Werk

Titel: Das Medjerda-Projekt in Tunesien. Agrarwirtschaftlicher und sozialgeographischer...

Autor: Mensching, Horst

Ort: Berlin

Jahr: 1962

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385984391_0093|log43

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Das Medjerda-Projekt in Tunesien

Agrarwirtschaftlicher und sozialgeographischer Wandel in der Kulturlandschaft des Medjerda-Tales*)

Von

Horst Mensching

unter Mitarbeit von H. Achenbach und K. Gießner

Mit 4 Figuren und 8 Bildern

Summary: *The Medjerda Valley Project in Tunisia.* In Spring 1961 the writer undertook a long-term study trip to Tunisia. He was accompanied by three students, H. Achenbach, K. Gießner and G. Bartels. The chief aim of this tour was to make a study of the most recent changes in Tunisian cultivation of the land. These changes began after the French Protectorate came to an end in 1956 and have now become very obvious in different aspects of land utilisation and even in the ways in which settlements are formed. Within the framework of these changes the development project in the Medjerda Valley presents a very important factor, even though it is limited to a relatively small area. This project was already in the planning stage during the protectorate and the main part of the new irrigation system had been begun, but it has been continued by free Tunisia under different conditions now that the colonial structure of this area has been abolished. Thus this project is also of great interest to the geographers.

I. Hydrogeographische Grundlagen

Tunesien ist arm an größeren und perennierend fließenden Flüssen. Klimatisch sind die Voraussetzungen für die Ausbildung eines für den Menschen ausreichend nutzbaren Gewässernetzes nur im Norden des Landes gegeben. Die von Algerien nach Osten zur tunesischen Mittelmeerküste reichenden Gebirgsketten des Tell-Atlas lösen sich hier zwar bald in Einzelketten und -berge auf, sind aber im Nordwesten noch reichlich beregnet. Die SW-NO gerichteten Ketten des Tell bestimmen auch weitgehend die Laufrichtung des seit dem jüngeren Tertiär sich ausbildenden Flußsystems, dessen Hauptsammelader die Medjerda mit ihrem Hauptzubringer, dem Oued Mellegue, geworden ist. Zwischen den nördlichen Tell-Ketten und den in Fortsetzung des Aurès-Massivs sich nordöstlich erstreckenden Monts de Tebessa reicht das Einzugsgebiet von Medjerda und Mellegue nach Ostalgerien zurück. Die

*) Die im Frühjahr 1961 durchgeführte Studienreise nach Tunesien wurde vom Universitätsbund Würzburg finanziell unterstützt, wofür auch an dieser Stelle gedankt sei. Die studentischen Mitarbeiter, H. Achenbach, K. Giessner und G. Bartels, erhielten dankenswerterweise vom Akademischen Auslandsamt der Universität Würzburg einen Reisezuschuß. Der Verfasser hat für Unterstützung in Tunesien der Deutschen Botschaft in Tunis, besonders Herrn Botschafter Exz. Dr. Richter, Frau Dr. Lapper und Herrn Dr. Schreiber, zu danken, ebenso für die Einführung und Unterlagen über das Medjerda-Projekt Monsieur Jeddi, Directeur Général de l'Office de la Mise en Valeur de la Vallée de la Medjerda.

Bergkämme des hydrographischen Einzugsbereiches erreichen randlich eine mittlere Höhe zwischen 1300 und 1400 m, im Süden vereinzelt bis 1700 m.

Im mediterranen Winterregenklima fallen in den humideren Nordketten, in den Monts de Medjerda, noch Niederschläge über 1000 mm im Jahr (Station Ain Draham sogar mit 1560 mm), wenn auch mit Abnahme der Höhe an den Südhängen entspringende Zubringerflüsse und -bäche weniger Regenmengen sammeln können. In mittlerer Hanglage (600—800 m Höhe) halten sich die Regenmengen im Jahresmittel um 600—750 mm. Immerhin weist der Oued el-Lil als wichtiger Nordzufluß der Medjerda ein für Nordafrika außerordentlich regelmäßiges Abflußregime auf. Der Grund hierfür dürfte nicht zuletzt in der 85% des Gebietes umfassenden Waldbedeckung zu suchen sein. Der Süden des Einzugsgebietes mit dem Hauptzubringerfluß Mellegue ist zwar flächenmäßig größer, doch bleiben in diesem Bereich die jährlichen Regenmengen zwischen 400 und 500 mm im Mittel. Große Flächen des Mellegue-Systems erhalten sogar unter 400 mm *(Fig. 1)*.

Nun besagen solche Mittelwerte für den wahren Wasserhaushalt der Flüsse nur größenordnungsmäßig etwas. Der Schwankungsbereich der mediterranen Niederschläge ist sehr groß; so wurden im Mellegue-Bereich im 35jährigen Beobachtungszeitraum Extremjahre mit einem Maximum von 711 mm einerseits und einem Minimum von 187 mm andererseits gemessen. Diese Niederschläge können bei einer Konzentration auf die Wintermonate von September bis Mai fallen. Juli und August sind regenlose Monate. Der Abfluß in den Sammeladern ist torrentiell, d. h. längere Starkregen lassen Flutwellen entstehen, und die Abflußmenge schnellt rapide hoch. Dazu einige Beispiele: Die Messungen seit 1914 ergaben einen Minimalabfluß während der Flutwellen von 43,9 Mio. m^3 (1942/43), jedoch einen Maximalwert von 370 Mio. m^3 im Jahre 1924. Wie stark die Wasserführung schwankt, zeigt auch die Tatsache, daß neben Flutwellen mit 400 m^3/sec. solche mit über 3000 m^3/sec. vorkommen. Eine Flutwelle am 10. Oktober 1947 brachte 3200 m^3/sec. und hatte die Überschwemmung von 80 km^2 in der Medjerdaebene zur Folge. Bei Niedrigwasser werden im Mittel nur 300 l/sec. gemessen.

Ein sehr wichtiger hydrogeographischer Faktor ist die Waldbedeckung im Einzugsbereich. Auch hier ist der nördliche Teil des Bereiches günstiger gestellt als der südliche. Im Mellegue-Einzugsgebiet beträgt die mit mediterranem Wald bedeckte Oberfläche — trotz des Gebirgslandes — nur noch 35%, wobei wiederum berücksichtigt werden muß, daß dieser mediterrane Wald mit seinen lockeren Baumbeständen von *Quercus ilex, Qu. lusitanica, Olea oleaster, Pinus halepensis* und dem fehlenden Unterholz und seiner starken Überweidung durch Ziegenherden und Schafe ein wesentlich geringeres Rückhaltevermögen besitzt, als es ein humider Wald der gemäßigten Breiten hat. Da die Waldverwüstung und die im Talbereich verbreitete Getreide-Feldwirtschaft schon seit der Römerzeit vorherrschen, liegt hier — auch für das Medjerda-Projekt im Unterlauf — ein nur außerordentlich schwer zu behebender Mißstand vor. Umfangreiche Gegenmaßnahmen sind erforderlich und sind z. T. schon eingeleitet (s. u.).

Von großer Bedeutung für die Entwicklung der Kulturlandschaft im mittleren und unteren Medjerdatal ist seine geologisch-morphologische Situation. Geologische

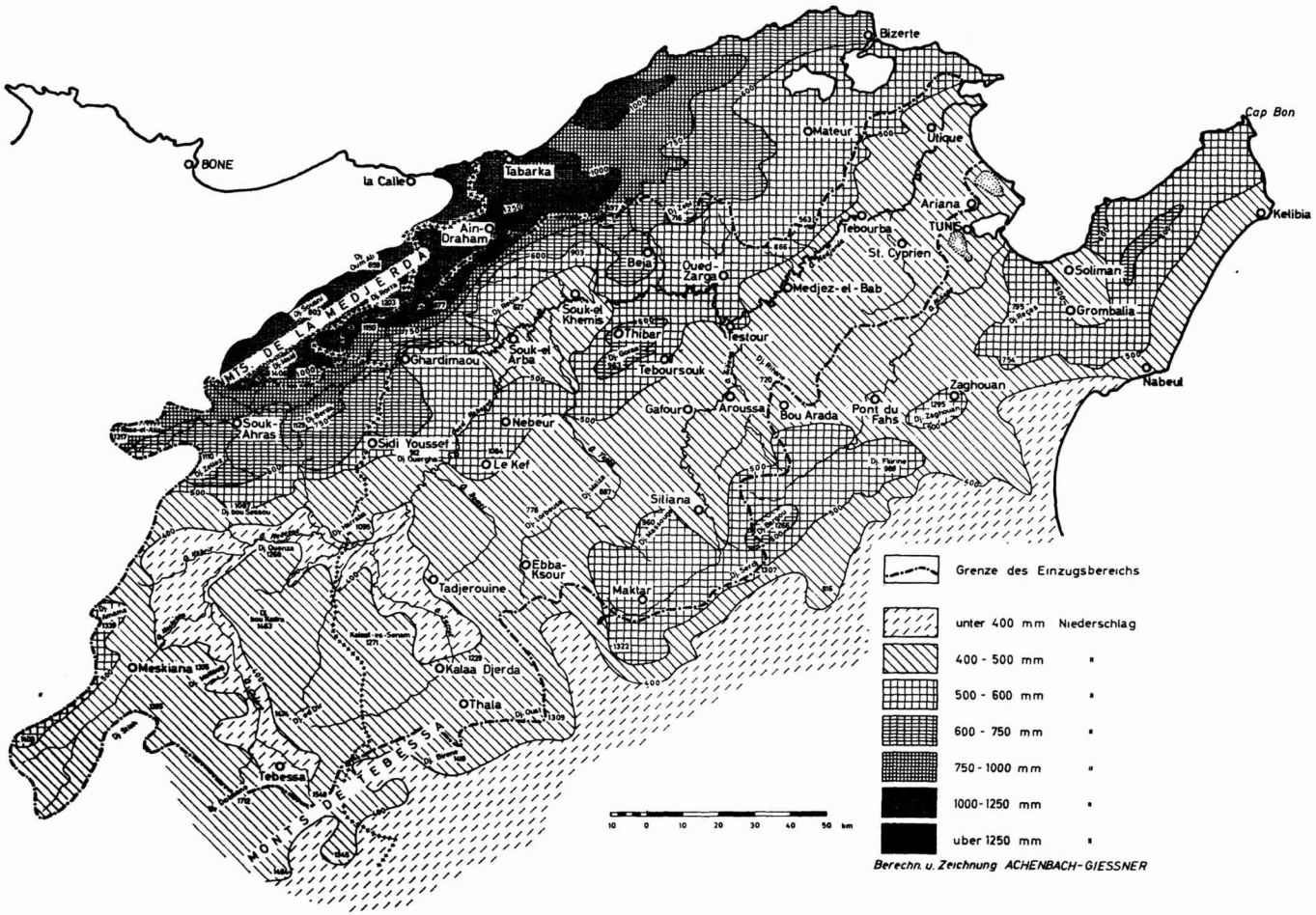

Fig. 1. Die Niederschläge im Einzugsbereich der Medjerda (Berechnung der Jahresmittel nach: Relevé Pluviométrique du Service Météorologique de Tunisie und Plan d'Equipement du Nord de la Régence [für Algerien] nach Mon. Reg. Nr. 4, Tunis 1952).

Untersuchungen haben gezeigt, daß im weiteren Deltabereich durch den Antransport von Feinsedimenten mindestens seit dem Pliozän eine wesentlich größere Mündungsbucht aufgefüllt wurde und nach Untersuchungen von PIMIENTA mit einer weiteren steten Senkung des Deltas von 0,5 mm pro Jahr zu rechnen ist. Jährlich werden etwa 17000 t Sedimente herangeführt und im Senkungsgebiet abgelagert. Dem entsprechen im Gefolge der tektonischen Absenkung bereits bis zu 600 m mächtige Ablagerungen im Delta von Tunis (Manouba-Serie). Durch die Zurückdrängung des Waldes in historischer Zeit dürfte die Ablagerung — infolge größerer Zufuhr im Oberlauf — noch verstärkt worden sein. Für die Kulturlandschaft und ihre neuerliche Inwertsetzung in der Medjerda-Ebene bedeutet das eine ständige Zunahme der Überschwemmungen in jenem Bereich, der jetzt voll erschlossen werden soll. Die Ausdehnung des Überschwemmungsbereiches ist auf der Karte *(Fig. 2)* verzeichnet. Die Medjerda hat in diesem Gebiet infolge der Sedimentation ihren Lauf mehrfach verlegt und ein weites Delta vorgebaut. Davon zeugen auch die Ruinen von Utica, dessen antiker römischer Hafen heute unter einer 5 m mächtigen Sedimentdecke etwa 10 km landeinwärts (ohne Verbindung zum Meer) liegt. Die Medjerda windet sich in ihrem Mündungsgebiet in zahllosen Mäandern auf eine Entfernung von 50 km vom Meer mit einer Lauflänge von über 80 km. Das Gefälle ist mit 0,23—0,25% naturgemäß gering. Durch die damit verbundene Erhöhung der Uferregion um 2—3 m gegenüber den weiter entfernt liegenden Bereichen ist auch der Rücklauf der Hochwässer im Überschwemmungsbereich, die von weiter talaufwärts herangeführt werden, zum Hauptarm der Medjerda nicht möglich. Hierfür wurde schon 1939 ein zum Meer bei Henchir Tobbias mündender Entwässerungskanal gebaut, der jedoch durch Zuschwemmung den Anforderungen nicht mehr genügt. Es zeigt sich hier also, daß den Bewässerungskulturen des Medjerda-Projektes eine Entwässerung weiter Niederungen vorausgehen muß.

II. Historisch-kulturgeographische Entwicklung

Der weitere Raum des Medjerda-Tales ist sehr früh Kulturland geworden. In römischer Zeit lag hier ein wichtiger Bestandteil der sog. Kornkammer Roms in Nordafrika. Die Medjerda hatte zu dieser Zeit den Namen Bagrada, den die Araber später als Majerada übernahmen. Diese Benennung ist in dem heutigen arabischen Namen des Flusses (Májradah) erhalten. Die große Bedeutung dieses Raumes innerhalb der römischen Provinz Africa Proconsularis wird durch zahlreiche römische Siedlungsruinen unterstrichen: das römische Dougga gehört zu den bedeutendsten Ruinenstädten Nordafrikas. Selbst in vorrömischer Zeit lag hier ein wichtiges Hinterland der phönizisch-punischen Küstensiedlungen (Carthago, Utica, Tunes), wie die Baureste aus dieser Zeit auch in Dougga (Thugga) erkennen lassen.

Infolge dieser frühen Inkulturnahme und Besiedlung ist es keineswegs verwunderlich, daß die Zurückdrängung und Vernichtung des Waldes schon sehr früh eingesetzt hat und einer „Kornkammer" Platz machen mußte. Auch heute wird das Bild dieser Kulturlandschaft im mittleren und oberen Medjerdatal von weiten Getreideländereien geprägt. Die sog. Kornkammer Roms kann in diesem Raum

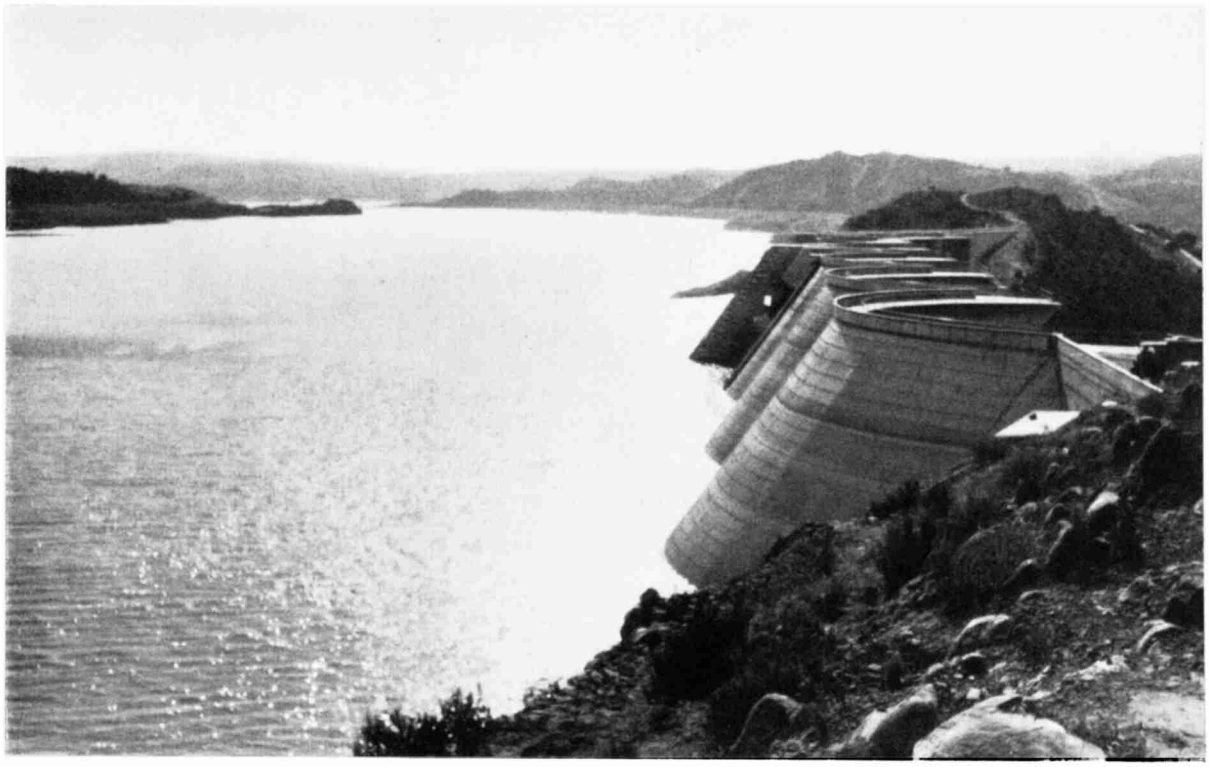

Abb. 1. Stauwerk am Mellegue bei Nebeur. Geringer Wasserstand Anfang Mai 1961 nach regenarmem Winter. Aufn. H. MENSCHING

Abb. 2. Degradierter Wald (Macchie) und Getreidefelder im mittleren Medjerda-Tal östl. Teboursouk. Mai 1961. Aufn. H. MENSCHING

Abb 3. Junge Aufforstung der randlichen Bergzone am Djebel Kechabta (418 m) am Nordrand der unteren Medjerda-Ebene. Im Vordergrund ein Feld mit Sommergetreide. Ende April 1961. Aufn. H. MENSCHING

Abb. 4. Erosionskerben und Maßnahmen zur Aufforstung in der nördlichen Randzone der Medjerda-Ebene. Ende April 1961. Aufn. H. MENSCHING

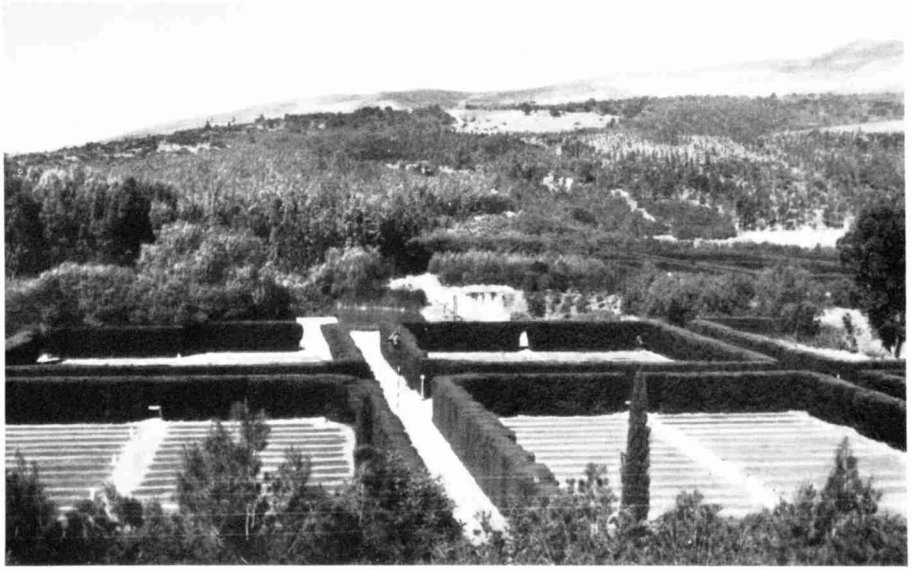

Abb. 5. Staatliche Baumschule im mittleren Medjerda-Tal östlich Teboursouk. Anpflanzung von Pinus halepensis. Mai 1961. Aufn. H. MENSCHING

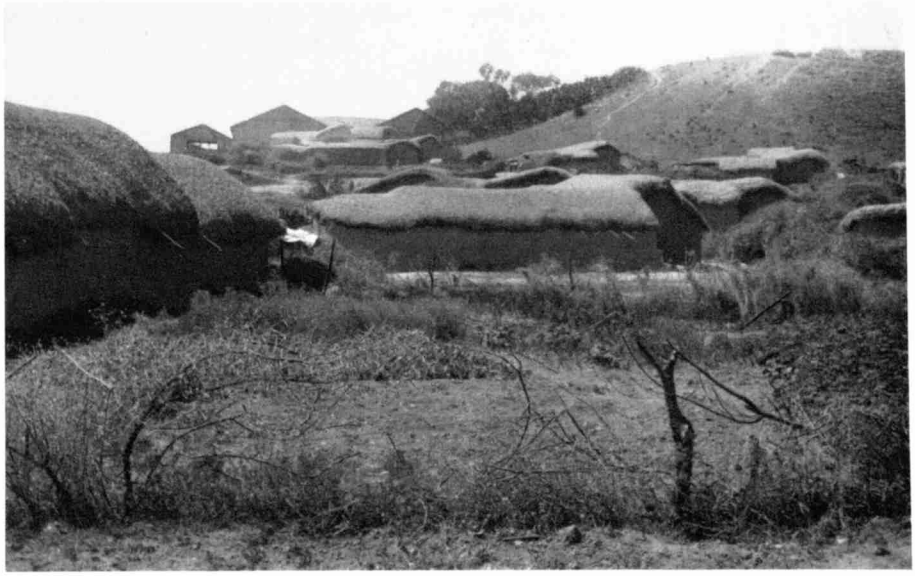

Abb. 6. Landarbeitersiedlung (Gourbis) um eine ehemals französische Domaine bei Utique (Utica) im Mündungsbereich der Medjerda. April 1961. Aufn. H. MENSCHING

Abb. 7. El-Habibia. Mustersiedlung mit Bewässerungsfeldern 15 km westlich Tunis *(vgl. Fig. 2 u. 4)*. April 1961. Aufn. H. MENSCHING

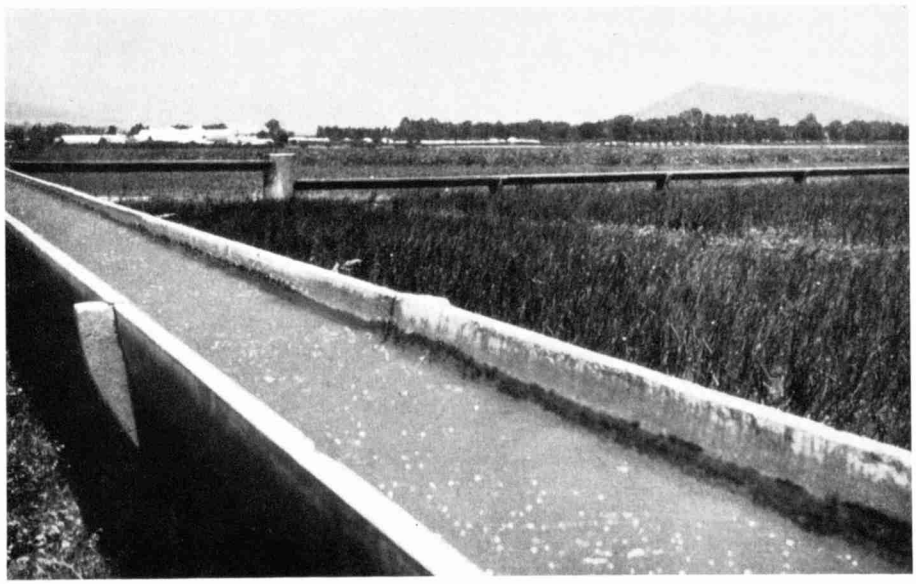

Abb. 8. Zuführungskanäle zu den Bewässerungsfeldern (Zwiebeln, Artischocken und Frühgemüse) im neuerschlossenen Bewässerungsgebiet südlich Tebourba. Ende April 1961. Aufn. H. MENSCHING

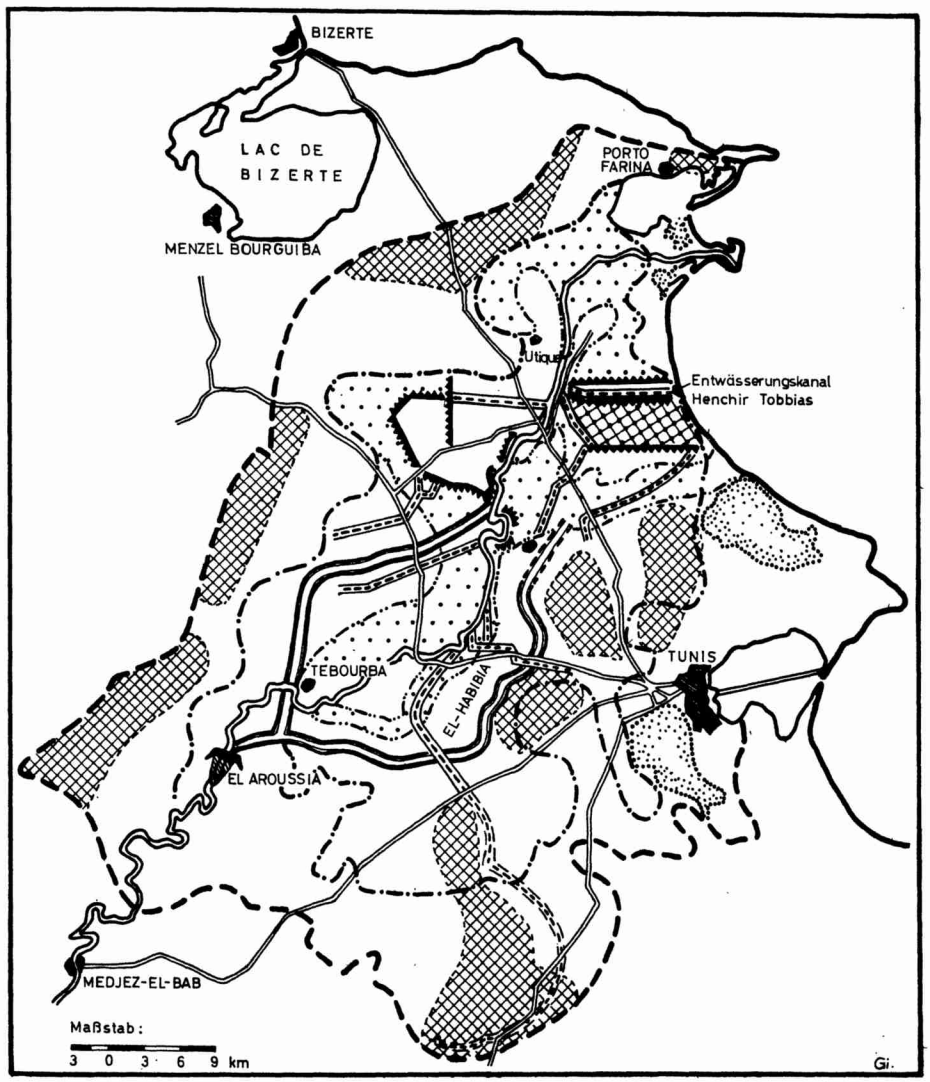

Fig. 2. Entwicklungsgebiet des Medjerda-Projektes. (Entwurf nach Unterlagen des O. M. V. V. M.-Tunis 1960)

- Aufforstungsgebiete der randlichen Bergzone der unteren Medjerda-Ebene
- Sedimentationsfeld für Hochwasserdetritus im Überschwemmungsbereich
- Natürliche Überschwemmungsebene der Medjerda. — Entwässerungsplangebiet
- Hauptbewässerungskanäle (Nord- und Südkanal)
- Entwässerungskanäle, z. T. außer Funktion
- Deich- und Dammanlagen im Überschwemmungsbereich
- Grenze des Bewässerungs-Plangebietes
- Grenze des Gesamt-Plangebietes

kaum bedeutender gewesen sein, wenn auch zu berücksichtigen ist, daß mit der rasch einsetzenden Bodenabtragung als Folge der Entwaldung besonders in den Hanglagen eine Bodenverschlechterung eingetreten ist, andererseits aber im Tal selbst fruchtbareres Schwemmland entstehen konnte. Die Hänge sind heute überwiegend von Olivenhainen eingenommen. Diese Höhenstufen der Kulturlandschaft sind überall deutlich. Auch die Spuren der Bodenerosion sind überall sichtbar, sowohl im Oberlauf wie an den Djebelhängen im Mündungsbereich.

Mit der arabischen Eroberung im 7. Jahrhundert blieb das Gebiet weiterhin ein wichtiger Teil der tunesischen Agrarlandschaft. Der Ertrag ging jedoch zurück, da durch ständige Zerstückelung der Parzellen durch Pacht und Unterpacht, durch Stammesfehden und wenig entwickelte Bearbeitungsmethoden keine rationelle Bewirtschaftung möglich war. Bewässerungsländereien haben kaum existiert, nirgends konnten solche beobachtet werden. Auch die Medjerda war nicht reguliert oder nutzbar gemacht. Leo Africanus berichtet in seiner Beschreibung Afrikas (erschienen in Venedig 1550)[1]), daß die Majerada in den Regenzeiten so stark anschwillt, daß Händler und Reisende an den Ufern 2—3 Tage warten müßten, bis das Wasser wieder gefallen sei. Barken gäbe es dort keine.

Den schwerwiegendsten Einschnitt in der Entwicklung der Kulturlandschaft des Medjerda-Mellegue-Systems brachte jedoch die Errichtung des französischen Protektorates in Tunesien im Jahre 1881. Waren vor dieser Zeit nur italienische Kleinbauern dort ansässig geworden, so nahmen um die Jahrhundertwende französische Großgrundbesitzer und Gesellschaften (Société, Domaine) einen großen Landanteil in ihren Besitz. Farmen und Domänen drängten die tunesischen Kleinbesitzer aus dem Talbereich in die höheren, weniger ertragreichen Berglagen zurück, wodurch diese gezwungen waren, dort vorhandenen Wald und Macchie weiterhin zu roden. Die Folge war eine besonders stark erhöhte Erosionsgefahr im Einzugsbereich der Nebenflüsse der Medjerda und eine Zunahme der Ablagerung im Unterlauf, sowie eine damit verbundene höhere Überschwemmungsgefahr in diesem Bereich.

Von den europäischen Farmern wurde im Medjerdagebiet vor allem Getreide (Weizen) auf Großfeldern angebaut und die Bewirtschaftung immer mehr mechanisiert. Spezialkulturen waren wenig verbreitet und nur zum Eigenverbrauch angelegt. Im Gegensatz dazu herrschen südlich Tunis (Einzugsbereich des Oued Miliane) riesige Weingüter vor. Über den Weinfeldern folgen auch dort die Olivenhaine. Innerhalb dieser kolonial geprägten Agrarwirtschaft veränderte sich auch die Siedlungsstruktur. Die billig bezahlten tunesischen Arbeitskräfte siedelten sich mit ihren Familien in unmittelbarer Umgebung der Farmen und Domänen in Gourbis (Lehmhäuser mit lehmbeworfenen Spitzdächern) an. Dieses Siedlungsbild läßt auch heute noch die Kolonialstruktur deutlich werden.

Die koloniale Agrarstruktur des Medjerda-Tales läßt auch die Besitzverteilung klar erkennen. Nach tunesischen Angaben und einer Erfassung im 1. Jahr der Nachprotektoratszeit (1956) war die Verteilung des Bodens in den zur Bewässerung vorgesehenen 70000 ha Land wie folgt:

[1]) Jean-Léon l'Africain: Déscription de l'Afrique. S. 549.

$^2/_3$ der Agrarfläche waren im Besitz von Großgrundbesitzern mit Besitzgrößen von 60—1000 ha. Die Landnutzung durch Farm- und Domänenbetriebe war weitgehend mechanisiert, Getreidebau herrschte vor. Besitzer waren fast ausschließlich europäische (französische) Colons. Einzelparzellen waren an tunesische Kleinbauern (Fellah) vermietet.

$^1/_4$ der Fläche wurde von mittleren Besitzgrößen (10—60 ha) eingenommen. Die europäischen Colons bauten auch hier überwiegend Getreide, unterhielten aber auch mit Hilfe von Pumpen und Flußbewässerung einige Bewässerungsfelder für Gemüse (Primeurs). Die tunesischen Fellahs bauten in diesen Anteilen nur Getreide in traditioneller Arbeitsweise.

$^1/_{12}$ der untersuchten Fläche bearbeiteten tunesische Klein- und Kleinstbesitzer (und Pächter) mit Besitzgrößen unter 10 ha. Auch hier herrschte der traditionelle Getreidebau vor.

Mehr noch über die wahre Nutzungsintensität und Besitzverteilung sagt die nachfolgende Tabelle (33000 ha untersuchte Bodenfläche) aus:

Art des Eigentums	ha-Besitz	Anzahl der Besitzer	Gesamtfläche in ha	Mittl. Größe in ha
Kleinbesitz	0— 2	433	447	1
	2— 5	252	960	3,8
	5— 10	144	1093	7,6
	gesamt	829	2500	3
Mittelbesitz	10— 20	127	1884	14
	20— 60	157	5894	37
	gesamt	284	7778	27
Großbesitz	60— 100	76	6248	82
	100— 200	58	8113	140
	200— 500	22	6086	276
	500—1000	4	2701	675
	gesamt	160	23148	244
Insgesamt erfaßt:		1273	33426	25

Das Bild dieser Erfassung mit einer für Nordafrika typischen Kolonialstruktur wird noch ungünstiger, wenn man berücksichtigt, daß im tunesischen Klein- und Mittelbesitz die Parzellen durch Pacht und Unterpacht derart zerstückelt sind, daß kaum eine rentable Bewirtschaftung möglich war. Von den tunesischen Großbesitzern hatten sich einige europäischen Kolonialgesellschaften (Société) angeschlossen.

Ein weiterer nicht unwesentlicher Faktor der agraren Bewirtschaftung des tunesischen Nordens, wie besonders auch der Medjerda-Ebene, war die Wanderbewegung der Steppennomaden und Halbnomaden aus dem Süden des Landes. Die Anfänge dieser jährlichen Wanderungen liegen jedoch weit in vorkolonialer Zeit, wenn auch von den Colons diese Wanderungen zu ihrem Gewinn ausgenutzt worden sind. So kamen bis vor wenigen Jahren Tausende von Nomaden mit ihren Herden und den Kamelen als Transporttieren in das Getreidegebiet, um sich als Landarbeiter zu verdingen. Ihre Wanderungen in den Norden waren ziemlich regelmäßig, wurden im Protektorat durch ein großes Polizeiaufgebot kontrolliert und fanden zwischen April und September statt. Sie schlugen ihre Nomadenzelte in der Nähe der Farmen und Domänen auf und pachteten für ihre Herden größere Weideflächen, zumeist Brachfelder. Ihre Entlohnung war gering und erfolgte in der Regel in Naturalien, d. h. in Getreide. Nach mündlicher Darstellung[2]) betrug diese für eine fünfköpfige Nomadenfamilie oftmals nicht mehr als 1,5 kg pro Arbeitstag. Mit der Intensivierung der Medjerdatal-Erschließung sind diese Nomadenzüge weitgehend eingeschränkt worden, wenn auch noch nicht vollkommen eingestellt. Anfang Mai 1961 konnten wir am Nordrand der Medjerda-Niederung noch etwa 20 Nomadenzelte beobachten. Auf weiten Brachfeldern weideten große Schafherden dieser Nomaden aus dem tunesischen Süden.

Aus diesen mitgeteilten Tatsachen wird klar, daß nach der Befreiung Tunesiens aus dem kolonialen Protektoratsstatus im Jahre 1956 versucht werden mußte, hier eine rasche Änderung der Struktur herbeizuführen. Da die Protektoratsverwaltung (Direction des Travaux Publics) seit eineinhalb Jahrzehnten bereits zahlreiche Maßnahmen zur Intensivierung der Landwirtschaft des Medjerda-Gebietes eingeleitet und z. T. ausgeführt hatte, waren Ansatzpunkte bereits vorhanden. Doch diese betrafen nicht die koloniale Agrarstruktur. Auch die bevölkerungsgeographische Situation in der Medjerda-Ebene erfordert eine möglichst weitgehende Erschließung dieses Gebietes. Schließlich gehört die untere Medjerda-Ebene zum unmittelbaren agraren Versorgungsbereich der Großstadt Tunis, die jetzt 700000 Einwohner und durch Neuansiedlung von Industrien eine ständige Zunahme der Einwohnerzahl zu verzeichnen hat. Für nordafrikanische Verhältnisse ist die untere Medjerda-Ebene mit etwa 75 E./qkm (ohne die Stadt Tunis) dicht besiedelt. Zwar sinkt im westlich angrenzenden Bezirk Medjez el-Bab diese Zahl auf etwa 40 ab, erreicht jedoch am Nordrand des Tales wieder 40—75 E./qkm. Die Bevölkerungsentwicklung in den letzten Jahrzehnten wird dadurch gekennzeichnet, daß von 1936 bis zur letzten Zählung (1956) im Bezirk Tunis eine Zunahme der Bevölkerung um 94% zu verzeichnen war und selbst in den mittleren Medjerda-Bezirken die Zunahme zwischen 30 und 55% lag (so in Teboursouk + 52,2%, in Medjez el-Bab + 36%).

Im folgenden soll nun über den Umfang und die Ausführung des Medjerda-Planes durch die jetzige Staatsregierung berichtet werden.

---

[2]) Frdl. mündl. Mitteilung von Monsieur Jeddi, Directeur Général de l'O. M. V. V. M.

III. Plan und Verwirklichung des Medjerda-Projektes

Der Plan einer Bonifizierung („mise en valeur") der unteren Medjerda-Ebene ist noch nicht sehr alt. Die Protektoratsregierung in Tunesien hat gegenüber der Entwicklung in Algerien hier allzu lange gezögert, entscheidende Schritte zu unternehmen. Nicht zuletzt war daran die oben geschilderte Kolonialstruktur der Landwirtschaft dieses für Tunesien so wichtigen Gebietes selbst schuld. Erst ab 1942 beauftragte die Direction des Travaux Publics ihre untergeordneten Dienststellen (u. a. den Geologischen Dienst), Vorarbeiten für eine Entwicklung durchzuführen. Diese waren jedoch fast ausschließlich auf die Errichtung von Stauwerken an den Nebenflüssen der Medjerda, des Oued Mellegue und Oued el-Lil, ausgerichtet. Dazu waren mehrere kleinere Werke geplant.

Dadurch sollte neben der Trinkwasserversorgung der Stadt Tunis durch das Stauwerk am Oued el-Lil vor allem die hydroelektrische Nutzung des einzigen permanent wasserführenden Flußsystems in Tunesien in Angriff genommen werden. An eine großzügige Bewässerungswirtschaft war nur zweitrangig gedacht. Es bestand jedoch der Plan, mit Hilfe der sommerlichen Wasserregulierung durch das Mellegue-Stauwerk ein Sekundärstauwerk bei Tebourba (Taullierville, jetzt El-Aroussia) genügend mit Wasser zu versorgen, um damit 50000 ha Land zu bewässern. Ohne diese Anlage konnte in der unteren Medjerda-Ebene während des Sommers nur eine Fläche von 4—5000 ha Land bewässert werden, an der ohnehin die Colons den größten Anteil besaßen.

Über die geographischen Voraussetzungen und den Stand der Arbeiten im unteren Medjerda-Tal nach den Plänen der Protektoratsverwaltung berichtet ausführlich auch J. PONCET (1956). Dabei wird auch auf die möglichen schweren Fehler hingewiesen, die begangen würden, wenn nicht gleichzeitig mit der Ausführung des Planes der Technisierung und Modernisierung der Agrarwirtschaft im Bereich der Medjerda die schlechten Lebensbedingungen (— was jedoch nur die tunesischen Tagelöhner und Kleinlandwirte betraf —) geändert würden. Hierfür sollte es jedoch schon zu spät sein. Die Verteilung der Bevölkerung und die Besitzstruktur kurz vor dem Ende des Protektorates gehen auch aus mehreren von PONCET veröffentlichten Tabellen hervor. Auch die sozialgeographische Situation erhellt daraus.

Kurz zusammengefaßt waren im Protektoratsplan vorgesehen:

1. Bewässerung von 50000 ha guten Landes mit Hilfe eines im wesentlichen heute unverändert ausgeführten Kanalsystems, das vom Stauwerk Taullierville seinen Anfang nehmen sollte;
2. Entwässerung von 40000 ha Überschwemmungsland in der Mündungsebene der Medjerda;
3. Flußregulierungen an der unteren Medjerda;
4. Maßnahmen zur Bodenkonservierung gegen die starken Erosionserscheinungen in den Randgebieten, z. T. durch Aufforstungen, zunächst in einem Gebiet von 80000 ha.

Die politischen Ereignisse, die dem französischen Protektorat in Tunesien ein Ende setzten (1956), ließen diese umrissenen Pläne nur noch teilweise zur Durchführung kommen. Es bleibt jedoch festzustellen, daß bis 1956 folgende Anlagen bereits vollendet waren (was in jüngsten tunesischen Abhandlungen über das Medjerda-Projekt bisweilen nur sehr randlich erwähnt wird):

Das Stauwerk Ben Metir am Oued el-Lil wurde im Oktober 1953 eröffnet und erhielt von diesem Zeitpunkt an seinen Wasserzulauf, der aus dem niederschlagsreichen Nordteil des Einzugsgebietes mit 1000—1200 mm Jahresniederschlag ausreichend ist. Der Maximalrückhalt beträgt 80 Mio. cbm, im Mittel nur 50 Mio. cbm. Für die Trinkwasserversorgung von Tunis wurde ein Zuführungskanal von 130 km Länge gebaut, der für eine Lieferung von 1,4 m^3/sec. vorgesehen ist. — Die Barrage am Oued Mellegue wurde für den Wasserstau im April 1954 freigegeben. Sie ist für das Bewässerungsprojekt in der jetzigen Gestalt die wichtigste wasserwirtschaftliche Anlage. Das im Mittel 400 mm Jahresniederschlag erhaltende Einzugsgebiet wird außerordentlich unregelmäßig und im Gefolge von Gewittern (Platzregen) beregnet, so daß starke Erosionserscheinungen an den Hängen zu beobachten sind. Aus diesem Grund sind Gegenmaßnahmen, vor allem regelmäßige Aufforstung, in Angriff genommen worden. Diese Arbeiten werden heute in verstärktem Maße fortgeführt. Sie sind auch deshalb wichtig, weil durch eine großflächige Wiederaufforstung der sehr hohe sommerliche Verdunstungsfaktor herabgesetzt werden könnte. Der 20 km lange Stausee verliert in den Sommermonaten mehr Wasser durch Verdunstung als er Zufluß hat. Das Fassungsvermögen von 300 Mio. cbm wird im Mittel zur Hälfte erreicht, da der Abflußfaktor (Abflußverhältnis) in dem 10000 km^2 umfassenden Einzugsbereich im Mittel unter 4% liegt. Durch die Fertigstellung dieses wichtigsten tunesischen Stauwerkes kann der Abfluß im Medjerdagebiet nunmehr geregelt werden. Theoretisch sind dadurch 50000 ha für die Bewässerung neu zu erschließen, während die Überschwemmungsgefahr durch das plötzliche Steigern des Abflusses gebannt werden kann. Das Mellegue-Wasser ist zur Bewässerung gut geeignet, da der Salzgehalt (NaCl) unter 1 g pro Liter bleibt. Es sei aber schon hier darauf hingewiesen, daß der Salzgehalt des Wassers im unteren Medjerda-Gebiet zur Bewässerung von Citruskulturen als zu hoch angesehen wird. Neben der Bereitstellung von Wasser zur Bewässerung ist auch an diesem Stauwerk eine Anlage für Elektrizitätsgewinnung angeschlossen (Kapazität 17000 kW).

Das engere agrare Entwicklungsgebiet des Medjerda-Projektes betrifft nur die Medjerda-Ebene von unterhalb Medjez el-Bab bis zur Mündung *(Fig. 3)*. Es umfaßt etwa 250000 ha Land, von denen etwa 70000 ha für die Bewässerung vorgesehen sind. Diese Entwicklung beschränkt sich jedoch nicht allein auf die Errichtung der Bewässerungsgebiete, sondern ist mit einer Reihe von Maßnahmen gekoppelt, die insgesamt das Bild der Kulturlandschaft dieses Raumes völlig verändern. Wenn auch wesentliche Vorhaben bei diesem Plan bereits ihre Wurzel in einem Beschluß der Protektoratsverwaltung vom Juni 1953 haben, so hat sich mit der Befreiung Tunesiens im Jahre 1956 der Gesamtrahmen des Projektes doch entscheidend wandeln müssen, da es ein Ziel des neuen Staates sein mußte, im Rahmen der Entwicklung auch die Kolonialstruktur abzuschaffen. Daß dies nicht durch kurzfristige

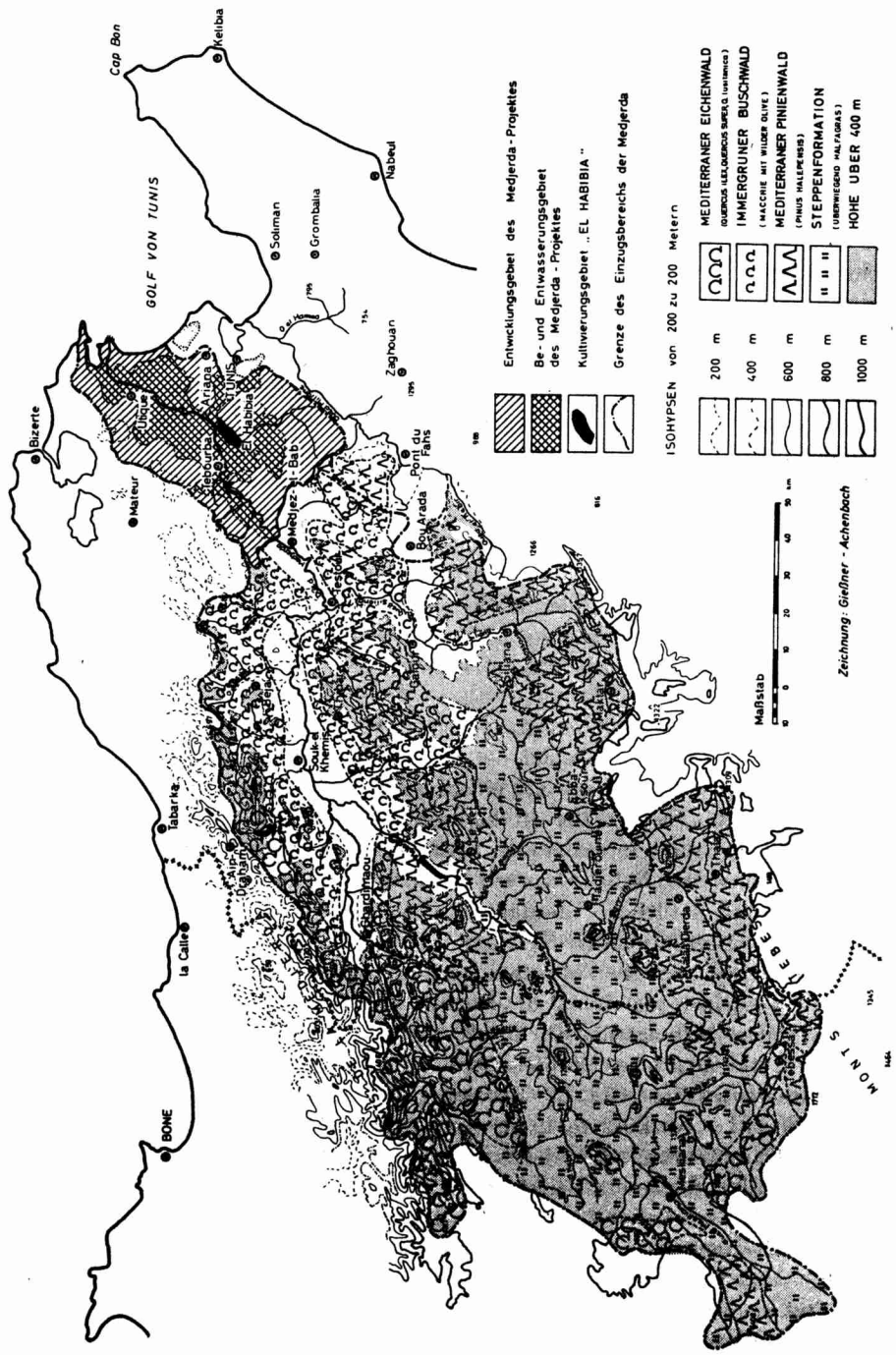

Fig. 3. Hydrogeographische Karte des Einzugsbereichs der Medjerda (Waldverbreitung nach Maire: Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie, Alger 1926).

Sofortmaßnahmen geschehen ist, wodurch eher eine destruktive als konstruktive Entwicklung eingeleitet worden wäre, gibt dem Gesamtunternehmen heute — fünf Jahre nach der Befreiung — eine solide Basis.

Die Leitung des Medjerda-Projektes wurde von einem „Office de la mise en valeur de la vallée de la Medjerda" (OMVVM) übernommen, einer öffentlichen Gesellschaft unter staatlicher Aufsicht, der die technische und finanzielle Durchführung des Projektes obliegt. Der Rahmen dafür wurde im Agrargesetz des tunesischen Staates im Juni 1958 festgelegt. Als Hauptaufgaben des OMVVM werden bezeichnet:

Errichtung und Verwaltung der Stauwerke, des Ent- und Bewässerungsnetzes, Aufforstung und Bodenverbesserung (einschließlich hydrologischer und bodenkundlicher Untersuchungen), Versuchsfarmen, Durchführung der Anordnungen des Agrargesetzes (d. h. Neuverteilung der Parzellen und Besitztümer, einschließlich der Enteignung der Kolonisten), Errichtung von landwirtschaftlichen Industriebetrieben (Verarbeitungsbetriebe) u. a. Zur Durchführung dieser Aufgaben sind bisher zahlreiche Maßnahmen getroffen worden, die zum großen Teil — wenn auch erst regional — ihren Niederschlag im Wandel der Kulturlandschaft sichtbar werden ließen. Wir hatten Gelegenheit, im gesamten Medjerda-Bereich dazu Beobachtungen anzustellen. Die geographisch wichtigsten Einzelheiten des Planes und seiner Durchführung sind:

1. Die Ent- und Bewässerung der Medjerda-Ebene und die damit verbundenen Maßnahmen zur Bodenkonservierung in den Randgebieten. 2. Die Änderung der Besitz- und Siedlungsstruktur im unteren Medjerda-Tal und der sozialgeographische Wandel in diesem Gebiet.

1. Auf Grund der geologisch-morphologischen Voraussetzungen in der unteren Medjerda-Ebene gehört dieses Gebiet — wie eingangs dargelegt wurde — ohne wasserwirtschaftliche Maßnahmen zu einem großen Teil zum episodisch überschwemmten Bereich *(Fig. 2)*. Bei oft katastrophenartigen Hochwässern trat die Medjerda bei Tebourba und in der großen Flußschlinge westlich Menzel Rached über die Ufer, ohne daß weiter flußabwärts ein Rücklauf zum Flußbett erfolgte, da hier im Mündungsbereich natürliche Uferdämme ausgebildet sind. Zum Schutz wurden Deiche und Entwässerungskanäle errichtet (1939: Henchir Tobbias), die dieses Hochflutwasser direkt zum Meer ableiten. Im jüngsten Plan sind eine Reihe weiterer Maßnahmen vorgesehen, die einmal die Regulierung der Medjerda selbst betreffen, zum anderen sollen Auffangfelder für die Hochflutsedimente mit Hilfe von Flechtwerk entstehen, wie ein solches Großfeld bereits am Entwässerungskanal H. Tobbias besteht. Dadurch wird einerseits eine Erhöhung des betreffenden Bereiches erreicht, andererseits durch Laufverkürzung in den großen Mäandern eine Bettvertiefung angestrebt. Die Durchführung dieser Arbeiten hat ebenfalls schon 1953 begonnen, die Arbeiten werden fortgesetzt, sind aber längst noch nicht abgeschlossen. Wie wichtig diese einer Erschließung vorausgehenden Arbeiten sind, erhellt auch daraus, daß durch rasche, gelenkte Abführung der Fluten in betonierten Kanälen eine weitere unliebsame Versalzung des Bodens verhindert werden kann, zumal der Salzgehalt des Flußwassers in der unteren Medjerda wesentlich höher liegt als im Bereich der Mellegue-Staustufe:

Proben bei Tebourba enthielten 2— 4 g/l (Salz pro Liter Wasser)

El Kantara	6— 10 g/l	
Mabtouha	10— 20 g/l	(ebenso Utica)
Gara Sebala	50—100 g/l	

Dieser natürliche Salzgehalt schränkt den Anbau bereits beträchtlich ein. Eine Verbesserung des Bodens ist jedoch möglich.

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Ent- und Bewässerung des Gebietes stehen die Maßnahmen zur Bodenkonservierung. Überall im Einzugsbereich der Medjerda können ausgedehnte Erosionsschäden, die zuweilen bis zu vollständiger Badlandbildung vorgeschritten sind, beobachtet werden. Am größten sind solche Erosionsschäden in den randlichen Waldvernichtungsregionen dort, wo leicht erodierbare Verwitterungsdecken freigelegt sind. Im einzelnen sind die Menge und Intensität der Niederschläge, die Pflanzendecke und die Art der Inkulturnahme des Bodens bekannte Faktoren. Welche Bedeutung diese Bodenabspülung hat, zeigt die starke Sedimentation durch die Medjerda im Mündungsbereich. Zur besseren Erfassung dieser Vorgänge wurden bei Sidi Tabet Erosions-Versuchsfelder eingerichtet. Einige Untersuchungsergebnisse seien hier angeführt:

Eine Überschlagsrechnung ergibt, daß die Medjerda bei einem jährlichen Wasserdurchfluß von 897 Mio. m^3 ungefähr 14 Mio. m^3 Feinsediment abtransportiert (bei El-Bathan). Das entspräche einer Bodenabtragung im Medjerdatal von 7 mm in 10 Jahren. Interessant ist auch die Feststellung, daß von 68 Regenfällen im Zeitraum von 1955 bis 1958 bereits 47 stärkere Erosionsschäden hervorgerufen haben. Nur Regenmengen unter 10 mm werden als ungefährlich angesehen. Die Wirksamkeit der Erosion wird in Formeln auszudrücken versucht, die jedoch m. E. den Gesamtvorgang nicht erfassen können. Wichtig ist auch der Zeitraum der fallenden Starkregen im Zusammenhang mit dem Zustand der Kulturen. Drei Viertel der Starkregen fallen im September, Oktober und November, in einer Zeit also, in der nach der sommerlichen Trockenzeit die Kulturen auf Regenfeldbau eine Erosion begünstigen.

Hervorzuheben bleibt, daß von seiten der Medjerda-Verwaltung die Bedeutung dieser Vorgänge voll und ganz erkannt wird und neben den Kultivierungsmaßnahmen die Aufforstung der Talrandgebiete, aber auch die Anlage von ausgedehnten soliden Stein- und Erdwallterrassierungen in Angriff genommen wurde. Der für eine Aufforstung vorgesehene Raum *(Fig. 2)* wird mit 70000 ha angegeben. Dabei wird eine Bepflanzung der Hänge wie folgt durchgeführt: Eukalyptusbäume nehmen die mittleren Hanglagen ein, darüber wird allgemein mit *Pinus halepensis* (Aleppokiefer) aufgeforstet, während die untere Hangstufe Kulturbäume tragen soll (oberer Teil Oliven, unterer Teil Feigen, Aprikosen und Mandeln). Wir konnten im gesamten Medjerdagebiet die angelaufenen Arbeiten beobachten und feststellen, daß die technische Durchführung und die anfängliche Bewässerung der Neupflanzungen mit größter Sorgfalt erfolgt, wie sie in gleichem Maße vom Verf. nirgends in Nordafrika angetroffen wurde. Die Belieferung mit Jungbäumen erfolgt von eigenen Baumschulen, die teilweise von dem Protektoratsdienst „Eaux et Forêts" angelegt worden

sind. Bis Anfang 1961 waren etwa 10000 ha Hangfläche im unteren Medjerda-Entwicklungsgebiet in der angegebenen Weise — z. T. mit Hilfe eines modernen Maschinenparkes — bearbeitet (Terrassierung) und bepflanzt. Jährlich sind jeweils weitere 9000 ha im Plan vorgesehen.

Hauptanliegen des Entwicklungsplanes des OMVVM und ein Ziel der bisher geschilderten Maßnahmen bleibt jedoch die Neuerstellung von 70000 ha Bewässerungsland, sowie dessen Inkulturnahme durch tunesische Bauern. War schon im Protektoratsplan für die Erweiterung des bewässerungsfähigen Landes — allerdings in der kolonialen Besitzverteilung — die Errichtung eines Sekundär-Stauwerkes an der Medjerda am äußeren Rand der Mündungsebene vorgesehen, so mußte dieses Vorhaben zur Bereitstellung von Wasser zur Bewässerung als erstes durchgeführt werden. An dem vorgesehenen Ort Taullierville, der nunmehr El-Aroussia heißt, wurde am Eintritt des Flusses in die Mündungsebene (10 km oberhalb Tebourba) ein Stauwerk errichtet, das 1952 begonnen und noch in der Protektoratszeit im wesentlichen fertiggestellt wurde und seit November 1956 seinen Wasserstau erhielt. Das Fassungsvermögen beträgt etwa 5 Mio. cbm, die Regulierung des Wasserrückhaltes erfolgt durch das Hauptstauwerk am Mellegue. Allein durch diese Barrage sollen 50000 ha Land bewässert werden, die restlichen 20000 ha Bewässerungsland der Medjerda-Ebene sollen dem Fluß unterhalb entnommen werden.

Die technische Durchführung der Wasserverteilung erfordert neben der Anlage von Kanälen eine Anzahl von Pumpstationen, die das bereitgestellte Wasser in Verteilerbecken (Zisternen), die höher an den Hängen angelegt sind, hinaufpumpen. Die erforderliche Energie liefert die dem Stauwerk Aroussia angeschlossene hydroelektrische Anlage (Turbinenwerk), die 10 Mio. kWh bereitstellen kann, was der Hälfte der benötigten Energiemenge entspricht. Die Verteilung des Wassers vom Stauwerk Aroussia aus *(Fig. 2)* erfolgt zunächst in zwei Hauptkanälen (Nord- und Südkanal), von denen 1961 70 km Nordkanal (fertig) und 48 km Südkanal (halbfertig) erstellt waren. Diese Kanäle sind zementiert bzw. asphaltiert, während die Zweigleitungen als offene hochliegende Halbrohrkanäle errichtet sind, die schließlich zu den einzelnen Feldern der Neusiedlungen führen. Insgesamt sieht der Plan vor, daß etwas mehr als die Hälfte (27000 ha) durch das Kanalgefälle (Endgefälle $1^0/_{00}$) die Wasserzufuhr erhält, der Rest mit Hilfe der Pumpstationen.

Wie die hydrogeographischen Grundlagen bereits deutlich gemacht haben, muß immer wieder mit klimatisch bedingter nicht ausreichender Wasserversorgung in Trockenjahren gerechnet werden. So sind auch für eine intensive Sommerbewässerung nur 20000 ha Land vorgesehen, die in jedem Fall Wasser erhalten sollen. Auch hierin zeigt sich die richtige Einschätzung der natürlichen Bedingungen. Um sich ein Bild vom jetzigen Stand der Durchführung des Planes machen zu können, sei erwähnt, daß bis Ende 1959 2500 ha Land tatsächlich bewässert werden konnten und zwar in den vorgesehenen Plangebieten Douar el-Bey, Sidi Tabet und Tebourba. Die Arbeiten sind in den Jahren 1960 und 1961 zügig vorangegangen und umfassen in der Ebene die Kultivierung von 5000 ha jährlich, so daß bisher etwa ein Fünftel des Bewässerungsgebietes, das von dem Stauwerk Aroussia aus beliefert wird, vorbereitet bzw. in Kultur genommen werden konnte. Hier sei noch darauf hingewiesen,

daß die Durchführung des Planes schwerpunktmäßig erfolgt und dabei Musterfarmen und -siedlungen errichtet worden sind, die als Lehrbeispiele auch für die Bewässerungskulturen (Anlage und Pflanzung) für die tunesischen Neusiedler dienen sollen. Als eine solche Repräsentativsiedlung ist die Siedlung El-Habibia anzusprechen, über die noch berichtet wird.

2. Hat die technische Durchführung und die Anlage der Bewässerungsgebiete des Medjerda-Projektes ihre Wurzeln weitgehend in den Protektoratsplänen, wenn auch mit gewissen Abwandlungen, so hat sich seit dieser Zeit in den Aufgaben und Zielen der Entwicklung der Kulturlandschaft eines vollständig ändern müssen: die Umwandlung der agraren Kolonialstruktur in eine vom freien Staat Tunesien erstrebte neue ländliche Siedlungs- und Sozialstruktur in den von europäischen Farmen in Besitz genommenen Gebieten. Um den Wandel dieser Struktur zu erfassen, der sich im Augenblick vollzieht, ist es agrar- und sozialgeographisch von größter Wichtigkeit, diese Pläne zu erläutern. Über die bisherige Besitzverteilung wurde im Teil II bereits einiges gesagt, an das hier angeknüpft werden kann.

Natürlich ist es das Ziel der Staatsführung — festgelegt im Agrargesetz von 1958 — die Besitztümer europäischer (französischer) Farmer ganz in tunesischen Besitz zu überführen. Dabei wurde keineswegs der Weg der radikalen Enteignung beschritten, um einen Zusammenbruch der Landwirtschaft im Medjerda-Gebiet zu verhindern. Die Enteignungen werden gegen eine vom Staat festgesetzte Entschädigung stufenweise vorgenommen, und zwar in den Bereichen, in denen die Vorbereitung für die Anlage von Neusiedlungen und Bewässerungsfeldern getroffen werden sollen. Nach Mitteilung des Direktors der OMVVM sollen diese Maßnahmen etwa 1964/65 abgeschlossen sein. Der Gesamtplan sieht dabei eine allmähliche Auflösung der tunesischen Hangsiedlungen (meistens Gourbis) der ärmlicheren Fellahs in den bergigen Randgebieten der Medjerda-Ebene vor, um dadurch dieses stark entwaldete Gebiet wieder aufforsten zu können. Im Berg- und Hügelland des Einzugsgebietes sind 50% für Wald und Macchie reserviert, der Rest zur Bepflanzung mit Fruchtbäumen und (etwa 10%) mit Getreide, Hülsenfrüchten und Futterpflanzen, vorwiegend zur Versorgung der Siedler (und deren Vieh) im Bewässerungsgebiet. Daß sich dieser grundsätzliche Wandel in der Kulturlandschaft nur unter staatlicher Lenkung vollziehen läßt, erscheint verständlich, wenn man die traditionelle Art des bisherigen Anbaus der Fellah einmal kennengelernt hat. Aber auch die Schulungs- und Erziehungsaufgabe bei den künftigen Siedlern im Bewässerungsgebiet ist voll erkannt worden. Es erfolgt aus diesem Grunde ebenso eine strenge Auswahl der Neusiedler, die jedoch nicht — etwa nach sowjetischem Vorbild — Kolchosenarbeiter werden sollen, sondern hier sieht der Plan einen eigenen tunesischen Weg vor, der volle Beachtung verdient:

Das Agrargesetz vom Juni 1958 wurde eigens zur Bodenreform der bewässerungsfähigen Gebiete in der Medjerda-Ebene und damit zur Neuverteilung des landwirtschaftlichen Kolonisationsgebietes dieser Region an Tunesier erlassen. Es wurde erwähnt, daß die Durchführung stufenweise erfolgt. Die Größe des Eigentums ist auf 50 ha Maximum beschränkt. Außer Ländereien, die der Verwaltung des OMVVM direkt unterstellt bleiben, werden die übrigen Gebiete des Bewässerungslandes nach

4 Kategorien (eingeteilt nach Bodengüte und Anbaumöglichkeit) verteilt. Zur Kategorie A werden 70% gerechnet. Wichtig ist auch, daß Felder unter 2 ha als unteilbar deklariert worden sind. Bisherige tunesische Eigentümer müssen sich an der Finanzierung der Bewässerungseinrichtungen beteiligen und zwar jene mit Besitz über 40 ha durch Abgabe des Mehrbesitzes (Landabgabe), die übrigen durch Barabgaben, während nur der Kleinstbesitzer (unter 2 ha) von Abgaben befreit ist.

Für die Neuverteilung sieht das Agrargesetz zwei Arten vor: Erwerb von Landanteilen mit Intensivanbau („Lotissements de promotion paysanne"), je nach Bodengüte 5—12 ha, das dem Eigentümer einen Jahresverdienst von 400 Dinar (etwa 4000 DM) garantieren soll.

Erwerb von Landanteilen geringerer Größe, die für eine fünfköpfige Familie als gerade noch ausreichend erachtet wird („Lotissements de minimum vital paysan") und ein Jahreseinkommen von 200 Dinars ermöglicht. Diese Kleineigentümer können als landwirtschaftliche Saisonarbeiter einen Zusatzverdienst erwerben.

Die Regel bei der Landaufteilung der Medjerda-Ebene soll der erste Fall sein. Die Bevölkerung soll aus anderen Bereichen, die übervölkert sind und zuviel Kleinstbesitz haben (so aus den Randgebieten der Medjerda-Ebene), rekrutiert werden. Diesen Neusiedlern werden zum Erwerb des Landes von dem OMVVM oder von Staatsbanken langfristige Darlehen gegeben. Sie werden sorgfältig ausgewählt und müssen sich einer landwirtschaftlichen Schulung unterziehen. Das gesamte neuverteilte Land unterliegt zunächst einem Anbauzwang und der Vorschrift bestimmter Anpflanzungen. Agronomen, Kulturbautechniker überwachen als Kontrolleure diesen Anbau. Hier sind eine Reihe auch ausländischer Fachleute im Rahmen des OMVVM tätig (u. a. auch Deutsche). Es sei erwähnt, daß der Verwaltung das Recht zuerkannt ist, bei nicht befriedigenden Leistungen den Neusiedler oder auch Pächter auszutauschen.

Zur Beschaffung des landwirtschaftlichen Gerätes werden den Neusiedlern ebenfalls Kredite zur Verfügung gestellt, doch wird für die Neusiedlungen zunächst ein gemeinsamer Maschinenpark eingerichtet. Für diese Maschinen wie auch für das entnommene Wasser zur Bewässerung der Felder müssen Gebühren entrichtet werden. Es ist vorgesehen, daß die den Anforderungen genügenden Neusiedler nach etwa 25 Jahren alleinige Eigentümer des übertragenen Landes, wie auch der Bauernstelle selbst sind. Ein Weiterverkauf ist zunächst nicht gestattet und bedarf in jedem Falle der Zustimmung des OMVVM.

Die Siedler liefern ihre landwirtschaftlichen Produkte einer genossenschaftlichen Verkaufsorganisation ab; diese hat ihr Vorbild in ähnlichen Organisationen Dänemarks. Diese Cooperation besitzt eigene industrielle Verarbeitungsbetriebe zur Herstellung von Tomatenmark (Kapazität 100 t/Tag) und zur Verarbeitung von Reis (Kap. 20 t/Tag), letztere in El-Habibia. Geplant ist noch ein Betrieb zur Verarbeitung des roten Paprika.

Zeigt diese Neuverteilung des Besitzes und Umgruppierung der Bevölkerung bereits den entscheidenden sozialgeographischen Wandel an, so dokumentiert sich der Wandel im Anbau selbst nicht nur durch die neue Flurаufteilung, sondern auch in der Art des Anbaus. Der vorherrschende Getreideanbau wird durch einen wesent-

lich ertrags- und arbeitsintensiveren Anbau innerhalb der Bewässerungsfelder weitgehend abgelöst. Vorzugsweise werden angebaut: Artischocken, Tomaten (als Frühtomaten für den Weltmarkt kommen sie jedoch wenig in Betracht), Paprika (bezogen aus Spanien), Melonen und Zuckerrüben, sowie Baumwolle und versuchsweise Reis, dessen Anbauerweiterung von der Entwicklung der Rentabilität abhängt. Ferner werden Felder mit Rizinus und vor allem mit „Primeurs" (Frühgemüse) angelegt. Gerade letzteres erzielt hohe Preise im Export. Nach den Erfahrungen der Versuchsstationen ist ein Wechsel im Anbau jederzeit möglich und wird vom OMVVM angeordnet.

Nach Bekanntwerden dieser allgemeinen Planvorhaben darf man auf die ersten Durchführungsmaßnahmen gespannt sein. Wie schon angedeutet, besteht heute in El-Habibia eine solche Mustersiedlung, die von uns eingehend studiert werden konnte. Diese Neugründung umfaßt 624 ha (davon 597 ha aus dem Besitz von 2 Großgrundbesitzern) und liegt 15 km westlich Tunis. Im Laufe des Jahres 1959 war die Umwandlung des früheren Getreidelandes und die Erstellung der Siedlungshäuser, sowie eines Verwaltungs- und Versammlungshauses, einer Schule, einer neuerbauten Moschee, eines reisverarbeitenden Betriebes, des Straßennetzes und einiger anderer Gebäude (z. B. einer kleinen Geflügelfarm), sowie natürlich des Kanalnetzes im wesentlichen beendet. Interessant ist die Flurаufteilung und die Lage der Siedlungshäuser, die nach einheitlichem Plan, jedoch in den verschiedenen Bebauungszonen (A—G) mit Veränderungen, errichtet worden sind *(Fig. 4)*.

An der Vollendung der Südzonen von Habibia wird noch gearbeitet, doch zeigte sich schon 1961, daß die Anlage der Siedlungshäuser (Typ A) auf den einzelnen Parzellen — ähnlich einem Hufendorf — nicht die einzige und auch die nicht immer gewünschte Anordnung ist, da man in der Südzone bereits wieder kleine geschlossene Siedlungen errichtet hat (Typ B), wobei die Entfernung vom Haus zum Feld in bestimmten Grenzen bleiben muß (max. 1,5 km). Den Siedlungshäusern ist ferner ein offener Viehstall für 2 Kühe (nach holländischem Muster) angebaut. Es sei hier daran erinnert, daß dem tunesischen Fellah bisher ein Viehstall so gut wie unbekannt war. Die überwiegende Zahl der Landanteile umfaßt je 5—7 ha (Typ „promotion paysanne"), wobei je nach Bodengüte Baumpflanzungen oder Gemüseanbau vorgeschrieben sind. Der Gesamtpreis für die einzelne Siedlung mit Flur plus Einrichtung (dazu Anschluß an das Bewässerungsnetz usw.) wird mit 2300—4500 Dinar angegeben. In der Zone E und F wurde Kleinstbesitz vom Typ „minimum vital" vergeben, um hier einen Stamm von landwirtschaftlichen Arbeitern für das übrige Gebiet von Habibia zur Verfügung zu haben. Diese Familien leben bisher noch in einer Gourbi-Siedlung (Lehmhütten). In Habibia selbst sind alle Neusiedler als Eigentümer eingetragen (mit progressiven jährlichen Rückzahlraten der Kredite von 1% im ersten bis 8% im letzten Tilgungsjahr).

Vergleicht man diese erste „Repräsentativsiedlung" im Medjerdaprojekt etwa mit den alten Siedlungen außerhalb des Plangebietes, so bleibt dem Kenner nordafrikanischer Verhältnisse nur ein Wunsch: möge dieser Wandel kontinuierlich, doch in nicht allzu ferner Zeit in möglichst vielen Gebieten des Landes sichtbar sein. Der hier umrissene Plan des Medjerda-Projektes, seine Durchführung während der

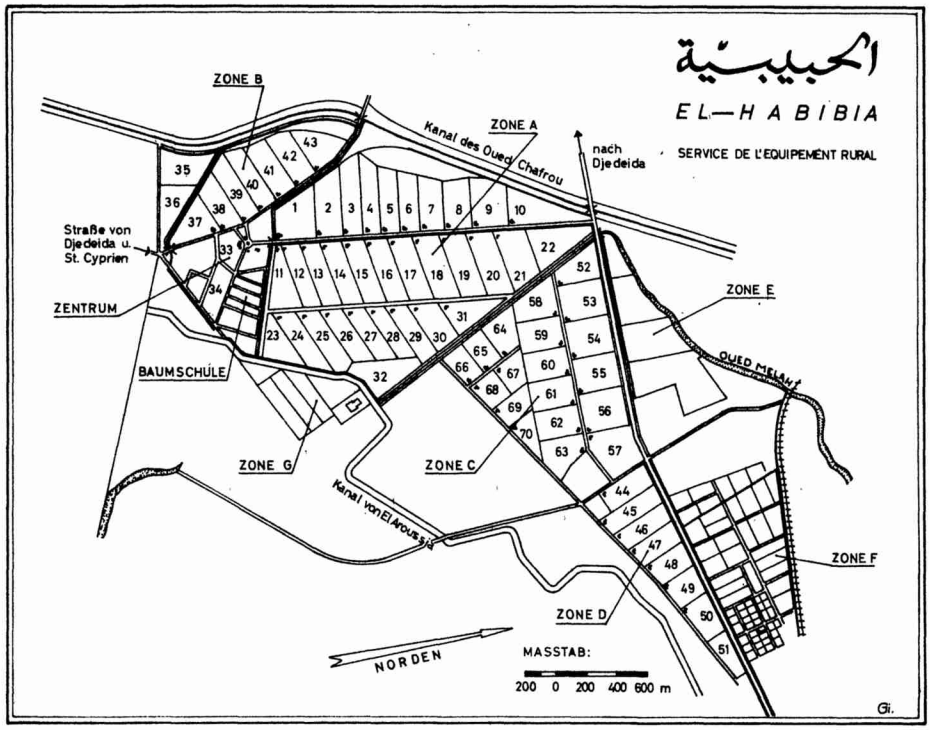

Fig. 4. Mustersiedlung El-Habibia (Erläuterung im Text)

französischen Protektoratszeit und vor allem die Anstrengungen, die der freie tunesische Staat nach 1956 zur Weiterführung und Abänderung der bestehenden Pläne unternommen hat, zeigen auf, daß der agrarwirtschaftliche und sozialgeographische Wandel in Nordtunesien völlig neue Züge in die Kulturlandschaft hineinträgt. Für die Umwandlung sowohl der traditionsgebundenen wie der kolonial bestimmten Grundstruktur wird ein eigener Weg gewählt. Wir hatten Gelegenheit, diesen Wandel in der Landschaft genau zu studieren und sind zu der Überzeugung gelangt, daß der eingeschlagene Weg die Unterstützung jener Länder verdient, die ihre Hilfe den sog. Entwicklungsländern anbieten[3]). Freilich übersteigen solche Projekte oft die Kraft der jungen Staaten. An der Durchführung während der Protektoratszeit war die Finanzhilfe des Marshall-Planes der USA entscheidend beteiligt, und auch heute beträgt diese Hilfe etwa 60%. Daneben sind dem OMVVM eine Reihe europäischer, amerikanischer und chinesischer Fachleute zugeteilt. Mit großem Eifer versucht der Staat, junge tunesische Landwirte zu schulen, wie wir es bei der Besichtigung einer kollektiven Musterfarm der Jugend der Staatspartei (Neo-Destour), die als „Ferme éducative" bezeichnet wird, beobachten konnten.

[3]) Auf die rein finanzwirtschaftlichen Fragen des Projektes, sowohl in der Protektoratszeit wie heute, braucht in dieser geographischen Betrachtung nicht eingegangen zu werden.