

- tory of Land Use in arid Regions (Ed. L. D. STAMP). UNESCO 1961.
- WIEDEMANN, E., a, Über den Zucker bei den Muslimen. Beitrag z. Gesch. d. Naturwiss. LII, Sitzber. d. Physik-Mediz. Sozietät in Erlangen 48, S. 177–185, 1916.
- , b, Nachträge zu dem Aufsatz über Zucker. Beitr. z. Gesch. d. Naturwiss. LV, Sitzber. d. Phys.-Med. Societät in Erlangen 48, S. 322–328, 1916.
- v. WISSMANN, H., Arabien und seine kolonialen Ausstrahlungen, eine geographisch-geschichtliche Skizze. S. 374–488, in: Lebensraumfragen europ. Völker, Bd. II, Leipzig 1941.
- YAQOUT, Dictionnaire géographique, historique et littéraire de la Perse et des Contrées adjacentes. (Extrait du Mo'djem El-Bouldan) übers. v. C. BARBIER DE MEYNARD. Paris 1851.

DIE AGRARLANDSCHAFT DER TUNESISCHEN NORDKÜSTE UM BIZERTE¹⁾

Mit 3 Abbildungen, 5 Bildern und 4 Tabellen

HERMANN ACHENBACH

Summary: The agricultural landscape of the north coast of Tunisia around Bizerta

The agricultural landscape of north east Tunisia around Bizerta can be divided into three units. In the Sahel of Bizerta is a narrow coastal strip with large mediterranean villages, whose foundation dates back to the immigration of Moorish families in the 17th century. Irrigated gardens, fruit-tree and vegetable cultivation are characteristic of all the villages. Porto Farina has its cultivated land on an artificial sand island in the lagoon of the same name and concentrates on potato growing. The former rings of olive growing around the settlements have given way to irrigated tree-cultures in recent decades.

Next to this intensivel used coastal Sahel, which includes a few settlements farther inland (El Alia, Galaat el Andeless) are the grain and vine lands of former European farms, on the levels around Lake Bizerta and the fringing Tell uplands. In spite of the takeover of the enterprises by the State and their partial conversion to production collectives, the farming methods and crop allocations are largely unaltered.

The peasant area of the Tunisian Tell people in the uplands is the third unit. The European farmers drove most of the Tunisian peasants out of the levels and into the hills. The resulting destruction of vegetation and soil gullyng are being tackled by the Medjerda Corporation, which uses slope strengthening and afforestation measures to protect the cultivated land and favourably influence the ground water balance of the irrigated areas in the Sahel.

A. Physisch-geographische Grundlagen der Küstenlandschaft

Tunesien besitzt auf Grund seines Küstenverlaufs eine klare Aufteilung in maritime und zentral-kontinentale Landschaftseinheiten, die nach Süden hin durch einen Nord-Süd-gerichteten Wandel mit zunehmend ariden Merkmalen im Landschaftsbild bestimmt werden. Im Bereich der Nordküste innerhalb der Meerenge von Sizilien verursachen die tiefen Eingriffe des Meeres im Golf von Tunis und die zu Seen abgetrennten ehemaligen Buchten im Hinterland von Bizerte eine deutliche landschaftliche Gliederung der Nordküstenprovinzen.

Zwischen Tabarka und dem Ras el Koran (arab. Ras = Kap) hat die tunesische Nordküste einen wenig gegliederten südwest-nordöstlichen Verlauf. Nur die Mündung des Oued el Zouara in der Nefza-Ebene und einige kleine Buchten im Nordosten unterbrechen hier die Steilküste. Entsprechend der Streichrichtung der Tell-Ketten springen zahlreiche Kaps unter spitzen Winkel ins Meer vor und gliedern den sonst einheitlichen Verlauf der Küstenlinie, die am Kap Serrat nach Ostnordost umbiegt. Am Kap Blanc²⁾, nordwestlich der Stadt Bizerte, erreicht die Küste ihren nördlichsten Punkt. Sie biegt dann am Kap Farina nach Ost-südost in die westliche Umrahmung des Golfs von Tunis um.

Das weitere Umland von Bizerte umfaßt zwischen Kap Bizerte und Ras ben Sekka den östlichsten Abschnitt der nahezu unbesiedelten und nur auf schmalen Pisten erreichbaren Nordküste. In diesem Abschnitt, wie auch weiter im Osten zum Kap Farina hin, spielt die Übersandung weiter Gebiete eine große Rolle. Durch die vorherrschenden Winde aus westlichen Richtungen findet ein küstenparalleler Transport des Sandes statt, der von den Flüssen des Mogod-Berglandes und der Kroumir-Region mit ihren Einzugsgebieten im Numidischen Sandstein mitgeführt wird. Winde mit nördlicher Komponente (GINESTOUS, 1955) lagern den Sand im Innern der Buchten ab. Er

¹⁾ Die Geländeuntersuchungen, die als Kartierungsarbeiten zum Schwerpunktprogramm „Afrika-Kartenwerk“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt wurden (s. KAYSER-MANSHARD-MENSCHING-SCHULTZE, in: Die Erde, Bd. 96, 1966), fanden während zwei Aufenthalten in den Nordgebieten im Herbst 1964 und 1965 statt. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Obmann der Arbeitsgruppe Nordafrika, Herrn Professor Dr. H. Menschling, sei an dieser Stelle für die Förderung und die Bereitstellung eines Fahrzeuges besonders gedankt.

²⁾ In der Bezeichnung der Küstenpunkte wechseln arabische und französische Bezeichnungen ab. Hier wird die jeweils geläufigere Form entsprechend den amtlichen Karten gewählt.

wird dann im Winter von den häufigen Weststürmen weit ins Innere des Landes getragen.

Dieser Sandtransport schränkt die Landnutzungsmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe des Meeres beträchtlich ein. Bei Bechater, in etwa 5 km Entfernung von der Küste, werden heute die Aufforstungen weitgehend auf den vorhandenen Sanddecken durchgeführt, um diese festzulegen. Der noch heute erfolgende Sandtransport verrät sich im Landschaftsbild schon von weitem durch die helle Farbe der Hänge und Kuppen, die vor allem in den Macchiengebieten des Nordens auffällt. Am Schichtkamm des Djebel Nador³⁾, der küstenparallel West-Ost streicht und im Kap Farina abbricht, werden ausgedehnte Sanddecken über den Kamm hinweggetragen, der im Westteil eine Höhe von 325 m erreicht. Im Luftbild (Abb. 2) sind östlich von Raf Raf besonders ausgedehnte Flugsandfelder erkennbar. Der Sand wird über den Kamm hinweg auf die Südseite in den Bereich der Nehrung Sidi Ali el Mekki getragen und in den steilen Hangkerben bei starken Niederschlägen ins Kulturland am Bergfuß abtransportiert.

Das Kulturland fast aller Dörfer im Sahel von Bizerte ist der Gefahr der Versandung ausgesetzt. Ausnahmen machen das im Inneren gelegene El Alia und Menzel Abd er Rahmane auf der Halbinsel Charâa am See von Bizerte. Alle Gärten und Felder der Küstenzone müssen durch Hecken und Baumreihen geschützt werden. Ein heute aufgeforstetes ehemaliges Dünengebiet liegt östlich der Stadt Bizerte zwischen Zarzouna im Westen, Menzel Djemil im Süden und dem Djebel Bab Benzert bei Metline im Osten. In der von BONNIARD (1934) benutzten Karte sind die Dünen noch in ihrer ursprünglichen Ausdehnung (nach Schätzung 3000 ha) verzeichnet; der höchste der Dünenberge besitzt eine Höhe von 61 m (Djebel er Rmel = Sandberg). Heute wird dieses gesamte Dünengebiet von Beständen von *Pinus halepensis* (Aleppokiefer) und *Pinus pinaster* (Seestrandkiefer) eingenommen. Es trägt den Namen Forêt de Rmel und ist das Trinkwassersammelgebiet der Stadt Bizerte.

Außerhalb der eigentlichen Küstenzone sind weiter im Landesinnern der See von Bizerte und südwestlich davon das Garâa Achkeul (gelegentlich auch Ichkeul) zu nennen, die durch den kurzen Oued Tindja miteinander verbunden sind. Beide Seen sind Reste der ehemals tiefer ins Land eingreifenden quartären Buch-

ten, deren Ausdehnung durch die Verbreitung des marinen Quartärs bekannt ist. Das Garâa Achkeul, im Lauf des Quartärs durch die Ablagerungen der von Süden aus dem Bejoua-Bergland kommenden Oueds (Oued Djoumine, Oued Tine) bereits zu einem Restsee zusammengeschrumpft, schwankt jahreszeitlich in seiner Ausdehnung; während der humiden Jahreszeit werden seine südlichen und westlichen Randzonen regelmäßig überschwemmt. Es fängt nahezu alle Alluvionen der Gewässer aus dem mit 600 mm Jahresniederschlag semihumiden Nordost-Teil auf und trägt wesentlich zur Erhaltung des Sees von Bizerte bei, in den außer einigen kleinen Oueds aus dem Djebel Kechabta⁴⁾ keine größeren Zuflüsse gelangen.

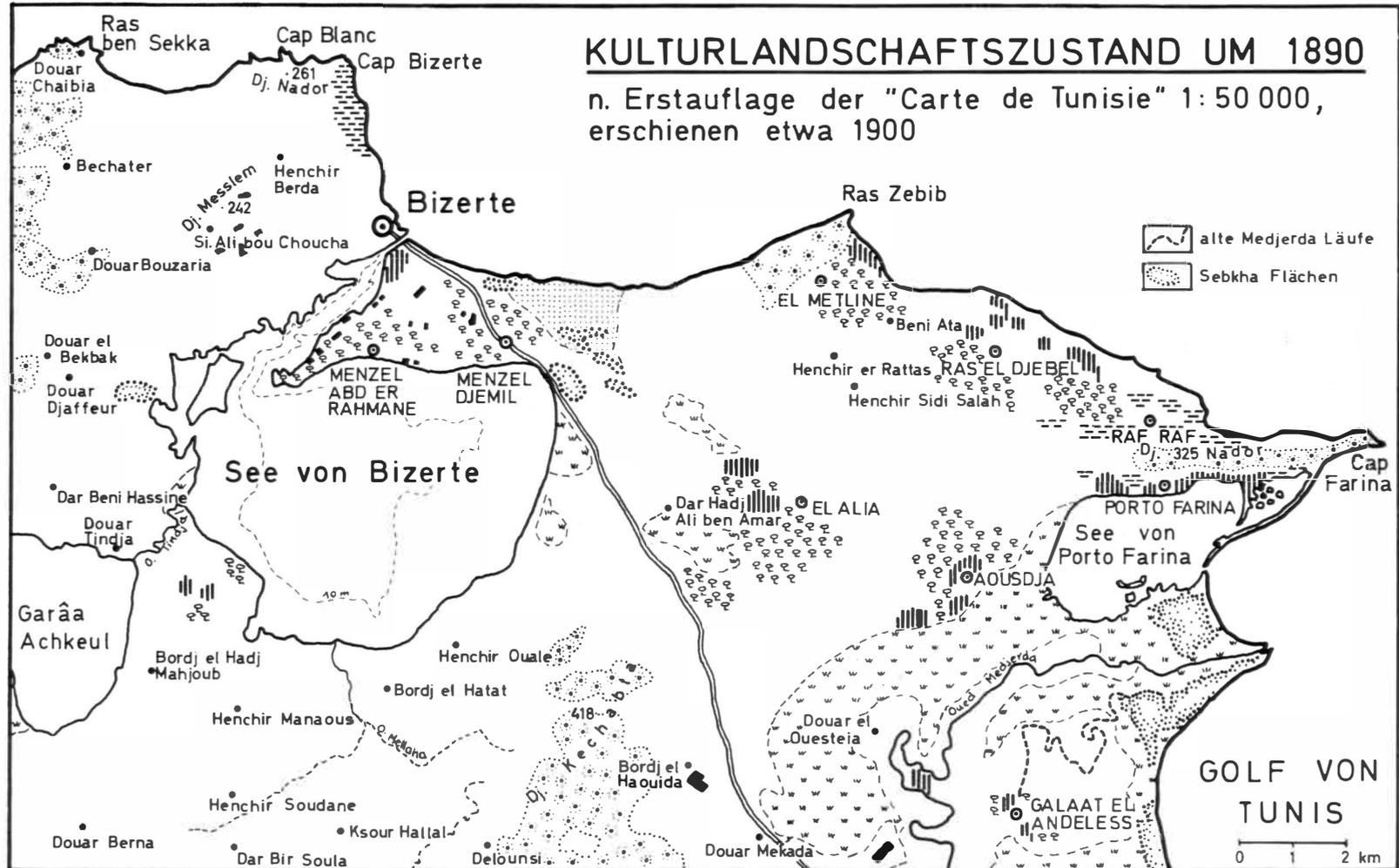
Die Verbindung zum Meer zwischen Bizerte und Zarzouna ist ein künstlicher Durchstich, der durch Ausbaggern auf der Tiefe von 10 Metern gehalten wird. Der See hat eine Fahrrinne von gleicher Tiefe. Infolge der geringen Sedimentation im Seebereich und des günstigen Verlaufs der 10-Meter-Isobathe (Abb. 1) bis zum Südende des Sees konnte in dieser einmaligen Schutzlage die große Reede von Menzel Bourguiba, kolonialzeitlich Ferryville, entstehen. Die Funktionen der Stadt Bizerte und ebenso der Stadt Menzel Bourguiba haben sich nach dem Abzug des französischen Militärs völlig gewandelt. Diese im wesentlichen stadtgeographischen Entwicklungen werden aber im Rahmen der vorliegenden Ausführungen nicht behandelt, da sie sich auf das agrare Umland nur unbedeutend auswirken. Auch die bei der Industrialisierung verfolgten Ziele werden außerhalb der Betrachtung gelassen.

Die weitere Umrahmung des Sees von Bizerte ist im gesamten Westteil wie auch im Südteil ein Hügelland, das sich auf Grund der pedologischen und klimatischen Voraussetzungen für Getreideanbau eignet (Bild 4). Zur Küste hin streichen die kahlen Nummulitenkalk-Kämme aus, wie sie im Djebel Nador oder Dj. Messlem auf der Karte verzeichnet sind. Nur ihre vom Abtragungsmaterial bedeckten unteren Hangpartien und das in weichen Eozänmergeln und Tonen ausgebildete Hügelland können unter den Pflug genommen werden, sofern eine Hangzerrunsung oder starke Bodenerosion die Kultivierung nicht einschränken. Als nördlichste Fortsetzung der Medjerda-Randketten erhebt sich südöstlich des Sees von Bizerte der Djebel Kechabta bis zu einer Höhe von 418 Metern. Er wird nahezu völlig von Getreideland tunesischer Bauern eingenommen, die die oftmals bis 30 Grad steilen Hänge mit ihren Rindergespanssen mühsam bearbeiten. Größere Baumbestände, wie Olivenpflanzungen, fehlen im gesamten Bergland, so daß eine starke Bodenabspülung mit Hangrutschungen überall

³⁾ Nador (arab.) bedeutet Aussichtspunkt. Die Bezeichnung kehrt für exponierte Küstenpunkte der Mahgreb-Küste häufig wieder. So findet sich der Name sowohl am Kap Blanc nördlich Bizerte als auch am Schichtkamm nördlich Porto Farina. Die Bezeichnung entstammt der Seeräuberzeit, als diese Aussichtspunkte von Piraten besetzt waren, um aus dem Hinterhalt, wie aus der Lagune von Parto Farina, Überfälle zu unternehmen (MOLINIER, 1952).

⁴⁾ Diese dürften bei der Steilheit des Nordabfalls, der Nähe der Erosionsbasis und der Vegetationsarmut auf den weichen Eozänmergeln aber bei Starkregen im Winter stark sedimentführend sein.

Abb.1 Die Kulturlandschaft der tunesischen Nordküste um Bizerte



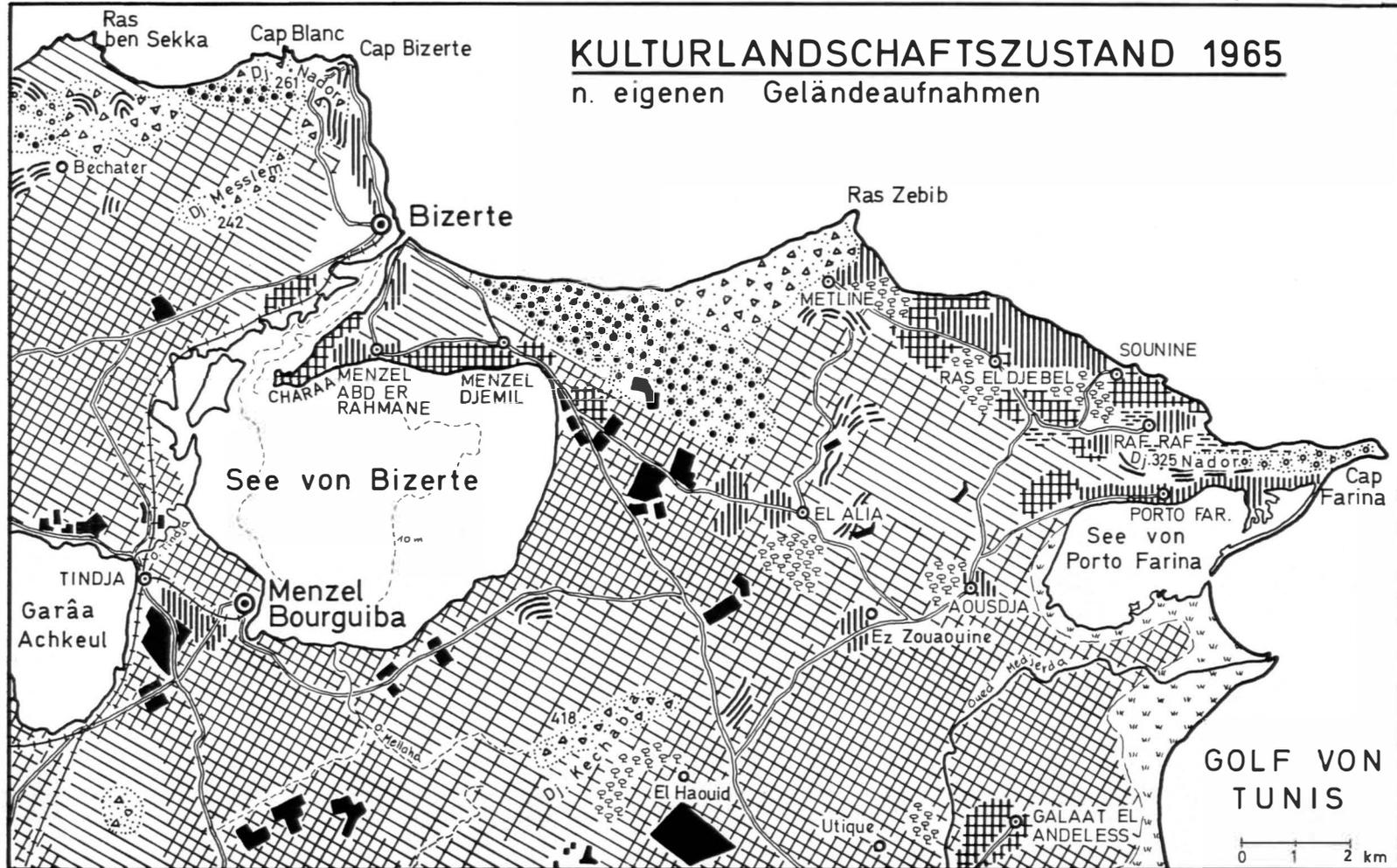
- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Städtische Siedlungen Mediterrane Großdörfer Koloniale Agrarzentren u. tun. Dörfer | <ul style="list-style-type: none"> Mediterraner Wald durch Aufforstung Macchienflächen 1890 Macchien- und Garrigueflächen heute | <ul style="list-style-type: none"> Gartenbaugebiete mit Bewässerung Feldbaugebiete m. Baumkulturen Olivenkulturen |
|--|--|--|

-  tun. Weiler und Goursiedlungen 1890
-  Straßensystem
-  Eisenbahnen
-  Dünengebiete
-  Erddämme bei Aousdja

-  Bergländer mit stärkster Vegetat.-Zerst.
-  Aufforstungsgebiete
-  Rebflächen
-  Rebflächen mit Tafeltraubenanbau

-  Getreideanbau der Staatsfarmen, Domänen und tunes. Großbetriebe der Ebenen
-  Getreideanbau von Farmen und tunes. Groß- u. Mittelbetrieben (Henchir)
-  Getreideland tunesischer Kleinbauern, meist in Bergländern
-  Weideland

Entwurf und Zeichnung: H. Achenbach



im Gange ist. Sie hat aber noch nicht – wie in den trockeneren Beckengebieten im Medjerdata – zu Bodenerosionsschäden geführt.

B. Hauptphasen der Kulturlandschaftsentwicklung

Bis in das heutige Kulturlandschaftsgefüge wirkt sich der Zustrom andalusischer Mauren aus, die im Gefolge der spanischen Reconquista nach Nordafrika zurückwandern mußten. Schlugen sich die ersten beiden Vertreibungswellen Mitte des 13. Jh. und Ende des 15. Jh. zunächst nur in den Städten nieder, vor allem in Tunis, so erfaßte eine dritte abschließende Welle, die nach den arabischen Quellen (zusammengestellt bei LATHAM, 1957) mit dem Jahr 1608 begann, die Küstendörfer. LATHAM hat in seiner sorgfältigen Studie die Ortsnamen zusammengestellt, die in ihrer ursprünglichen Form in den zeitgenössischen Quellen auftreten und sich bis heute, in oftmals französisierter Form, erhalten haben. In unserem Untersuchungsgebiet werden genannt: Galaat el Andeess (Qalat al-Andalus), El Alia (al-Aliya), Metline (al-Mâtalin), Ras el Djebel (Ra's al-Jabal), Porto Farina (Ghar al-Milh⁵⁾), Menzel Djemil (Manzil Jamîl), Bizerte (Banzart), Mateur (Mâtir), Menzel Abd er Rahmane (Manzil Abd er-Rahman). Die Quellen bezeugen also, daß nunmehr eine Ansiedlung außerhalb der Hauptstadt auf dem Lande stattfand. Sie konzentrierte sich auf die unbesiedelten Küstenzonen östlich Bizerte und die Ostküste der Halbinsel Bon.

Angaben über die Zahl der eingewanderten Familien fehlen bislang. LATHAM kommt auf Grund von Belegen bei einem englischen Gewährsmann zu der Gesamtzahl von 50 000 Köpfen, also etwa 8000 Familien. Der Eingliederungsprozeß ist offensichtlich ohne größere Konflikte mit den ansässigen Arabern vor sich gegangen. Ihre Siedlungsräume konnten die „Andalusier“ selbst wählen; sie wurden mit Saatgetreide versorgt, waren in den ersten drei Jahren abgabefrei und unterstanden nicht der Rechtsprechung eines Kaid. Eine Vermischung mit der übrigen arabischen Bevölkerung hat sich wahrscheinlich kaum vollzogen, da die Geschlossenheit der andalusischen Siedlungsgebiete bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben ist.

Selbst in den Städten, wie in Bizerte, ist das Andaluserviertel ein von der Medina getrenntes Stadtviertel geblieben, das außerhalb der Ummauerung liegt. Das in Bizerte nördlich der Kasba gelegene Viertel trägt noch heute den Namen Andalous und fällt durch die Eigentümlichkeit der Bebauung, seine von Rundbogen überspannten Gassen und die Haustypen mit den verschiedenen andalusischen Bauelementen auf (Spitzzinnen, Mudéjar-Formen, Azulejos-Ornamentik).

⁵⁾ In der Form Rhar el Melah, das Salzloch, ist diese Bezeichnung heute noch in der arabischen Sprache für Porto Farina üblich.

Auch hier hat sich, wie in allen andalusischen Siedlungsgebieten in Tunesien, in der stadtnahen Küstenzone eine Gartenbauregion entwickelt, deren Anlage auf die Initiative der neuen Siedler zurückgeht. Neben vielen Lebensgewohnheiten und maurischem Brauchtum sind in der Agrarlandschaft die auffälligsten Besonderheiten die weite Verbreitung von Fruchtbaumkulturen und bewässertem Gemüseland um die Dörfer. Daneben spielt der Trockenfeldbau und die Olivenkultur eine ebenfalls wichtige Rolle. Gerade diese Dreierheit von Bewässerungsland, Getreidefeldbau und unbewässerten Baumkulturen ist charakteristisch für die Agrarstruktur dieser mediterranen Großdörfer.

In die Zeit der Einwanderung fällt auch die Gründung von Porto Farina (etwa 1640), wobei hier zum andalusischen Bevölkerungselement noch maltesische Einwanderungsgruppen hinzutreten, auf deren Initiative als Besonderheit ein kleinparzellierter, in Gärten betriebener Kartoffelanbau zurückgeht. Die Andalusier dagegen bringen von den spanischen Küsten einmal ihre speziellen Kenntnisse in den Anbautechniken mit, zum anderen führen sie eine Reihe neuer Kulturpflanzen ein, die aus der Neuen Welt nach Spanien gelangt waren⁶⁾: Die Tomate, den Mais, Bohnenarten, den spanischen Pfeffer und vor allem zur Abgrenzung der Parzellen die Opuntie (lat. *Opuntia ficus indica*, arab. al-hindî), die sich heute bis an den Rand der Wüste in allen arabischen Gärten findet. LATHAM weist sogar die Übertragung einiger Obstbaumsorten, vor allem Aprikosenarten, aus Spanien nach.

Dieser wichtigen Phase innerhalb der Kulturlandschaftsentwicklung folgt eine lange Zeit der Ruhe und fehlender Einflüsse von außen. Die Karte des Kulturlandschaftszustandes 1890 (Abb. 1) gibt die Verhältnisse am Ende dieser Phase wieder, bevor ein tiefgreifender Einschnitt durch die Europäer eintritt. Zu diesem Zeitpunkt ist Bizerte mit Tunis nur über eine Straße verbunden, während die Umrahmung der beiden Seen überhaupt noch nicht verkehrsmäßig erschlossen ist. Die Weidegebiete innerhalb der Medjerda-Ebenen nehmen im Überschwemmungsbereich noch einen weiten Raum ein, während das Bergland des Djebel Kechabta zu dieser Zeit noch aus einer mediterranen Macchie bestanden haben soll, von der heute auch im zentralen Bergland keine Reste mehr zu finden sind.

Unter dem Einfluß der europäischen Inbesitznahme, die häufig mit der Kultivierung der Weidegebiete einherging, wurden die tunesischen Kleinbauern zum großen Teil in die Bergzonen zurückgedrängt, und die ehemals in den Ebenen gelegenen Weidareale mußten nunmehr an den Hängen und im Bergland gesucht werden. Die Vernichtung der bestehenden Vegetation war die unvermeidliche Folge.

⁶⁾ J. SERMET, 1964.

Das Farmland der Europäer nahm vor allem die großen Ebenen ein, wie die außerhalb unseres Kartenausschnittes gelegene Alluvialebene um Mateur, ferner die Medjerda-Mündungsebene, das Hügelland westlich und östlich des Sees von Bizerte und ebenso das Gebiet bei Menzel Bourguiba südlich des Sees. Hier beansprucht der Getreidebau auch heute weite Areale, die erst weiter im Landesinnern von größeren Rebflächen abgelöst werden. Diese finden sich als gemeinsames Merkmal in allen maghrebinischen Kolonialgebieten jeweils entlang der großen Verkehrswege, da der Anbau des Weins an einen raschen Abtransport des Produktes gebunden ist.

Vor der agraren Erschließung in der Kolonialzeit war das gesamte Umland von Bizerte Siedlungsgebiet tunesischer Bauern. Ihre Weiler liegen heute verstreut im Hügelland und erreichen in keinem Fall die Größe von Dörfern. Diese kleinen Siedlungseinheiten finden sich in bestimmten Bezeichnungen immer wieder: Henchir (arab. Getreidefarm), Bordj (unserem Vierkanthof ähnliche Kleinform des Gehöftes mit einem Innenhof) oder Douar (Ansammlung mehrerer Wohnhütten). Ihre Siedlungsstruktur steht im Zusammenhang mit den Sippeneinheiten und hat sich bis heute in mehreren Gebieten des dargestellten Kartenausschnittes erhalten. Am besten ist das tunesische Bauerntum mit traditionellem Getreidebau in der Randzone des Djebel Kechabta ausgebildet.

Viele Elemente der kolonialen Agrarwirtschaft sind auch nach der Übernahme des Europäerlandes durch den Staat erhalten geblieben. So sind die Anbauverteilung und die Bewirtschaftungsmethoden weitgehend übernommen worden, während sich die Betriebsstruktur verändert hat. Einige ehemalige Farmen sind zu Produktionsgenossenschaften zusammengeschlossen worden, wie etwa die Unité de production „Horia et Jela“ in Menzel Bourguiba, von der aus die Farmen der Umgebung bewirtschaftet werden. Der Einfluß der Medjerda-Gesellschaft auf die heutige Planung wird später behandelt.

C. Die Agrarwirtschaft im Sahel von Bizerte

Im Rahmen der traditionellen Bewirtschaftung des tunesischen Bodens fallen auf Grund ihrer intensiven Nutzung einige Küstenzonen auf: ein etwa 20 km langer Streifen der Nordküste, der „Sahel von Bizerte“ oder „Satfoura“, die gesamte Ostküste der Halbinsel Bon (ACHENBACH, 1963) und die Sahelgebiete im Umkreis der Städte Sousse und Sfax (DESPOIS, 1955). In allen Gebieten finden wir eine sehr differenzierte Bodennutzung. Sie umfaßt in erster Linie Baumkulturen und – unter Ausnutzung der Grundwasservorräte – auch bewässerte Gartenkulturen. Bei den Gartenkulturen erfolgt die Nutzung meistens in zwei Stockwerken, Baumkulturen im oberen und bewässerte Gemüsekulturen, Getreide oder Futterfrüchte im unteren Stockwerk. Kennzeich-

nend für diese Küstenzone ist auch ihre Siedlungsdichte und die Größe der Dörfer. Es handelt sich hier um echte mediterrane Großdörfer mit mehreren tausend Einwohnern, deren aus Stein erbaute und weiß gekalkte Häuser in dichter und geschlossener Bebauung inmitten des Kulturlandes liegen.

Im Sahel von Bizerte erkennen wir zunächst einen geschlossenen in Kultur genommenen Küstenstreifen, der, mit dem Dorf Metline beginnend, nach Osten noch die Dörfer Ras el Djebel, Sounine und Raf Raf umfaßt. Der Ortschaft Raf Raf gegenüber liegt am Nordufer einer Lagune Porto Farina, dessen Kulturland auf der schmalen und oftmals nur wenige Zehner von Metern breiten flandrischen Terrasse sehr eingengt ist und sich noch auf das Innere der Lagune auf künstliche Sandinseln ausgedehnt hat. Auf die Besonderheiten der hier anzutreffenden Landnutzungsformen ist noch einzugehen.

Die übrigen Dörfer mit ihren Feldern und Gärten bilden keine geschlossene Kulturzone mehr. El Alia und Aousdja sind alte andalusische Zentren weiter im Landesinnern, während die kleinen Weiler Ez Zouaouine und Bejou westlich Porto Farina kleinere, in kolonialer Zeit entstandene Zentren an den Straßenverbindungen sind. Im eigentlichen Umkreis der Stadt Bizerte sind als echte noch bestehende agrare Siedlungen Menzel Djemil und Menzel Abd er Rahmane zu nennen, während Zarzouna auf der Bizerte gegenüberliegenden Kanalseite und die Gartenbaugebiete entlang der Corniche nördlich der Stadt heute an Ausdehnung verloren haben, nicht zuletzt durch die Vergrößerung des Stadtgebietes und die Umwandlung in militärisches Gelände. Südlich der Medjerda ist Galaat⁷⁾ el Andeess, wie der Name bereits verrät, auch aus einer andalusischen Flüchtlingssiedlung hervorgegangen, besitzt aber im Gegensatz zu den Nordsiedlungen keine ausgedehnten Bewässerungs- und Baumkulturen, sondern beschränkt sich auf Regenfeldbau und Weidewirtschaft im Alluvialbereich der Medjerda.

1. Die Sonderkulturen von Porto Farina

Die Skizze (Abb. 2), die nach Luftbildern im Maßstab 1 : 12 500 gezeichnet ist und den Lagunenbereich von Porto Farina sowie die östlichsten Gärten und Hangkulturen von Raf Raf erfaßt, zeigt die naturgeographischen Möglichkeiten der Inkulturnahme in diesem Gebiet. Welches Ausmaß die Versandung und der Transport von Flugsanddecken auch heute noch annehmen kann, geht aus der Ausdehnung der Sandflächen hervor. Durch Anlage engmaschiger Hecken aus Spanischem Rohr (*arundo donax*) und Palmzweigen oder durch senkrecht stehende Mattengeflechte

⁷⁾ Galaat oder – in den Bezeichnungen auf den Hochflächen – Kalaat bedeutet arabisch: Steilabfall nach allen Seiten. Eine solche Schutzlage auf einem Sporn, etwa 20 m über der Medjerda, besitzt G. el Andeess.

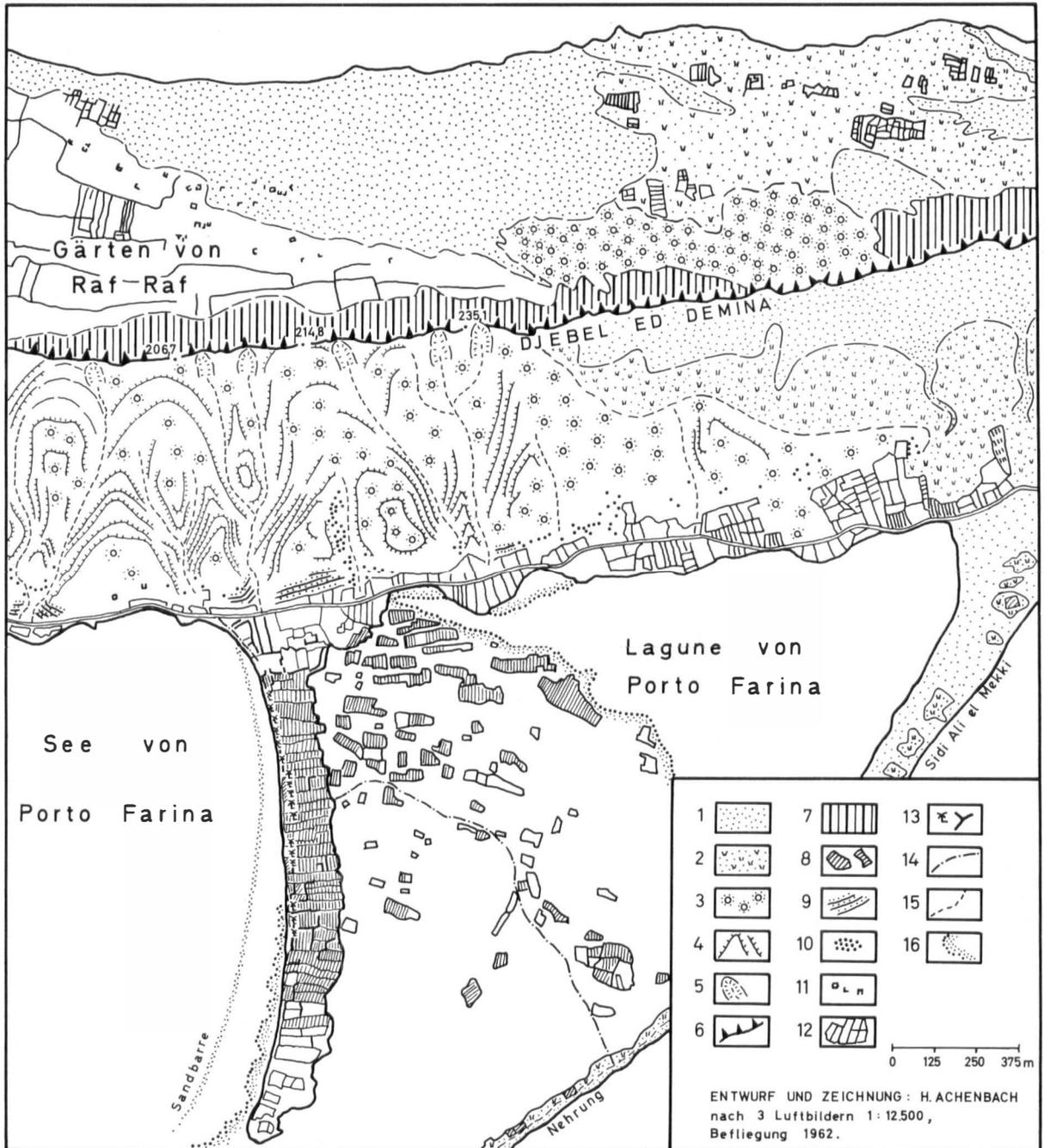


Abb. 2: Kulturlandschaftsskizze von Porto Farina (nach Luftbildern)

1 Sandgebiete mit einzelnen Dünen; 2 Sandflächen mit Garriguevegetation; 3 Garrigue der Berghänge; 4 ausstreichende harte Schichten; 5 Ursprungsmulden der Gerinne; 6 Kammlinie; 7 Steilabfall des Kammes (Schattenbereich im Luftbild); 8 Windschutzhecken auf den Laguneninseln; 9 Kulturterrassen mit Baumkulturen; 10 einzelne Bäume am Südhang, meist Johannisbrotbäume; 11 Häuser; 12 Parzellen des Gartenlandes; 13 Palmen auf der Nehrung mit Hecken; 14 Wege in der Lagune; 15 Kerben der Queds am Hang; 16 Außenrand der Schlickbedeckung innerhalb der Lagune

gelingt es, die Kulturen gegen den Sand und den Wind zu schützen. Diese können unmittelbar an der Küste nur dort angelegt werden, wo eine erste Vegetationsdecke die Sandflächen etwas befestigt hat. Der Verlauf der Hecken ist der vorherrschenden Richtung des Nordwestwindes angepaßt.

Die Nehrung von Sidi Ali el Mekki zieht in südwestlichem Verlauf bis zur Mündungsspitze der Medjerda. Die alte Nehrung⁸⁾ setzt 3 km weiter westlich als die heutige äußere an und ist in ihrem Verlauf Nord-Süd-gerichtet, während die mit Dünen besetzte äußere von Nordosten nach Südwesten zieht. Zwischen diesen beiden Nehrungen liegt in dem etwa einen halben Meter tiefen und von Schlamm bedeckten Lagunenboden eine Vielzahl von Sandinseln, die bereits durch ihre teilweise rechtwinklige Form anzeigen, daß sie unter Mithilfe des Menschen entstanden sind. Der gesamte See von Porto Farina ist ein sehr flaches, salzhaltiges und fischreiches Gewässer, dessen Boden von den Alluvionen der Medjerda bedeckt ist. Ein altes Delta, das den Verlauf des „Foum el Oued“ (Mündung der Medjerda) heute noch erkennen läßt, liegt am Südende des Sees in etwa 5 km Entfernung gegenüber von Porto Farina.

An keiner Stelle ist der See heute tiefer als 2,5 m, wie aus den Kartenunterlagen der Marine hervorgeht. Auf die Zusammenhänge, die zwischen der Verlandung des Sees und der historischen Rolle von Porto Farina bestehen, kann hier nur verwiesen werden: Der See hat in der frühneuzeitlichen Geschichte, besonders während der Eroberungsversuche von See aus, eine wichtige militärische Funktion gehabt. Zu dieser Zeit war der See von Bizerte durch einen Dünensaum abgeschlossen und konnte nicht angelaufen werden. Auch der See von Tunis war nicht zugänglich. So war für die damaligen Schiffsgrößen der See von Porto Farina in seiner idealen Lage mit einer noch breiten Öffnung innerhalb der Nehrung ein sehr guter Ankerplatz. Hier ankerte die gegen Tunis vorstoßende Flotte Karls V. (1541), und hier siegte der englische Admiral Blake (1654) über die Türken. MOLINIER (1952) gibt die Seetiefe zur Zeit der Schlacht gegen die Türken noch mit 9–15 m an.

Die Gründung der stark befestigten Siedlung mit dem italienischen Namen Porto Farina (Mehlhafen, besser: Getreidehafen) erfolgte etwa 1640 unter dem berühmten Korsaren Ousta Mourad. Die Interpretation von MOLINIER, in dem Namen die Funktion als Ausfuhrhafen für die Getreidegebiete im Hinterland (Ebene von Nateur) ausgedrückt zu sehen, erscheint sinnvoller, als einen Italiener mit Namen Farina als Erbauer des Hafens anzunehmen. Bis ins 19. Jh. war

Porto Farina der Kriegshafen des tunesischen Bey, bis dann nach starker Versandung des Hafens Goulette endgültig ausgebaut wurde. Die Verlagerungen der Medjerda-Mündungen nach Norden seit der Antike sind bekannt. Bestehende Altwässer sind auf der Karte des Jahres 1890 noch verzeichnet (Abb. 1). Bei Hochwasser werden noch heute Alluvionen der Medjerda in den See von Porto Farina transportiert.

Die alte Nehrung, Chott ed Draa, und die Vielzahl der auf unserem Ausschnitt verzeichneten Inseln innerhalb der Lagune sind von andalusischen Rückwanderern, Maltesern und der arabischen Bevölkerung in Porto Farina unter kluger Anpassung an die hydrographischen Voraussetzungen in Kulturland umgewandelt worden. Auf den ersten topographischen Karten, z. B. auf der umgezeichneten Ausgabe von 1890, ist ein Großteil der Felder bereits eingetragen. Auf der äußeren Nehrung, die zwischen den Dünen im Windschutz auch einige Felder besitzt, ist sogar etwas Weinbau verzeichnet, der in diesen Dörfern immer der Tafeltraubenerzeugung diente und heute bevorzugt von den Bauern des Dorfes Raf Raf betrieben wird. Ein ähnliches Weinzentrum befindet sich auf Kap Bon in Kelibia, ebenfalls eine Siedlung mit beträchtlichem Andalusieranteil.

Die innere Nehrung hat auf ihrer Westseite einen einige Meter hohen Dünensaum, der mit Dattelpalmen bepflanzt ist, um einen weiteren Transport des Sandes zu unterbinden. Im Schatten der Palmen, auf den höheren Teilen der Dünen, finden sich sogar einige Obstbäume, insbesondere Granatapfelbäume. Außer diesem Außensaum mit einigen Baumkulturen werden die gesamte Nehrung und die Inseln von Gemüsekulturen eingenommen. Die Inseln, die zu Fuß erreicht werden können, bestehen aus säuberlich durch Windschutzhecken abgetrennten Beeten, die etwa 30 cm über dem Seespiegel liegen. Alles Material ist auf dem Rücken der Esel oder der Bauern selbst von den Berghängen herangeschafft worden. TRON (1952) bezeichnet diese Arbeit „als ein Werk von Titanen“.

Zwischen den Beeten verlaufen kleine Gräben, in denen sich das Regenwasser sammeln kann. Der Abstand der äußeren Beete zur Wasserfläche der Lagune beträgt etwa 20 Meter, er verringert sich auf der Nehrung mit höherer Sanddecke auf 5 Meter. Ein solcher Abstand ist notwendig, um ein Eindringen und Einsickern des salzhaltigen Lagunenwassers zu verhindern. Einzelne Schilfhütten liegen auf den Inseln, um dort während der Bestellungsarbeiten und der Ernte Geräte abstellen zu können. BONNIARD (1934) berichtet, daß während der Erntearbeiten alle Einwohner von Porto Farina in den Gärten arbeiten und die Siedlung am Tage ausgestorben ist.

Unter Ausnutzung der natürlichen Feuchtigkeit und ohne Zuhilfenahme künstlicher Bewässerung aus Brunnen wächst hier vor allem Gemüse, das sich durch flaches Wurzelwerk auszeichnet und nicht bis in die

⁸⁾ Sie führt auf der topographischen Übersichtskarte 1 : 20 000, die 1932 von der französischen Marine aufgenommen wurde, die Bezeichnung Chott ed Draa. Draa (arab. der Arm) charakterisiert die schlauchartig nach Süden gerichtete Form der Nehrung.

tieferen salzhaltigen Grundwasserhorizonte vordringt. Angebaut werden im Winter in erster Linie Kartoffeln, daneben als Sommerkulturen vor allem Tomaten, Spanischer Pfeffer (arab. Fel-Fel) und vereinzelt Zwiebeln. Alle Felder des Lagunenbereiches werden regelmäßig gedüngt.

Diese Anbauform auf flachen, künstlich erhöhten Sandinseln ist sonst nirgendwo an den tunesischen Küsten anzutreffen, auch nicht an den Syrtenküsten entlang der Ostküste von Kap Bon oder des Sahel von Sousse, Mahdia oder Sfax. Im Jahr 1950 (TRON) hatte das heutige Gouvernorat Bizerte 850 ha Kartoffelanbaufläche, davon einen Europäeranteil von nur 30 ha (4%). Von diesen 850 ha entfielen allein 650 ha auf die damalige Verwaltungseinheit Kahialik Ras el Djebel, die Porto Farina mit einschloß, so daß das Anbaugbiet von Porto Farina selbst etwa 400 ha umfassen dürfte.

Der Kartoffelanbau, spezialisiert vor allem auf Frühkartoffeln, hat sich sowohl auf den Markt in Tunis als auch auf den Export eingestellt. Mit 36 000 dz gelangten z. B. 1960 etwa 10% der tunesischen Kartoffelernte zum Export nach Frankreich.

Die Lagune ist heute zum wichtigsten Anbaugbiet für Porto Farina geworden. Die schmale Küstenebene, die wir im Vordergrund auf Bild 1 erkennen können, reicht als Anbaufläche nicht aus. Hier am Fuß des Berghanges erkennt man mehrere große Ziehbrunnen mit anschließender Zisterne, um Gemüseflächen oder Baumkulturen zu bewässern. Die Baumkulturen, häufig Agrumen, verraten sich durch die dichten Zypressen- oder Tamariskenhecken, die die Gärten nach außen hin abschließen und die Kulturen vor Wind schützen. Am unteren Berghang finden sich auf kleinen Kulturterrassen Mandel- und Olivenbäume, wobei jede Parzelle bei der Steilheit des Geländes nur wenige Bäume aufnehmen kann. Hohe Trockenmauern grenzen die Kleingärten gegeneinander ab.

2. Die Landnutzung im Bereich der Andalusiersiedlungen

Porto Farina mit seiner Spezialisierung auf den Anbau von Kartoffeln stehen die anderen andalusischen Dörfer gegenüber, bei denen ebenfalls ein Überwiegen bestimmter Kulturpflanzen festzustellen ist. Das größte aller Dörfer innerhalb der Satisfoura ist Ras el Djebel, heute als Delegationsort das Verwaltungszentrum des Sahel von Bizerte. Hier häufen sich, vor allem auf Sandflächen im küstennahen Bereich, die Bewässerungskulturen. Durch Windschutzhecken aus Zypressen oder Tamarisken abgeschlossen, liegen die sorgfältig gepflegten Gärten zwischen den höheren Dünenzügen, die nach der topographischen Karte 1:20 000 Höhen bis 44 m erreichen (nördlich des Bordj Amor beni Cheikr). Es fehlen hier in den Gärten der Satisfoura die auf Dämmen (arab. tabia) stehenden Opuntienhecken, wie sie für die Ostküste

von Kap Bon und ebenso für den Sahel von Sousse typisch sind. Dieses Gartenland ist seit der Kultivierung durch die Andalusier Bewässerungsland und auf der topographischen Karte von 1890 bereits als solches eingezeichnet.

Wie an der Ostküste von Kap Bon – dort allerdings nicht äolische, sondern alluviale Sande – liefern hier angelegte Brunnen das Bewässerungswasser. Hier wie dort enden eine Reihe von kleinen Oueds mit ihren Alluvionen in dieser Brunnenzone und tragen wesentlich dazu bei, die Grundwasservorräte zu ergänzen.

Das Bewässerungsland nimmt in der breiten Küstenebene zwischen Ras el Djebel und Sounine den größten Raum ein. Dominierend sind bewässerte Agrumen- und andere Fruchtbaumkulturen. Als Unterkultur wird häufig Gemüse angebaut. Die ehemaligen Ziehbrunnen, mit denen man früher etwa einen Hektar bewässern konnte, sind durch wesentlich leistungsfähigere Dieselpumpen ersetzt worden.

Tabelle 1: Wichtige Fruchtbaumkulturen im Sahel von Bizerte (zusammengestellt nach Angaben von TRON, 1952, und *Structure agraire du Gow. Bizerte* 1961/62)

Fruchtbaumarten	Anzahl der Fruchtbäume im		
	Raum Bizerte	Raum Ras el Djebel	Raum Ml. Bourguiba
	(Khalifalik B.)	(Kahialik R. e. Dj.)	(Kahialik Ml. B.)
	1950	1950	1950
Apfelsinenbäume	23 100	39 850	14 000
sonstige			
Agrumenbäume	16 900	16 450	8 200
Aprikosenbäume	7 100	24 650	3 200
Mandelbäume	15 900	259 800	12 000
Pfirsichbäume	3 300	9 150	5 000
Pflaumenbäume	5 800	55 300	4 600
Birnbäume	3 200	8 200	5 100
Apfelbäume	54 700	35 600	19 200
Feigenbäume	40 000	55 600	17 300
Granatapfelbäume	17 000	46 800	7 600

Die Zahl der Agrumenbäume hat sich gerade in den letzten 10 Jahren beträchtlich erhöht. Einer Gesamtsumme von 76 950 Agrumenbäumen nach der Angabe von TRON (1952) stehen heute nach der landwirtschaftlichen Zählung 1960, die dem Strukturbericht des Gouvernorats zugrunde liegt, insgesamt 144 423 tragende Bäume und 47 839 Jungpflanzen gegenüber.

Die ehemals um alle Dörfer anzutreffenden Olivenhaine als wesentlicher Bestandteil im traditionellen Landnutzungsgefüge der andalusischen Dörfer sind heute in ihrer Ausdehnung bedeutend zurückgegangen. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser oft überalterten Pflanzungen ist gering. Bei dem Wert des Kultur-



1



3



2



4

Bild 1: Übersicht über die Gärten auf den künstlichen Sandinseln innerhalb der Lagune von Porto Farina. Im Hintergrund die innere Nehrung mit dem alten Dünensaum, auf dem die Bäume stehen. Im Vordergrund das Bewässerungsland am Südabfall des Dj. Nador.

Bild 2: Küstensahel von Bizerte, gesehen vom Dj. Bab Benzert oberhalb des Ortes Metline. Das Überwiegen der Baumkulturen in der Gemarkung Metline charakterisiert den Landnutzungstyp im Bereich der Andalusierdörfer. Im Hintergrund das nächste Dorf der Saffoura, Ras el Djebel.

Bild 3: Ehemaliges Farmland der Domäne El Haouid am Südabfall des Djebel Kechabta. Neben dem Getreide in den Ebenen nehmen die Rebflächen einen großen Raum ein, an die sich an den Hängen Ölbaum- und Obstkulturen anschließen. In den jungen Pfirsichkulturen des Vordergrundes hat die Bodenabspülung infolge fehlenden Hangschutzes begonnen.

Bild 4: Nordseite des Djebel Kechabta als Beispiel traditionellen Getreidebaus. Am Fuß des Berglandes setzt im September das Pflügen auf den schweren Alluvialböden ein. Baumkulturen sind hier von untergeordneter Bedeutung. (Aufnahmen d. Verf. Sept. 1964.)

landes in der Saffoura ist, mit Ausnahme einiger Neupflanzungen am Hang im Rahmen der Bodenschutzmaßnahmen, eine Erneuerung der Bestände nur selten zu beobachten. Unterhalb der Siedlung Metline am Osthang des Djebel Bab Benzert *) sind größere und geschlossene Bestände an Olivenbäumen zu finden (Bild 2), ferner an den Hängen um Ras el Djebel und am Abfall zur eigentlichen Küstenebene bei Sounine.

Das Anbauggebiet von Sounine besteht aus sorgfältig gepflegten Gartenkulturen, in denen die in Mischbeständen mit Fruchtbäumen (Apfelsinen-, Granatapfelbäume) gepflanzten Bananen auffallen (Bild 5). Das Ausreifen der Bananen ist hier trotz der ausgeglichenen Temperaturen im maritimen Einflußbereich nicht jedes Jahr gesichert. Auf der Karte

1 : 20 000 aus dem Jahr 1932 ist Sounine eine Agglomeration von etwa 10 Häusern, die sich inmitten des Kulturlandes befinden. Während die Flächenausdehnung der Kulturen seitdem nicht zugenommen hat, fand unter dem zunehmenden Bevölkerungsdruck eine ständige Intensivierung statt. Sounine hat sich heute zu einem Dorf von etwa 1000 Einwohnern, mit Schule und Moschee, entwickelt.

Die Gemarkungen von Sounine und mehr noch von Raf Raf haben wenig Anteil an größeren Ebenheiten oder durch Oueds aufgelösten Flächen. Nur die Reste der 100-Meter-Terrasse westlich von Raf Raf erlauben

*) Benzert ist der eigentliche arabische Name für die Stadt Bizerte. Die französische Bezeichnung ist die heute allgemein gebräuchliche. Der italienische Name ist Biserta.

die Anlage einiger Brunnen im Bewässerungsland. Es dominiert in diesem Bereich um Raf Raf der unbewässerte Garten- und Feldbau, der, unter Anpassung an die Geländeformen, das zerschnittene Küstenland und die Nordseite des Djebel Nador einnimmt. Auf Hangterrassen mit Steinmauern ziehen sich die Felder bis unmittelbar unter die Steilstufe des Schichtkamms. Sie sind auf unserem Luftbildausschnitt in ihrer östlichen Ausdehnung noch erfaßt und treten deutlich hervor. Angebaut werden hier vor allem die in ganz Tunesien bekannten Muskat-Trauben, deren große Früchte im humiden Klima der Nordküste gegen die schädlichen Einflüsse des Schirokko geschützt sind. Bei lang anhaltenden Südwindlagen treten in den übrigen Weinbaugebieten oft große Schäden auf. Die Wirkungen des Schirokko beschränken mehr noch als die zunehmende Aridität die tunesischen Weinbaugebiete auf die Küstenprovinzen.

Der Weinbau mit dem Ziel der Tafeltraubenerzeugung nimmt ein beträchtliches Areal ein. Der Wein bildet oft die Unterkultur von Fruchtbäumen, unter denen Mandelbäume und Feigenbäume eine große Rolle spielen. Allein Raf Raf besaß 1950 (TRON) 74 800 Mandelbäume. Zwischen die Weinflächen mi-



Bild 5: Die Gärten von Sounine bestehen zu einem hohen Anteil aus bewässerten Baumkulturen. Bananenstaude und Apfelsinenbaum sind hier sichtbar, während die Hecken aus Zypressen oder Thuya die Gärten nach außen abschließen. Durch kleine Bewässerungskanäle (arab. *segua*) wird das Wasser aus den Brunnen auf die Felder und Beete geleitet. (Aufn. d. Verf. Sept. 1964.)

schen sich Parzellen für Getreide, für Kartoffeln oder andere Feldfrüchte, wie Melonen, Kichererbsen oder Bohnen. Alle Felder an den Hängen werden gedüngt und im Herbst auf die Saat vorbereitet. Dabei ist zu beachten, daß die meisten Felder in Hanglage nicht gepflügt, sondern auch heute noch mit der Hacke bearbeitet werden, um die Gefahr der Bodenabspülung zu verringern. Die dichte Folge der Terrassen übereinander und die massive Ausfüllung der Trockenmauern dienen dem gleichen Zweck. Die im Tellbereich weit verbreitete Technik des Pflügens in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen (DESPOIS, 1964) wird auch von den Sahelbauern angewendet. Nach dem Pflügen in einer bestimmten Richtung und dem anschließenden Säen folgt ein Unterpflügen senkrecht zur alten Richtung. Die Gefahr der Bodenabspülung, vor allem zur Zeit herbstlicher Starkregen, wird dadurch herabgesetzt.

Der terrassenförmige Anbau in der Küstenzone ist keine junge Entwicklung. In der Olivenzone von Sounine, 1 km hinter der Abzweigung von der Hauptstraße, fand sich 1964 ein Aufschluß, der durch Kalkkrustenbildungen die alte Stufe nachzeichnet und gleichzeitig ihr Alter beweist: In quartären Sanden ist eine hangabwärts gerichtete Stufe zu erkennen, die von einem braunen Boden mit Hangschuttmaterial im obersten Horizont bedeckt ist. Bei Vergleich mit ähnlichen Funden auf Kap BON (ACHENBACH, 1964) dürfte der Beginn der Kalkkonkretionsbildung nach Festigkeit und Stärke des Horizonts in die Frühzeit der andalusischen Inkultur fallen. Im Sahel von Bizerte befinden wir uns in einer mediterranen Agrarlandschaft, in der die Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden sich bis heute nicht geändert haben. Durch Spezialisierung und Intensivierung ist trotzdem die Leistungsfähigkeit dieses Agrargebietes erhalten geblieben.

Die Besitzverhältnisse innerhalb der Gartenbaugebiete sind sehr verwickelt. Häufig sind die Gärten nach altem arabischem Recht im Besitz religiöser Ge-

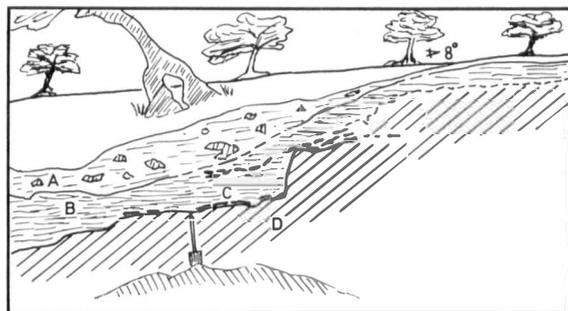


Abb. 3: Ehemalige Kulturterrasse bei Sounine (Sahel von Bizerte)

A Hangschuttmaterial, kalkreich; B humusreicher brauner Boden, die alte Stufe verdeckend; C Kalkkonkretionen in verfolgbaren Horizonten; D quartäre Sande

meinschaften mit der Bezeichnung „habous“. So konnten DEGLIN und POITRINEAU (1954) in Aousdja westlich des Sees von Porto Farina feststellen, daß noch 25 % der gesamten Landnutzungsfläche des Dorfes „habous“ waren. Davon entfielen 17 % auf öffentliche, im Besitz der religiösen Gemeinschaft (djemaia) befindliche „habous“-Flächen, während die privaten „habous“-Flächen mit 8 % vertreten waren. Die Aufteilung und Zersplitterung des Besitzes werden aus einer von DESPOIS (1964) für den gleichen Ort zitierten Quelle deutlich.

Tabelle 2: Betriebsparzellen des Ortes Aousdja, nach DESPOIS (1964)

Parzellenanzahl	Kulturarten	Fläche (ha)	Mittlere Parzellengröße (ha)
637	Fruchtbaum und Gemüse	316	0,49
428	Olivengärten	236	0,55
473	Getreide/Futterfrüchte	518	1,1

In dieser Parzellierung spiegeln sich die seit der Inkulturnahme gleichgebliebenen Pachtgewohnheiten. Bei der am häufigsten angewendeten Form (arab. mgharsa) endet die Pacht mit der Aufteilung des Besitzes nach Ablauf einer bestimmten Zeit. Der Pächter übernimmt meist auf zehn Jahre die Verpflichtung, alle Feldarbeiten unter festliegender Erntebeteiligung durchzuführen. Er erhält nach Ablauf dieser Zeit die Hälfte des gepachteten Landes als Eigentum. Eine starke Zersplitterung der Flur ist die unvermeidliche Folge der wiederholten Teilungen.

D. Agrarstruktur und Kulturlandschaftswandel der übrigen Nordküstengebiete

1. Die traditionellen Getreidegebiete

Die auf der Übersichtskarte (Abb. 1) als Getreideland der Kleinbauern und tunesischen Mittelbetriebe eingezeichneten Areale umfassen in erster Linie Hügelländer und karges Bergland, in das das Eindringen der Europäer mit einer mechanisierten Bewirtschaftung schwer möglich war. Das Fehlen einer ausreichenden Bodenkrume an den Hängen, eine oft tiefe und engräumige Zerschneidung der Hänge und geringe Qualität der Böden setzen hier einer rentablen Nutzung Grenzen. Hinzu tritt, daß das Küstengebiet um Bizerte keinesfalls zu den klassischen nordtunesischen Getreidegebieten zu rechnen ist. Diese befinden sich, um Mateur beginnend, in den inneren Ebenen.

Die Erträge liegen nicht sehr hoch. Sie können sich nicht mit denen des Bled Beja oder Bled Mateur messen. TRON nennt als Ursache die zu hohe Luftfeuchtigkeit in der küstennahen Region. Daneben dürfte sich aber auch die von Jahr zu Jahr schwankende Nieder-

schlagsverteilung mit häufig ungünstiger Lage der Maxima nachteilig auf die Erträge auswirken.

Die Getreidegebiete erstrecken sich einmal im baumarmen Bergland westlich von Bizerte. Der Ackerbau der tunesischen Henschir-Betriebe (alter Familienbesitz) nimmt die flacheren Hänge und die von Alluvionen erfüllten Talmulden ein. Baumkulturen finden sich nur um die Häuser und Gourbis als kleine Hausgärten hinter schützenden Opuntienhecken oder auf der windabgewandten Seite der Berghänge, wie etwa auf der Ostseite des Djebel Messlem oder am Col de Sfaït, unmittelbar westlich Bizerte. Die Kronen der Bäume weisen bizarre Windformen auf. Da die Rinderhaltung sehr bedeutend ist, hat hier das Weideland einen relativ großen Anteil am Kulturland.

Ähnliche Verhältnisse bestehen im weiteren Raum des Djebel Kechabta, der ebenfalls von kolonialen Einflüssen frei geblieben ist (Bild 4). Die ehemals europäischen Farmen liegen im Vorland, die Randbergzonen aber sind tunesisches Getreideland. Die Einzelhöfe liegen inmitten des Besitzes. Die Bauern beschränken sich auf den Getreideanbau, Baumkulturen sind die Ausnahme. Um das Haus des Besitzers, meist aus Stein erbaut und heute bereits mit Ziegeln gedeckt, liegen die Hütten der Feldarbeiter in der alten Form als Gourbi.

Im inneren Bergland, das durch tiefe Kerben zerschnitten ist und auch heute auf keinem befahrbaren Weg erreicht werden kann, finden sich in der Höhe noch kleine Betriebe an den rutschungsgefährdeten Hängen. Von der gesamten Getreidefläche kann jeweils nur etwa ein Drittel bestellt werden, die Brachflächen dienen in der Zwischenzeit als Weide.

Die Siedlungsgebiete der tunesischen Getreidebauern zeigen auffallende Unterschiede zu den Andalusiergebieten: Es fehlen die geschlossenen Ortschaften mit ihren festen Steinhäusern; die Baumkulturen treten völlig in den Hintergrund; es herrscht im Landschaftsbild die weite, offene Feldlandschaft vor, deren Einförmigkeit in den Trockenmonaten noch durch die grau-braune Farbe der ausgedörrten Felder verstärkt wird.

2. Die ehemaligen Farmgebiete der Europäer

Während in den übrigen Agrarlandschaften Nordtuniens jeweils entweder der ehemals europäische Farmbetrieb stark monokultureller Prägung oder die vielseitige bäuerliche Wirtschaft dominiert – ersterer in den Medjerda-Ebenen, im Bejaou-Gebiet, im Hinterland von Tunis und in der Ebene von Grombalia, letztere an der Küste von Kap Bon und im gesamten Sahel –, wird das Umland der Stadt Bizerte vom Nebeneinander verschiedener Bodennutzungssysteme charakterisiert.

Die für den Weltmarkt oder den französischen Markt bestimmten Produkte der Farmen sind Hartweizen, Wein im Norden, vereinzelt Baumfrüchte und Gemüse. Im Raum von Bizerte befinden sich die

Baum- und Gemüsekulturen überwiegend in den Gärten der Tunesier. Die Getreidefarm herrscht hier gegenüber den Gemischtfarmbetrieben vor. Die nördlichen Ausläufer der Medjerda-Mündungsebene und die Umrahmung des Garaa Achkeul sind nahezu reine Getreidegebiete. Die Farmen liegen hier meistens etwas abseits der großen Straßen, sind von diesen aus aber durch kleine Stichstraßen, manchmal auch durch herrschaftliche Zufahrten mit großen Alleen, zu erreichen. Sie gliedern sich in mehrere Gebäude, die sich durch ihre Ziegelbedeckung und ihren Bautyp schon von weitem erkennen lassen. Sie sind von Baumgruppen und oftmals von kleinen Hausgärten mit den wichtigsten Fruchtbäumen umgeben. Das Wohngebiet der tunesischen Farmarbeiter liegt abseits, meistens am Hang, und steht mit ärmlichen Gourbihütten in auffallendem Gegensatz zu den Wohnhäusern der Europäer oder heute der Verwalter dieser Farmen. Bei einigen Domänen, wie etwa bei der früheren Domäne St. Victor am Garaa Mabtouha, sind eine Reihe von Neusiedlungsbauten an die Stelle der ehemaligen Gourbis getreten. Dagegen hat die über 6000 ha große Domäne Utique das Bild der kolonialzeitlichen Siedlungsstruktur noch unverändert beibehalten.

Im Gebiet Menzel Bourguiba/Tindja, im Raum südöstlich Menzel Djemil und an der Südabdachung des Djebel Kechabta sind innerhalb der Anbauflächen der Farmen Wein und Fruchtbaumkulturen häufig vertreten. Die Rebflächen in diesem Gebiet stehen in auffälligem Gegensatz zu den Kleinfeldern der andalusischen Siedler, von denen alle Arbeiten mit der Hand durchgeführt werden. Auf den Farmen nimmt der Wein meist große und leicht zu bearbeitende Areale ein. Die in Reihen stehenden Pflanzen haben einen Abstand von 2 Metern.

Die etwa 1200 große Domäne El Haouid gehört jenem Poly-Kulturtyp der Farmen mit mehreren, dem Relief und den Böden angepassten Nutzungsformen an. Im Bild 3 sind junge Pfirsichkulturen zu sehen, die den ehemals kahlen Hang einnehmen. Man hat ihn vorher mit großen Reißmaschinen von den Kalkkrusten befreien müssen, um das Anpflanzen der Bäume zu ermöglichen. Der Wein nimmt große Flächen des Mittelgrundes ein, wobei die Felder durch Wege in Parzellen von etwa 10 ha Größe aufgeteilt sind. Am Hang machen sich Kleinformen der Bodenabtragung durch Erosionsrisse bemerkbar, die am Bergfuß in kleine Schwemmfächer im Kulturland ausmünden.

BONNIARD gibt in seiner These über die Nordgebiete von Tunesien für das Jahr 1932 eine Anbauverteilung für die Domäne El Haouid an, die noch heute weitgehend erhalten ist (Tab. 3).

Demgegenüber haben sich heute die Baumkulturen durch Anpflanzung von Öl- und Obstbäumen erweitert. Alle unteren Hangpartien sind von Baumkul-

Tabelle 3: Domäne El Haouid, Flächennutzung 1932 (nach BONNIARD, 1934)

<i>Baumkulturen</i>	Obstgärten	2 ha
	Ölbaumpflanzungen	40 ha
	Rebflächen	175 ha
<i>Feldkulturen</i>	Hartweizen	230 ha
	Weichweizen	230 ha
	Hafer	40 ha
	Gerste	40 ha
	Bohnen	60 ha
	Futterfrüchte	50 ha
	Kulturbrache	170 ha
<i>Weidegebiete</i>	etwa	700 ha

turen eingenommen, da eine maschinelle Bearbeitung der Hänge für den Getreidebau zu einer raschen Abspülung der Bodenkrume und einer frühen Erschöpfung der Böden geführt hat. Die helle Farbe der oberflächlichen Bedeckung läßt das Fehlen der Humusschicht erkennen (Bild 3).

Der Weinbau innerhalb des Gouvernorates Bizerte steht in seiner Ausdehnung gegenüber den klassischen Weinbauprovinzen von Kap Bon (Ebene von Grombalia und Takelsa-Gebiet) und des Hinterlandes von Tunis zurück. Mit 4014 ha (1960) umfaßt das Areal 8,7 % der insgesamt im Land vorhandenen 45 811 ha. Von diesen Flächen sind nach den Angaben von TRON 1300 ha zur Tafeltraubenerzeugung in der Hand der Tunesier, allein in Raf Raf 600 ha. Zur Weinerzeugung dient also eine Rebfläche von etwa 2700 ha, wobei die Anbaugelände um Mateur/Michaud wie auch die Talkulturen von Sedjenane außerhalb unseres Ausschnittes liegen, aber zum Gouvernorat Bizerte gehören. Tindja und das benachbarte Menzel Bourguiba waren bevorzugtes Wohngebiet der Italiener, deren kleiner und oftmals zersplittert liegender Weinlandbesitz sich von den großen Flächen der französischen Farmen unterscheidet. Die Häuser der italienischen Siedler liegen dabei oft inmitten ihres Besitzes am Rand größerer Siedlungen.

Der starke Bevölkerungsanteil an Italienern geht zurück auf Einwanderungen zu Anfang dieses Jahrhunderts, als viele Arbeitskräfte zum Ausbau der Bahnlinien, der Hafenanlagen von Bizerte und des Arsenal in Menzel Bourguiba benötigt wurden. Im Jahr 1931 (BONNIARD) lebten im damaligen Ferryville/Tindja 1745 Italiener (5492 Franzosen), im Gebiet der Stadt Bizerte 2626 Italiener (5277 Franzosen), im Bereich Mateur sogar 1834 Italiener neben 670 Franzosen.

Was ist in der Zwischenzeit mit dem Kleinbesitz der Italiener geschehen, nachdem diese das Land verlassen haben? Die Rebflächen, die sich vor allem im Umkreis Tindja befinden, werden heute von der Medjerda-Gesellschaft (Office de mise en valeur de la vallée de la Medjerda, abgekürzt OMVVM) betreut, über deren Kultivierungsarbeiten im engeren Talbereich MENSCHING (1962) ausführlich berichtet hat.

3. Aufforstung und Hangschutzmaßnahmen im Hinterland von Bizerte

In nächster Nähe des bestehenden Kulturlandes befinden sich vor allem die Gebiete, auf die sich die Maßnahmen der Medjerda-Gesellschaft konzentrieren. Ihr Tätigkeitsbereich hat sich im Lauf der letzten Jahre auf die verschiedensten agrarwirtschaftlichen und kulturbautechnischen Zweige ausgedehnt. Die in unserer Karte eingezeichneten Aufforstungsgebiete (Abb. 1) erfassen einen Teil der wichtigsten Maßnahmen in den Nordgebieten. Innerhalb der im ganzen Land sich auswirkenden Aktion „Défense et Restauration du Sol“ (DRS) wird eine hangparallele Terrassierung der Berghänge und nachfolgende Bepflanzung durchgeführt. Bei diesen Aufforstungsvorhaben konzentriert man sich in unserem Gebiet auf die Hang- und Bergregionen in der Nähe des wertvollen Kulturlandes, da die verheerenden Auswirkungen der fehlenden Vegetationsdecke in den Einzugsgebieten der Oueds auf das Kulturland in der Ebene oder im Bergvorland unterbunden werden sollen.

In der Übersichtsaufnahme oberhalb Metline (Bild 2) sind am rechten Rand oben die Bankette entlang des zur Küste abfallenden Hanges zu erkennen. Auch am Südhang des Djebel Nador oberhalb Porto Farina versucht man, einen bisher unkontrollierten Abfluß von den kahlen Hängen der die Antikline bildenden harten Miozänsandsteine in das schmale Band des Kulturlandes an der Lagune zu unterbinden. Wegen des starken, in der Höhenregion besonders wirksamen Windes werden dort kleine, etwa 1 Meter tiefe Löcher gegraben, in die hinein man die jungen Bäume setzt.

Generell verfolgt man mit diesen Hangschutzmaßnahmen das Ziel, eine weitere Abspülung von den Hängen zu verhindern und gleichzeitig die Ebenen vor Überschwemmungen durch den raschen Abfluß zu schützen. Hinzu kommt in den Bewässerungsgebieten noch ein wichtiger Nebenzweck, nämlich die Regeneration der Grundwasserkörper. Deren Speisung erfolgt durch viele kleine, in ihren Alluvionen im Küstensandbereich endende Gerinne. Bei raschem Abfluß von den Hängen, d. h. ohne jeglichen Hangschutz, erreicht der Abfluß häufig das nahe Meer und kann nicht zur Auffüllung der Grundwasservorräte beitragen. Von deren Ergiebigkeit sind die Bewässerungskulturen aber entscheidend abhängig.

In diesem Zusammenhang sind auch die im Bereich von Bizerte häufig zu beobachtenden Ouedverbauungen zu erwähnen, die unseren Wildwassertreppen im Hochgebirge ähnlich sind. Um Erosionsschäden im Kulturland zu verhüten, wie etwa westlich Raf Raf an den Hängen des Djebel el Faouar, wird das Gefälle der Abflußrinnen dadurch verringert, daß treppenförmige Steinmauern mit trapezförmigem Querschnitt gebaut werden. Sie werden auch oftmals von den Bauern selbst innerhalb der Weingelder angelegt.

Es scheint sich um eine alte kulturbautechnische Maßnahme zu handeln, die bereits den Andalusiern bekannt war und jetzt in staatlicher Regie durchgeführt wird.

Nördlich von Aousdja, im Tal des Oued Nechma, und nordwestlich des Ortes, im Tal des Oued et Tarfa, sind im Auftrag der Medjerda-Gesellschaft zwei große Erddämme über die gesamte Talbreite zum Auffangen des konzentrierten Abflusses bei Starkregen aufgeschüttet worden. Bei der „Barrage de Tarfa“ wird mit der Anlage des Dammes eine Hangterrassierung und Aufforstung verbunden, während diese Arbeiten an der „Barrage Nechma“, im kahlen Getreideland mit starker Erosionsgefährdung, 1964 noch nicht in Angriff genommen waren. In beiden Fällen soll das Bewässerungsland zwischen Aousdja und El Alia mit diesem Wasser zusätzlich versorgt werden.

Eine ebenfalls wichtige Maßnahme ist das Aufforstungsvorhaben im Nordküstenbereich, um das weitere Eindringen des Sandes ins Landesinnere zu unterbinden. Südlich des Ras ben Sekka werden die tiefer gelegenen Küstenterrassen (Reste der 12- und 30-Meter-Terrasse) und die landeinwärts ansteigenden Berghänge aufgeforstet. Dabei bevorzugt man für die Terrassen Eukalyptus- und Akazienbäume, die zusammen mit der bestehenden Küstenmacchie eine übermannshohe Formation bilden. An den Hängen finden sich bevorzugt Pinusanpflanzungen. Obwohl zwei der Küste parallel laufende Höhenrücken bereits aufgeforstet sind, wurden bei Bechater noch Flugsandfelder beobachtet.

Welche Bedeutung die Aufforstungen im Raum von Bizerte im Rahmen der in ganz Tunesien vorgenommenen Anpflanzungen besitzen, geht aus der folgenden Tabelle hervor, die die Anzahl der in einem Jahr gezogenen Jungpflanzen in den Baumschulen wiedergibt:

Tabelle 4: Die Leistungen der Baumschulen in 1000 Stück Jungpflanzen 1960

Baumarten	Verwaltungsgebiet (circonscription) von					
	Bi- zerte	El Feidja	Ta- barka	Tebour- souk	Hamma- met	Tunis
Eukalypten	2687	819	852	1986	225	180
Akazienarten	324	3	155	117	1122	27
Zypressen	20	5	—	170	432	54
Aleppokiefern	41	13	—	267	3	—
Strandkiefern	123	34	215	—	—	—
Pinien	139	—	37	—	711	37
Pappeln	—	—	—	—	—	2
Andere	2	22	7	5	31	8

Quelle: *Annuaire Statistique, 1961.*

In welchem überwiegendem Maß die schnellwüchsigen Eukalyptusarten zur Aufforstung Verwendung finden (vor allem *Eucalypt. rostrata*), geht aus der Gegenüberstellung mit den übrigen Baumarten hervor.

E. Zusammenfassung

Versucht man abschließend eine Gegenüberstellung des Gebietes um Bizerte mit den übrigen nordtunesischen Kulturlandschaften, so treten einige wichtige Unterschiede hervor. Unser Gebiet ist keine der in sich abgeschlossenen Kulturlandschaften, wie etwa die Halbinsel Bon, der nördliche und südliche Sahel oder die großen Medjerda- und Milianebecken. Vielmehr haben wir mit dem Raum Bizerte ein Gebiet vor uns, in dem sich nach Westen hin der Übergang von den intensiv genutzten Gartenbauzonen und Getreideebenen zum extensiv genutzten Macchiengebiet des Mogod-Berglandes vollzieht.

Diese Macchiengebiete im Westen sind vom Raum Bizerte durch eine Landschaftsgrenze erster Ordnung getrennt. Hier beginnt ein neuer Lebensraum: Eine sehr weiträumige Besiedlung mit kleinen armseligen Hütten tritt an die Stelle der stattlichen Dörfer und festen Häuser, eine verkehrsmäßig geringe Erschließung löst das engmaschige und gut unterhaltene Straßennetz zwischen den einzelnen Zentren ab, das gewohnte Bild einer mediterranen Kulturlandschaft mit Getreidefeldern, Rebflächen und Baumkulturen verschwindet.

Der Raum Bizerte dagegen besitzt in sich eine kulturlandschaftliche Kammerung, die ihn dem übrigen nordwestlichen Tunesien zuweist. Er ist ein integrierender Bestandteil des maritimen Tunesien im Sinne von DESPOIS (1961), das neben seiner klimatischen Bevorzugung durch die Vielfalt der historischen Einwirkungen gekennzeichnet ist, die sich bis heute in der Struktur der Agrarlandschaft widerspiegeln.

Literatur

- ACHENBACH, H., Die Halbinsel Cap Bon, Strukturanalyse einer mediterranen Kulturlandschaft in Tunesien. Jahrbuch Geogr. Ges. Hannover, Hannover 1964.
- BONNIARD, F., La Tunisie du Nord, le Tell Septentrional. Etude de Géogr. Régionale, 2 Bde., Paris 1934.
- GISSNER, K., Naturgeographische Landschaftsanalyse der tunesischen Dorsale (Gebirgsrücken). Jahrbuch Geogr. Ges. Hannover, Hannover 1964.
- GINESTOUS, P., Bizerte et l'histoire. Bulletin écon. et soc. de la Tunisie, 1955, Tunis, Nr. 100, S. 89–118.
- DEGLIN, CH., und POITRINEAU, A., Un terroir de la zone côtière du Nord: El Aousdja. Les Cahiers de Tunisie, No. 7/8, 1954, S. 254–264.
- DESPOIS, J., La Tunisie. Ses Régions. Paris 1961, 224 S.
- , Les paysages agraires traditionnels du Maghreb et du Sahara septentrional. Ann. de Géogr., 396, 1964, S. 129–171.
- KOOL, R. G. A., L'Agriculture tunisienne. Analyse d'une Economie en voie de Modernisation. Wageningen 1963, 189 S.
- LATHAM, J. D., Towards a study of Andalusian Immigration and its place in Tunisian History. Les Cahiers de Tunisie, 19/20, 1957, S. 203–249.
- MENSCHING, H., Das Medjerda-Projekt in Tunesien. Die Erde, 93. Jg., 1962, S. 117–135.
- , Bedeutung und Wert geographischer Forschung im Rahmen der Entwicklung der Länder des Maghreb. Die Erde, Heft 3/4, 94. Jg., 1963, S. 210–224.
- MOLINIER, J., Porto Farina. Bulletin écon. et soc. de la Tunisie, No. 64, 1952, S. 81–92.
- PONCET, J., Paysages et problèmes ruraux en Tunisie. Publ. de l'Univ. Tunis, 3^e série, vol. VIII, Paris 1963, 374 S.
- , La colonisation et l'agriculture européenne en Tunisie depuis 1881 (Thèse). Coll. „Le Monde d'outre-Mer“, Paris/Den Haag 1962, 700 S.
- Sécr. d'Etat au Plan et aux Finances*, Structure Agraire du Gouvernorat de Bizerte. Tunis 1963, 108 S.
- SERMET, J., L'introduction des plantes alimentaires en Andalousie, in: Simposio „Aportacion de las investigaciones ecologicas y agricolas en la lucha del mundo contra el hambre“. Consejo Superior de Inv. Cient., XXV. Aniversario Madrid 1964, Madrid 1965.
- TRON, M., L'agriculture dans le Caidat de Bizerte. Bulletin écon. et soc. de la Tunisie, No. 68, 1952, S. 34–50.
- Statistische Unterlagen: *Annuaire Statistique de la Tunisie*, Bd. 11 und 12, Tunis 1959 und 1960.