

Orihuela

Die Region um Murcia ist häufig in Schulatlanten thematisiert, denn die spanischen Huertas sind geeignet, um Klima, Landwirtschaft, Bewässerung und Markt in einen Zusammenhang zu stellen und das vernetzte Denken zu fördern (DIERCKE S. 103, ALEXANDER S. 114, HÖLZEL S. 131). Im Schweizer Weltatlas (S. 75) ist ein wesentlich größerer Maßstab gewählt, so daß detailreich die Besiedlung, die Infrastruktur und die Naturlandschaft gezeigt werden können.

Zur Umverteilung von Wasser

Die Niederschlagsverteilung ist im Mittelmeerraum zeitlich ungünstig: in der warmen Jahreszeit fehlt der Regen, während er im Winter etwa den mitteleuropäischen Verhältnissen entspricht (SWA S. 85). Sieht man sich die Situation der Provinz Alicante, zu der auch Orihuela zählt, genauer an, so ist zu erkennen, daß im Gebiet zwischen dem Kap Gata und Valencia die Niederschläge besonders knapp sind. Die Leelage zu den winterlichen Westwinden erklärt die trockene Ostküste. Im Tal wird trotzdem schon seit langer Zeit mit dem Wasser des Segura traditionelle Bewässerung in Huertas betrieben.

Die Karte zeigt hier leider keine genauere Verzahnung von Be- und Entwässerung. Daraus ergibt sich aber die Möglichkeit, diese Funktionen der einzelnen Teile des Bewässerungssystems zu erarbeiten. Hier stellt sich die Frage: soll eine Karte umfassend, informativ sein und so einen lexikalischen Charakter haben, oder ist sie zu entlasten, um einfacher zu werden und auch um damit arbeiten zu können? Während die Übersichts- und Wirtschaftskarten zur ersten Kategorie zu zählen sind, kommt den großmaßstäblichen Detailkarten stärker auch die Bedeutung eines Arbeitsmaterials zu.

Die schon in maurischer Zeit genutzten Kanalsysteme nach dem Prinzip der Flußableitung (etwa $0,3 \text{ km}^3/\text{Jahr}$, vgl. Abb. 1) vergrößerten das kultivierbare Land ständig. Mit einer zunehmenden Brunnenzahl nutzte man vermehrt das Grundwasser (heute etwa $0,37 \text{ km}^3$). Bedingt durch die Niederschlagverhältnisse stand dies aber unzureichend zur Verfügung. Daher wurde der Tajo in seinem Oberlauf angezapft und über die sogenannte Trasvsa mit Tunnels (bis 32 km lang) und Brücken zur Costa Blanca umgeleitet (seit 1979). Auf der Wirtschaftskarte nebenan kann der Verlauf dieses Kanals verfolgt werden. Aus dieser Karte wird auch sichtbar, welchen Zwecken das Wasser noch dienen kann: Erzeugung von Wasser-

kraft und Kühlung, bevor es zur Bewässerung «verbraucht» wird. Zur Reduktion des Wasserverbrauchs hat eine Umstellung von der Furchenberieselung zur Tropfenbewässerung stattgefunden, was aber höhere Investitionen bedeutet und sauberes Wasser verlangt (GEIGER 1987). Wichtige Bewässerungsflächen mit Tajowasser liegen im Süden des Kartenausschnittes bis nach Cartagena. Auch die Detailkarte zur Costa Blanca, unten auf Seite 75, zeigt noch Ausläufer des Kanals.

Typische Kulturen sind Zitrusbäume und Reben. Die große Wirtschaftskarte der Doppelseite zeigt im Bewässerungsgebiet auch weitere landwirtschaftliche Produkte: Obst, Mandeln, Blumen, Seidenraupen. Die Detailkarte Orihuela wird damit von vielen Signaturen entlastet und besser lesbar.

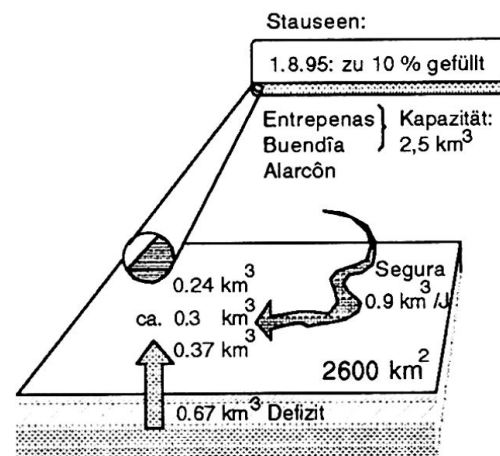


Abb. 1 Das Wasserangebot im Einzugsgebiet des Segura (schematisch nach Angaben aus AMMANN 1995).

Wasserknappheit

Der große Garten von Murcia hat zwar ein gutes Klima für eine Vielzahl von Landwirtschaftsprodukten, aber es fehlt an Wasser. Zwar könnte der Bewässerungskanal 1 km^3 Wasser pro Jahr zuführen, doch wird das Maximum per Gesetz um 40% reduziert, um die Unterlieger

am Tajo nicht trockenulegen. In Wirklichkeit wird aber nur etwa ein Viertel der Kapazität effektiv übergeleitet (AMMANN 1995). Denn in trockenen Sommern, wie etwa 1995, ist das Wasser überall in Spanien rar. Trotzdem oder gerade deshalb sind die Spanier die größten Wasserverbraucher in Europa. Ein Drittel des Wassers geht allerdings in einem uralten, undichten Bewässerungsnetz verloren. Um mehr Anreiz zum Sparen zu schaffen, wurde der Preis für das Wasser vom Tajo-Segura-Kanal immerhin um 5 Peseten auf 19 pro Kubikmeter für die Bewässerung erhöht (etwa 17 Rappen). Damit zahlen die Bauern aber nur etwa zehn Prozent an diese Wasserversorgung und erhalten neben Irland das billigste Wasser der EU (TAUBER 1995)!

Standorte der Kulturen

Die Karte zeigt hauptsächlich die Zitruskulturen und das übrige Kulturland, auf dem vorwiegend Gemüse angebaut wird. Mit den Farben wird die konsequente Farbgebung der Wirtschaftskarten großmaßstäblich fortgeführt: Grün steht für eine Dauerkultur, Braun für die Felder, die hier zum Schutz vor Verdunstung häufig mit Sand bedeckt werden (Enarenado-Kulturen). Zudem wird mit Plastikplanen über den Kulturen die Feuchtigkeit zurückgehalten und ein Treibhauseffekt erzielt, so daß die Pflanz- und Erntezeiten freier gewählt werden können (GEIGER 1987).

Betrachtet man die Lage der grünen und braunen Farbflächen zum Straßennetz, wird deutlich, daß das «übrige Kulturland» im allgemeinen besser erschlossen ist. Die plastikbedeckten Gemüsebeete brauchen eben eine intensivere Bewirtschaftung und können mehrmals jährlich abgeerntet werden; so ist eine Straße für den Zubringer und Abtransport von jedem braunen Feld nötig.

Die neuen Kulturen im Süden sind durch Terrassierung der Hügelzone möglich geworden. Das Luftbild (Abb. 2) zeigt solches Neuland am linken unteren Rand. Nördlich der Ortschaft Arneva sind die dunklen Baumgärten zu erkennen, jenseits des Azarbe finden sich die Gemüsegelder.

Einige mögliche Aufgaben mit dieser Karte:

- Zeichne den Bewässerungskanal im Profil!
- Wann sind die Wasserspeicher im südlichen Teil voll?
- Wann kommen diese Zitrusfrüchte bei uns auf den Markt?
- Was wird auf dem übrigen Kulturland zum Beispiel angebaut?
- Warum ist für Spanien die Anlage neuer Zitruskulturen sinnvoll?

Literatur

ALEXANDER (1982): Alexander Weltatlas, Klett, Stuttgart.
 AMMANN, B. (1995): Ebbe im «Kastilischen Meer», unersättliche Landwirtschaft in Spanien. In: «NZZ» vom 24. Aug. 1995.

DIERCKE (1988): Weltatlas, Westermann, Braunschweig.

GEIGER, F. (1987): Neue Entwicklungen in der Bewässerungswirtschaft Südostspaniens. In: Praxis Geographie, Heft 4.

HÖLZEL, E. (1981): Österreichischer Oberstufenatlas, Wien.

TAUBER, W. (1995): Auf Argumente hört in Spanien offenbar niemand. In: «Weltwoche» vom 26. Oktober 1995.



Abb.2 Luftbild entlang der Straße von Arneva nach Orihuela (etwa 1 : 10 000).



Orihuela
1 : 50 000
Stand 1984

Traditionelle Bewässerung in der Huerta:
 — Bewässerungskanäle
 ■ Zitruskulturen (Zitronen, Orangen)

Neubewässertes Hügelgebiet:
 — Bewässerungskanal
 ■ Wasserspeicherbecken
 ■ Neue Zitruskulturen, Reben

■ Übriges Kulturland (Gemüse)
 ■ Ödland, mit Gebüsch
 ■ Siedlungsgebiet, Park