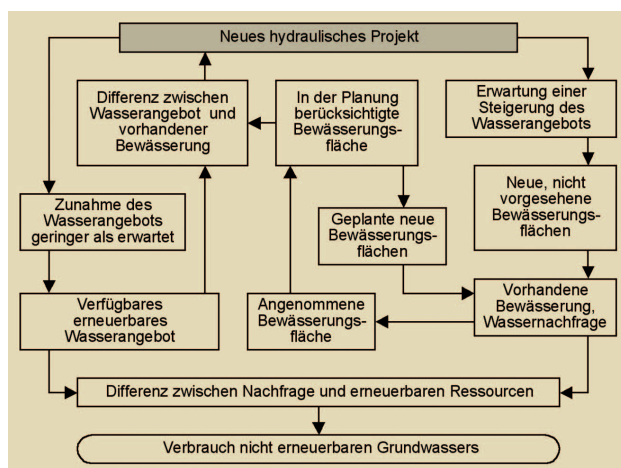


Fig. 2
Die Spirale nicht
nachhaltiger Politik
der Angebotsstei-
gerung von Wasser
(Quelle: ESTEVE &
MARTÍNEZ 2001,
S. 162, verändert)

herangezogen. ESTEVE & MARTÍNEZ (2001) sprechen von einer „Spirale der Nicht-Nachhaltigkeit“, die von der angekündigten Schaffung immer neuer hydraulischer Infrastruktur stetig angetrieben wird (Fig. 2). Noch zu wenig Berücksichtigung finden bislang außerdem die aktuellen Prognosen des Klimawandels, die einerseits eine verringerte Verfügbarkeit von Wasser für die geplanten Überleitungen und andererseits eine erhöhte Verdunstung in den Bewässerungsgebieten erwarten lassen (AYALA 2001).

Eine „neue Wasserkultur“ ?

Positiv zu bewerten ist die breite öffentliche Diskussion, zu welcher die ausgeprägte Dürre der 1990er Jahre und die neuen Planungsgrundlagen der Wasserpolitik angeregt haben. Alternativen könnte eine gemeinsame iberische Planung nach den Prinzipien einer „neuen Wasserkultur“ (Fig. 3) bieten auf der Grundlage eines Nachfrage-Managements, das den aktuellen Wasserverbrauch als überhöht erkennt. Die notwendigen Veränderungsansätze sind komplex, betreffen alle Nutzergruppen und Regionen und reichen von ökonomischen Anreizen zu verbesserter Nutzungseffizienz bis hin zur Beach-

Alte Wasserkultur Expansionsphase	Neue Wasserkultur Übergangsphase	Reifephase
Mehr Stauseen und Wasser-Überleitungen Hochwasserschutz, Verbesserung der Wasserversorgung Priorität der Bewässerung (80–90 %) und der städtischen Versorgung (10 %) Geringe Beachtung von Umweltproblemen	Management der Nachfrage Hochwasser ist kontrolliert, Versorgung ist gesichert Management der Prioritäten, wirtschaftlicher Wandel	Integriertes Management von Einzugsgebieten Kein Wasser-Management ohne Raumplanung Frage nach verträglichen Nutzungen in den Einzugsgebieten
Wasser als Grundbedarf	Wachsende gesellschaftliche Wahrnehmung von Umweltproblemen Wasser als Produktionsfaktor, gesellschaftliche Bedeutung	Bedeutende Rolle der Umweltwerte Wasser ist von „ökosozialer“ Bedeutung
Kaum gesellschaftliche Konflikte, kaum Partizipation	Zunehmende gesellschaftliche Konflikte und Partizipation	Bedeutende gesellschaftliche Konflikte und Schlüsselrolle der öffentlichen Partizipation
Geringe Beachtung der Effizienz in Nutzung und Verteilung, kaum Anreize Fehlen statistischer Daten zu Nutzungen und Konsum	Zunehmende Besorgnis über Effizienz und Verteilung, Diskussion über Anreize Notwendigkeit zuverlässiger Daten wird betont	Konservation, Einsparung und Umweltbedarf an Wasser; Anreize, Kampagnen Zuverlässige Datenserien sollten vorhanden sein

Fig. 3 Wandel der Wasserkultur in Spanien (Quelle: AGUILERA 1999, S. 57, leicht gekürzt)

tung der Multifunktionalität des Wassers einschließlich seiner über die Produktionsfunktion hinausreichenden Werte. Die hierzu erforderliche Neuorientierung der Wasserpolitik stößt allerdings auf den Widerstand einflussreicher Interessengruppen,

allen voran der Landwirtschaft, des Energie- und des Bausektors, aber auch des umfangreichen Planungs- und Verwaltungsapparates, so dass die Diskussion um innovative und zukunftsfähige Konzepte noch lange nicht abgeschlossen ist.

Literatur

AYALA-CARCEDO, F. (2001): Impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos en España y viabilidad del Plan Hidrológico Nacional 2000. In: ARROJO, P. [Hrsg.]: El Plan Hidrológico Nacional a debate. Bilbao: 51–66.
 AGUILERA, F. (1999): Hacia una nueva economía del agua: cuestiones fundamentales. In: ARROJO, P., & J. MARTÍNEZ [Hrsg.]: I Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas. Zaragoza: 49–65.
 ESPINOZA, L. E. (2001): Gestión compartida de los ríos ibéricos internacionales. In: GRANDE, N., ARROJO, P., & J. MARTÍNEZ [Hrsg.]: II Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas. Zaragoza: 319–330.
 ESTEVE, M. A., & J. MARTÍNEZ (2001): Plan Hidrológico Nacional: trasvases y sostenibilidad desde la perspectiva

de las cuencas beneficiarias. In: ARROJO, P. [Hrsg.]: El Plan Hidrológico Nacional a debate. Bilbao: 157–176.
 FREUND, B. (1993): Entwicklung und Perspektiven der Bewässerungswirtschaft in Portugal. Passauer Schriften zur Geographie, **13**: 9–16.
 GEIGER, F. (1993): Alte und neue Bewässerungsgebiete in der Region Murcia (Südost-Spanien). Passauer Schriften zur Geographie, **13**: 51–61.
 LOBO, G., et al. (2002): The Alqueva project: a review of the evaluation process. In: MORAL, L. DEL [Hrsg.]: III Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión del Agua. Sevilla: 76–79.
 LÓPEZ SANZ, G. (1998): Humedales y agricultura de regadío: el caso de la cuenca alta del río Guadiana. Agricultura y Sociedad, **86**: 249–272.
 MERTINS, G. (1993): Die Entwicklung der Bewässerungsflächen in Spanien

von 1927/29 bis 1989. Passauer Schriften zur Geographie, **13**: 17–23.
 ROTHER, K. (2000): Stand und Probleme der Bewässerungswirtschaft im Mittelmeerraum. In: Peterm. Geogr. Mitt., **144** (6): 52–61.
 SAURÍ, D., & L. DEL MORAL (2001): Recent developments in Spanish water policy. Alternatives and conflicts at the end of the hydraulic age. Geoforum, **32**: 351–362.
 VOTH, A. (1997): Agrargeographie des tropisch-subtropischen Obstanbaus an der südlichen Peripherie der Europäischen Union. Kiel. = Sozial-ök. Schriften z. Ruralen Entwicklung, **118**.
 VOTH, A. (1998): Die Industrialisierung der Reiswirtschaft in den Marismas des Guadalquivir in Spanien. Europa Regional, **6** (4): 35–43.

ANDREAS VOTH (Vechta)