

meinen, wurde besonders im Ausland vielfach untersucht. Keineswegs ist die Verkehrslage wichtigster Entwicklungsfaktor und Entwicklungsmotiv der Städte. Keineswegs bestimmen nur Lage- und Distanzfaktoren Struktur und Bild der Stadt. Die soziale Gruppenbildung in der räumlichen Differenzierung ihres Verhaltens ist gegenüber den Anforderungen städtischer Existenz, insbesondere in unzerstört gebliebenen Städten, gut zu beobachten und gibt erst dem äußerlich oft ganz traditionell geformten Bild seinen realen, geographischen Gehalt<sup>20)</sup>.

Auch diese Untersuchungen geben interessante Anhaltspunkte für die Klärung von Fragen, die z. B. für alle Kommunalstellen wichtig sind, um zu wissen, in welchen Zellen das Schwergewicht der städtischen Entwicklung liegt. Aufschlußreich sind derartige Untersuchungen in Neu-Städten, wo sich das Entstehen eines solchen Wertgefüges in der Stadtlandschaft von einheitlicher, oft agrarischer Basis aus verfolgen läßt. Auch hierzu lieferte das Geographische Institut der Technischen Hochschule einen Beitrag<sup>21)</sup>.

<sup>20)</sup> Neben der umfangreichen amerikanischen Literatur zu diesen Fragen, vgl. in deutscher Sprache etwa die soziologische Arbeit von R. MAYNTZ, Soziale Schichtung und sozialer Wandel in einer Industriegemeinde (Euskirchen), Stuttgart 1958. Von den Studien des Geographischen Instituts der TH München ist bisher keine — vor allem auch nicht eine 1952—1955 durchgeführte physiognomisch-funktionelle Kartierung des gesamten Stadtgebietes druckreif geworden.

<sup>21)</sup> Vgl. die Untersuchung über Traunreut: CHR. BORCHERDT und K. RUPPERT, Traunreut, ein Beitrag zur Theorie der industriegewerblichen Neusiedlungen. Informationen des Instituts für Raumforschungen Bonn. Nr. 43—44/1955, S. 599.

In den hier erwähnten Studien ist jeweils der Versuch gemacht worden, der komplizierten geographischen Wirklichkeit im Sinne der eingangs skizzierten Gedanken durch Aufspüren der Räume gleichartigen sozialgeographischen Verhaltens näherzukommen. Dabei interessieren uns jeweils alle Hinweise auf einen sozialen Umbau in besonderem Maße. Einige dieser Indices — wie die Sozialbrache — scheinen dabei speziell Hinweise für einen solchen Umbau zu sein und insofern zeitlich beschränkte Lebensdauer zu haben. Andere Prozesse — wie die plötzlich zunehmenden Aufforstungen — werden ziemlich dauerhafte, neue Elemente im Landschaftsbild liefern bzw. dort, wo die Elemente an sich nicht neu sind, eine neue Mischung im Landschaftsgefüge ergeben.

Die Beobachtung im Moment des Auftretens des Indexphänomens und die regionale Differenzierung des Neuauftretens gestatten es, die Räume abzugrenzen, die sich sozialgeographisch gleich verhalten bzw. in denen sich die beteiligten Sozialgruppen in typischer Weise gleich verhalten und von den benachbarten Räumen unterscheiden.

Bei allen Studien war es interessant zu sehen, in wie hohem Maße die Differenzierung des Landschaftsgefüges und vor allem die Differenzierung der laufenden Entwicklung des Landschaftsgefüges die dahinterliegenden Sozialprozesse und ihre gruppenmäßige Bindung widerspiegelt. Es waren diese Detailstudien, die uns zur Formulierung der eingangs erwähnten allgemeinen Gedanken über die Bestimmung von Räumen gleichen, sozialgeographischen Verhaltens veranlaßten.

## DIE GEWINNUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZFLACHEN IN ÄGYPTEN

### Gegenwärtige Situation, Probleme und Ergebnisse

WOLFGANG HETZEL

Mit 3 Abbildungen, 8 Bildern und einer Übersichtskarte als Beilage

*Summary: Land Reclamation in Egypt. Its present situation, problems, and results*

The growing pressure of population forces Egypt to use all possible means of increasing its farm land notwithstanding or even because of the plans for industrialisation. A large scale land reclamation depends on the building of the planned high dam at Assuan. In the meantime attempts are being made in a short-term land reclamation programme to use all available water resources (Nile, suitable drainage water, ground water) for increasing the irrigated areas.

The reclamation activities took a new leap forward after the 1952 revolution. The areas of the short-term land reclamation programme are situated mainly both in the northern part of the Nile delta and in the western desert.

Thus different problems have already risen because of the different physical bases. These problems are illustrated by the author for a number of such reclamation areas which he visited himself (Maryût Lake, Idku Lake, Liberation Province, Wadi Natrûn, Qarûn Lake and others). The agrarian development of these areas is also different but economic considerations and agrarian policy plays a role in that, too. The social structure and conditions of tenure are based on the same principles which also apply for the areas where the agricultural reform has been carried out.

All these efforts to increase the extent of the agriculturally used land, even the major projects in connexion with the building of the Assuan High Dam, will not suffice to solve the economic and social problems of the country, however, as long as the pronounced population increase continues.

### I. Einführung: Der Zwang zur agraren Expansion

Die wirtschaftlichen Verhältnisse Ägyptens sind in ihren Hauptzügen weithin bekannt. Zur Einführung in den Gegenstand des vorliegenden Aufsatzes mag es daher genügen, an einige Daten zu erinnern.

Die grundlegende Problematik der ägyptischen Volkswirtschaft ergibt sich aus dem Verhältnis der Bevölkerung zur agrarischen Nutzfläche.

#### Bevölkerung, landw. Nutzfläche und Erntefläche

	Be- völkerung Mill.	landwirtschaftliche Nutzfläche insgesamt Mill. ha	je Einw. in ha	Ernte- fläche Mill. ha
1897	9,7	2,1	0,22	2,9
1927	14,2	2,3	0,16	3,6
1957	24,0	2,6	0,11	4,4

Gegenwärtig ist die Bevölkerung auf etwa 25 Mill. zu schätzen; die derzeitige jährliche Wachstumsrate beträgt etwa 2,5 %. Auf Grund der bestehenden Altersstruktur, des Fortbestehens der Bedingungen für eine hohe Geburtenrate (niedriger Lebensstandard, keine ökonomischen Anreize für eine Begrenzung der Kinderzahl u. a.) und einer sinkenden Sterberate ist ein weiteres Wachstum der Bevölkerung sicher.

Der Handel und die schwach entwickelte Industrie (1954: 3774 Betriebe mit mehr als 10 Beschäftigten, insgesamt 273 000 Beschäftigte<sup>1)</sup>) boten bisher keine Möglichkeit, den Bevölkerungsüberschuß zu absorbieren.

Andererseits erfuhr die landwirtschaftliche Nutzfläche ebenso wie die Erntefläche, die auf Grund mehrerer Ernten durch Dauerbewässerung heute etwa das 1,7fache der Nutzfläche beträgt, seit Anfang dieses Jahrhunderts nur noch eine vergleichsweise geringe Erweiterung. Es darf auch nicht übersehen werden, daß rund 7 % der Kulturlfläche allein durch die Be- und Entwässerungseinrichtungen für die Erzeugung verlorengehen<sup>2)</sup> und daß sie sich weiterhin fortwährend, vor allem durch die Ausdehnung der Städte, vermindert.

Somit ergibt sich eine ständige Erhöhung der Zahl der je Bodeneinheit Beschäftigten und des von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteils (z. Z. mehr als  $\frac{2}{3}$ ), eine Erscheinung, die im Gegensatz zur Situation in den entwickelten Industrieländern steht. Die Ergebnisse dieses Drucks der wachsenden Bevölkerung auf eine begrenzte Kulturlfläche sind: abnehmende landwirt-

schaftliche Betriebsgrößen, hohe Boden- und Pachtpreise, versteckte Arbeitslosigkeit, geringe Entlohnung, niedriger Lebensstandard, wachsende Verelendung der breiten Masse der Landbevölkerung, geringe Arbeitsproduktivität.

Das zweite Problem, das sich aus dem Mißverhältnis zwischen Bevölkerungswachstum und Nutzflächenzuwachs ergibt, liegt in der Nahrungsmittelproduktion und -versorgung. Einem steigenden Importbedarf an Nahrungsmitteln (insbesondere Weizen) steht ein weit darunterliegender und relativ dazu abnehmender Export (Reis, Zwiebeln) gegenüber. Die von der Baumwolle beanspruchte Fläche, die auf  $\frac{1}{3}$  der Sommerfruchtfläche festgesetzt ist, kann wegen ihrer Bedeutung für die Außenhandelsbilanz (80—90 % der Devisenerlöse stammen aus dem Baumwolllexport) kaum mehr vermindert werden.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die agrare Expansion für Ägypten eine Lebensfrage ist. Von ihr hängt nicht nur die Lösung der agrarwirtschaftlichen Probleme, sondern die Gesundung der gesamten Wirtschaftsstruktur ab. Es muß einmal der steigende Nahrungsmittelbedarf der Bevölkerung gedeckt, zum anderen müssen neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Die agrare Expansion kann nach zwei Richtungen hin erfolgen: durch eine Steigerung der Erträge auf dem bisherigen Kulturland infolge Verbesserung der Produktionsbedingungen und durch die Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Ergänzend kommen Maßnahmen wie die rationellere Verwertung der Ernte (z. B. durch bessere Vorratshaltung), der Ausbau des Kredit- und Genossenschaftswesens u. a. hinzu.

Obwohl die Hektar-Erträge in Ägypten vergleichsweise hoch sind und z. B. bei Weizen, Gerste und Mais kaum unter denen der Bundesrepublik Deutschland liegen<sup>3)</sup>, ist eine Steigerung auf vielen Flächen durchaus möglich. Das Areal mit unbefriedigenden bzw. nachlassenden Erträgen wird auf über  $\frac{1}{2}$  Mill. ha geschätzt<sup>4)</sup>. Der Hauptgrund liegt in Mängeln des Be- und Entwässerungssystems. Sie haben im Norden des Deltas vielfach zu einem Anstieg des Grundwassers und zu einer Erhöhung der Salzkonzentration im Boden geführt. Ein umfassender Plan zur Verbesserung der Verhältnisse wurde 1954 aufgestellt<sup>5)</sup> und soll innerhalb von 10 Jahren verwirklicht werden. Im Vordergrund der Projekte steht die wirksamere Drainage durch Verbreiterung und Vertiefung der Entwässerungsgräben. Zahlreiche andere Maßnahmen zur Erhöhung der Erträge haben in den ver-

<sup>1)</sup> Struktur und Entwicklung der ägyptischen Wirtschaft. Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv, Hamburg 1956, S. 77.

<sup>2)</sup> GAMIL EL SABBAN, L'exploitation agricole des déserts égyptiens. Feuilles Agricoles, No. 69, 1950.

<sup>3)</sup> Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv, a. a. O., S. 38.

<sup>4)</sup> SAYED MAREI, Agrarian Reform in Egypt. Cairo 1957, S. 299.

<sup>5)</sup> Egyptian National FAO Committee, Report on the State of Food and Agriculture 1953—1954, S. 54.

gangenen Jahren bereits zu beträchtlichen Erfolgen geführt (Einhaltung einer geeigneten Fruchtfolge, Verbesserung der Bearbeitungsmethoden, der Viehhaltung, der Düngung, Auswahl des Saatgutes, Schädlingsbekämpfung usw.). Einer Steigerung der Produktion auf diesem Wege sind selbstverständlich natürliche und ökonomische Grenzen gesetzt.

Damit ergibt sich der Zwang, auch den zweiten Weg der agraren Expansion zu beschreiten: langfristig und unter Einsatz bedeutender Mittel neues Kulturland zu gewinnen, und zwar durch die volle Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Wassers, was bisher trotz imponierender Anlagen noch nicht der Fall ist. Es gibt heute in Ägypten keine Wahl mehr. Während es in Syrien vernünftiger und billiger ist, vorhandenes Kulturland zu meliorieren, bleibt am Nil nur der Weg, in großem Umfange neues Land zu gewinnen, um die Agrarproduktion zu erhöhen und damit der dringendsten Not zu begegnen. Dem hat auch die neue Regierung Rechnung getragen, indem sie die Erschließung neuer landwirtschaftlicher Nutzflächen zu einem Eckpfeiler ihres wirtschaftlichen Programms machte.

## II. Die Möglichkeiten der Neulandgewinnung

Die Neulandgewinnung ist in Ägypten eine Frage der Wasserbeschaffung. Dabei muß gewährleistet sein, daß solche Vorhaben nicht auf Kosten des schon kultivierten Landes gehen. Bei der Analyse der grundsätzlichen Möglichkeiten, die für eine Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche bestehen, ist zu unterscheiden zwischen denen, die unter Ausnutzung der gegenwärtig verfügbaren Wasservorräte zu realisieren sind, und denen, deren Verwirklichung erst in fernerer Zukunft zu erwarten ist, da das Wasser zunächst durch umfangreiche Bauten und Vorkehrungen bereitgestellt werden muß. Zu den letzteren gehören alle mit dem Bau des neuen Assuan-Hochdamms verbundenen Landgewinnungsprojekte sowie der größte Teil des Vorhabens „Neues Tal“, d. h. Ausdehnung der in der Libyschen Wüste gelegenen Oasen, für die tiefes Grundwasser im Nubischen Sandstein erbohrt werden muß.

Für ein kurzfristiges Programm stehen folgende Wasserspender zur Verfügung:

1. **Der Nil:** Durch eine stärkere Kontrolle des Flusses und eine rationellere Bewässerung kann ohne Beeinträchtigung der Produktion auf dem bereits genutzten Land Nilwasser eingespart und neu zu kultivierenden Flächen zugeführt werden. Es handelt sich dabei allein um die Frage der Sommerbewässerung, da im Herbst und Winter mit der Nilflut ausreichend Wasser zur Verfügung steht.

2. **Das Entwässerungssystem:** Ein Teil des Drainage-Wassers kann — nach sorgfältiger chemischer Untersuchung auf möglichen Salzgehalt — während der Wassermangelzeiten vor Eintritt der Flut (April bis Juli) erneut zur Bewässerung verwendet werden, gegebenenfalls gemischt mit noch ungebrauchtem süßem Wasser.

3. **Grundwasser:** Westlich des Deltas findet man, infolge Infiltration vom Nil her (durch die unter den oberflächlichen Tonen liegenden Sande), oberflächennahes Grundwasser (10—20 m) von guter Beschaffenheit und in beträchtlichen Quantitäten. Möglichkeiten der Bewässerung mit Grundwasser bestehen in begrenztem Umfange noch in der Küstenregion westlich des Deltas (ergiebige Becken autochthonen Grundwassers mit brauchbarem, d. h. salzarmem Wasser bei Burg el-Arab und Fuka), weniger am Nordrand der Sinai-Halbinsel (geringe Mengen, meist hoher Salzgehalt). Auch im Delta ist an einen stärkeren Gebrauch des Grundwassers als bisher zu denken. Der nördliche Teil scheidet wegen Versalzung des Wassers allerdings aus.

4. **Niederschläge:** Die an der Mittelmeerküste fallenden Regen, die heute nur eine bescheidene Weidewirtschaft und gelegentlichen Gerstenanbau ermöglichen, können durch geeignete Vorkehrungen landwirtschaftlich besser genutzt werden. Schon in römischer Zeit gab es bis 30 km landeinwärts Deiche zur Akkumulation des Regenwassers sowie Zisternen, die z. T. heute wiederhergestellt werden.

Die mit dem eingesparten Nil- und dem brauchbaren Drainagewasser zusätzlich im Sommer zu bewässernde Fläche kann auf 60 000 bis 70 000 ha geschätzt werden. Die Nutzung des Grundwassers beschränkt sich bisher auf wenige tausend ha am Westrand des Deltas; es scheinen noch beträchtliche Mengen verfügbar zu sein. Zusammen mit einem kleineren Quantum, das durch eine Erhöhung des Staus um einige cm am jetzigen Assuan-Damm gewonnen werden kann, ist die landwirtschaftliche Nutzfläche im Delta und an seinen Rändern kurzfristig, d. h. vor der Durchführung der Großprojekte, noch um etwa 75 000—85 000 ha auszudehnen, keinesfalls aber um mehr als 100 000 ha. Höhere Schätzungen, meist früheren Datums, müssen wohl als zu optimistisch beurteilt werden<sup>6)</sup>.

Die in der Küstenregion der westlichen Wüste auf der Grundlage von Regen- und gegebenenfalls Grundwasser zu gewinnenden Nutzflächen (dry farming, geregelte Weidewirtschaft, Bewässerung) lassen sich gegenwärtig schwer schätzen.

<sup>6)</sup> Vgl. v. d. DECKEN, H., Pläne und Kosten der Landgewinnung in Ägypten. Wirtschaftsdienst, 36. Jg., 1956, S. 454—458.

Hier ist man noch mehr oder weniger im Stadium des Studierens und Experimentierens (Stationen von Burg el-Arab, Ras el-Hekma [östlich Marsa Matruh]). Es mag sich um Areale in der Größenordnung von mehreren 100 000 ha handeln. Selbstverständlich ist hier nicht an eine den Verhältnissen im Delta vergleichbare intensive Nutzung zu denken.

Das langfristige Programm hängt, abgesehen von den Projekten in den Oasen der Libyschen Wüste, von den zusätzlichen Wassermengen ab, die während der Flutzeit hinter dem geplanten Hochdamm (Sadd el-Ali) gespeichert werden können.

Die Bedeutung des Hochdamms liegt darin, daß er nicht wie der bisherige Assuan-Damm die im Jahresrhythmus, sondern die in größeren Zeiträumen auftretenden Schwankungen der Wasserführung ausgleicht. Er soll also nicht nur mit dem während der Flutzeit gespeicherten Wasser die nächste Sommerbewässerung ermöglichen, sondern über die Jahre hinweg gleichmäßig die für die gesamte Bewässerungswirtschaft benötigte Wassermenge sichern. Das ist von entscheidender Bedeutung für die Vergrößerung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Eine Ausdehnung des bebauten Landes auf Grund einer Erhöhung nur der kurzfristig (einjährig) gespeicherten Wassermenge würde zwar in „guten“ Jahren keine Schwierigkeiten bringen; in Jahren einer niedrigen Nilflut ergäben sich jedoch katastrophale Folgen für das neue und auch für das alte Land.

Die Schätzungen über die mögliche Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach dem Bau des Hochdamms — d. h. innerhalb von etwa 20 Jahren nach Baubeginn — gehen auseinander. Zunächst werden rund 300 000 ha in Oberägypten, auf denen noch die alte Form der Beckenbewässerung ausgeübt wird, der ganzjährigen Nutzung zugeführt werden, so daß dort auch Sommerkultur (Seifi) möglich ist. Weiterhin werden, unabhängig von der Jahreswassermenge des Nils, ständig 300 000 ha mit Reis zu bebauen sein, der gerade in der Zeit des größten Defizits (Mai, Juni) die Wasserbilanz stark belastet<sup>8)</sup>. An neuem Kulturland können mit Sicherheit rund 550 000 ha gewonnen werden<sup>9)</sup>. Unterstellt man, daß es unter den gegebenen Bedingungen wirtschaftlich ist, das

<sup>8)</sup> Die Reisanbaufläche war bisher starken Schwankungen je nach den Wasserverhältnissen unterworfen. Sie betrug in den Jahren 1952—1955 zwischen 157 000 und 252 000 ha (Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv, a. a. O., S. 44).

<sup>9)</sup> Vgl.: HASSAN AWAD, LE SADD EL-ALI, Le plus grand réservoir du monde et ses conséquences géographiques. Bulletin de la Société de Géographie d'Égypte, Tome XXX, 1957; Sayed Marei, a. a. O., S. 340 ff.; FAO, a. a. O., S. 44 f. und S. 61 ff.

Bewässerungswasser bis 20 m auf höher gelegenes Land zu heben (wobei vor allem auch an billigen Kraftstrom vom Hochdamm zu denken ist), so wird man voraussichtlich noch weitere etwa 300 000 ha landwirtschaftlich nutzen können. Sehr viel weitergehende Schätzungen (bis 2 Mill. ha oder gar mehr) entbehren der realen Grundlagen; denn obwohl gegenwärtig erst etwa die Hälfte der in einem Normaljahr bei Assuan zufließenden Wassermenge genutzt wird (Durchschnitt 1900 bis 1950: 83 Md. cbm), kann auch mit dem Hochdamm nicht das gesamte Nilwasser für die Bewässerung nutzbar gemacht werden (Verdunstungsverluste, Notwendigkeit der Erhaltung der Flußarme im Delta)<sup>10)</sup>.

Die Gebiete, die mit Hilfe des Wassers aus dem neuen Stausee urbar gemacht werden sollen, liegen fast ausschließlich in Unterägypten: Einpolderung eines Teils der Küstenseen<sup>11)</sup>, Urbarmachung der umliegenden versalzten und versumpften Böden sowie Erschließung von Wüstengebieten westlich und östlich des Deltas.

Im Programm „Neues Tal“ wurde mit der Kultivierung von einigen hundert Hektar bei der Oase Charga begonnen, Versuchsstationen u. ä. sind eingerichtet. Ohne größere Schwierigkeiten werden hier im unmittelbaren Anschluß an das heutige Kulturland neue Nutzflächen wiederzugewinnen sein. Um über eine so begrenzte Entwicklung hinauszugehen und in einem „Neuen Tal“ die Oasen von Charga bis Bahariya zu verbinden, muß man jedoch das Wasser aus Tiefen bis zu mehreren hundert Metern fördern. Außerdem ist noch nicht sicher, welche Mengen man ohne Störung des Gleichgewichts entnehmen kann.

### III. Die derzeitigen Urbarmachungsgebiete in Unterägypten und am Rande des Faiyûm

Die Revolutionsregierung nahm 1952 sofort ein lebhaftes Interesse an der Frage der Neulanderschließung. Bis dahin war von staatlicher Seite das Domänenamt mit dieser Aufgabe betraut gewesen. Es kultivierte Teile des Domänenlandes und verkaufte sie meist an größere Grundbesitzer. Die Gebiete lagen ausschließlich auf den Salzböden im nördlichen Delta.

Als Zentralinstitution für die Neulandgewinnung wurde 1954 die Permanent Organisation of Land Reclamation gegründet und 1956 dem Mini-

<sup>10)</sup> HURST, H. E., The Nile. London 1952, S. 293.

<sup>11)</sup> Der sich hierbei ergebende Verlust für die Fischversorgung des Landes (60 % der gesamten Fischanlandungen entfallen auf die Seen) kann durch Intensivierung der Fischereiwirtschaft in den verbleibenden Teilen der Seen und durch die stärkere Entwicklung der Küstenfischerei ausgeglichen werden.

Die gegenwärtigen Kultivierungsvorhaben in Unterägypten (einschl. Faiyûm) jeweils in ha

	Gesamtgröße	fertig	davon in Arbeit	geplant
<i>I. Nördliches Delta</i>				
El-Qasâbi .....	13 500	2 100	5 100	6 300
El-Sirw .....	2 100	1 300	800	—
El-Satamûni .....	1 300	1 300	—	—
Shâlma .....	2 500		1 300	1 200
El-Buseili .....	2 200	200	2 000	—
Idku .....	4 600	900	400	3 300
Abis .....	12 600		9 200	3 400
<i>II. Westliche Wüste</i>				
Tahrir-Provinz .....	14 500		10 000	4 500
Wadi el-Natrûn .....	15 000 (?)		800	14 000 (?)
Wardân .....	1 800	—	1 200	600
Außerdem einige Versuchsflächen an der Wüstenstraße Cairo–Alexandrien; Ausdehnung noch unsicher.				
<i>III. Gebiet des Qârûn-Sees</i>				
Qûta .....	1 700	1000	700	—
Kôm Aushîm .....	1 500	—	1 500	—

Die absolute Genauigkeit der Zahlen ist nicht gewährleistet. Sie beruhen auf Informationen an verschiedenen Stellen in Kairo und in den Urbarmachungsgebieten selbst.

sterium für die Agrarreform unterstellt<sup>12)</sup>. Vom Domänenamt übernahm sie die schon begonnenen Kultivierungsprojekte von Idku, El-Satamûni und El-Sirw sowie in der Oase Siwa. Unabhängig von ihr arbeiten die für die Erschließungsgebiete der Tahrir-Provinz und das Wadi el-Natrûn verantwortlichen Organisationen. Für das Gebiet des Maryût-Sees (Abis) sowie die Vorhaben am Qârûn-See (Kôm Aushîm, Qûta) liegt die Planung und Ausführung in Händen des Egyptian American Rural Improvement Service (EARIS).

Insgesamt ist in Unterägypten (einschl. Faiyûm) in einem Gesamtgebiet von über 50 000 ha die Urbarmachung und Kultivierung<sup>13)</sup> im Gange oder steht bevor, zu einem Teil ist sie bereits

<sup>12)</sup> Im Rechnungsjahr 1956/57 war im Staatshaushalt für diese Organisation ein Betrag von 1 345 000 L. E. eingesetzt (SAYED MAREI, a. a. O., S. 298).

Amtlicher Wechselkurs DM 11,98 = 1 Ägyptisches Pfund (L. E.); freier Wechselkurs (10. 10. 59, Deutsche Bank) DM 8,40—7,85. Im folgenden werden alle Geldbeträge in L. E. angegeben.

<sup>13)</sup> Strenggenommen müssen wir zwischen Urbarmachung und Kultivierung unterscheiden. Die erstere meint im wesentlichen die Herrichtung des Bodens, die Bereitstellung des Wassers und die Regelung der Entwässerung zur ersten landwirtschaftlichen Nutzung; die Kultivierung umfaßt eine solche Entwicklung der Ertragsbedingungen, daß Rückschläge normalerweise ausgeschlossen sind und bereits ein angemessener Reinertrag entsteht. Die staatliche Wirksamkeit dauert je nach der Bestimmung des Landes bis zu dem einen oder anderen Stadium.

abgeschlossen. Alle diese Vorhaben (s. Abb. 1, Beilage) basieren auf der Nutzung der gegenwärtig oder in naher Zukunft verfügbaren Wasservorräte, sind also unabhängig von der Errichtung des Assuan-Hochdamms. Sie liegen vorwiegend im nördlichen Delta, das schon im 19. Jahrhundert der Schauplatz größerer Landgewinnungsarbeiten war (seit MOHAMMED ALI, 1806—1849), und in der westlich an das Delta angrenzenden Wüste.

Eines der interessantesten, aber auch schwierigsten Unternehmen ist das der „Befreiungs-Provinz“ (El-Tahrir). Es ist in seinem heutigen Umfang in erster Linie ein Experimentierfeld und Studienobjekt für die gänzlich neuen Probleme der Kultivierung und Besiedlung großer Wüstengebiete. Man möchte Erfahrungen sammeln und die technischen Mittel entwickeln, um später für das Gesamtvorhaben (200 000—300 000 ha) und andere Projekte in der Wüste die Wasser des Hochdamms optimal nutzen zu können. Es kann nicht wundern, daß unter diesen Umständen manche Schwierigkeiten auftraten und daß manche Fehler gemacht wurden, zumal man in der anfänglichen Begeisterung nicht immer auf dem Boden der realen Möglichkeiten blieb. Die Arbeit begann 1953, und bis heute sind rund 6500 ha in der Südregion und 3500 ha in der Nordregion weitgehend fertiggestellt. Für die geplante Ausdehnung um weitere etwa 4500 ha ist man im wesentlichen auf Grundwasser angewiesen. Für

die Bevorzugung der Wüste westlich des Deltas vor der östlichen sprechen die leichtere Heranführung des Wassers sowie die bessere Verkehrslage.

Die Region von Abis wurde, nachdem vom Domänenamt einige hundert Hektar kultiviert waren, 1953 von EARIS übernommen. Der Zweck dieser Gemeinschaftsgründung war, ein Musterbeispiel der Urbarmachung, der agrarischen Entwicklung, der Aufsiedlung und der Bildung eines ländlichen Gemeinwesens mit Berücksichtigung aller Fragen der Erziehung, Berufsausbildung, sozialen Betreuung und Selbstverwaltung zu schaffen. Dementsprechend sorgfältig und umfassend waren die Vorstudien, insbesondere die sozial-ökonomischen Untersuchungen, ägyptischer und amerikanischer Experten (heute nicht mehr beteiligt). Die bisherigen Ergebnisse sind sehr günstige und in mancher Hinsicht für andere Vorhaben beispielhaft. Nachdem die geplante Erschließung von über 9000 ha jetzt zu einem großen Teil vollendet ist, wurde das Vorhaben um annähernd 3500 ha erweitert. Die Frist zum Abschluß der Arbeiten wurde von 1960 auf 1962 hinausgeschoben. Von besonderer Bedeutung für das Gebiet ist die Nähe von Alexandrien als Markt, der die Überschüsse an landwirtschaftlichen Erzeugnissen aufnehmen kann.

In der Region von Qûta wurde mit der Urbarmachung 1955 begonnen, die Arbeiten in Kôm Aushîm wurden erst im Frühjahr 1959 aufgenommen. Das Gebiet von Idku gelangte 1955 vom Domänenamt nach Fertigstellung von einigen hundert Hektar in die Zuständigkeit der Urbarmachungsbehörde. Die Arbeiten, die auf ca. 400 ha noch im Gange sind, gedenkt man in etwa zwei Jahren zu beenden. Die geplante Ausdehnung um 3000—3500 ha liegt noch in weiter Zukunft. Das Vorhaben von Buseili wurde 1958 in Angriff genommen und soll 1961 abgeschlossen sein. Die Urbarmachung in den Regionen von El-Satamûni und El-Sirw war vom Domänenamt schon weit vorangetrieben, als sie von der neuen Organisation übernommen wurde.

Den Anstoß zur Entwicklung des Wadi el-Natrûn gab die Tatsache, daß die einzige Erwerbsquelle einer Bevölkerung von mehreren tausend Menschen, die dortige Sodafabrik, 1947 ihren Betrieb wegen Rohstoffmangels einstellte. Die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche betrug zu dieser Zeit nur rund 10 ha. Die eingeleiteten Untersuchungen erstreckten sich auf zwei Gegenstände: die Wiedereingangssetzung der Sodafabrik und, wenn möglich, die Ansiedlung weiterer industrieller Betriebe sowie die Voraussetzungen einer landwirtschaftlichen Nutzung auf der Basis des Grundwassers. Die Studien und Experimente dauerten von 1953—1955. Der voraussichtliche

Umfang ist bei diesem Projekt schwer zu bestimmen, da über die verfügbaren Grundwassermengen noch keine Klarheit besteht.

Neben diesen Landgewinnungsmaßnahmen der staatlichen Organisationen steht die Kultivierungstätigkeit der privaten Eigentümer und der mit der Agrarreform begründeten landwirtschaftlichen Genossenschaften. Bei den privaten Eigentümern handelt es sich meist um kleinere Stücke, die schon an Kanälen liegen und bei denen daher keine großen Anlagen benötigt werden. Das Agrarreformgesetz begünstigt solche eigene Initiative durch die Bestimmung, daß die zulässige maximale Eigentumsgröße (200 feddan<sup>14</sup>) und je 50 feddan für ein Kind, insgesamt nicht mehr als 300 feddan) überschritten werden kann, wenn es sich bei der Mehrfläche um Brach- oder Wüstenland handelt. Es muß binnen 25 Jahren urbar gemacht und verkauft werden. Eine derartige Investition ist bei dem Landbedarf und den Bodenpreisen in Ägypten im allgemeinen rentabel. — Ein schönes Beispiel der Landgewinnung durch eine der neuen Genossenschaften besteht im Gebiet von Inshâs am Ismailîya-Kanal. Nachdem seit den 20er Jahren rund 1200 ha durch die Verwaltung der königlichen Güter urbar gemacht wurden, hat die Genossenschaft in den letzten zwei Jahren weitere 50 ha Wüste kultiviert.

Alle diese privat oder genossenschaftlich unternommenen Arbeiten erreichen aber keinen bedeutenden Umfang. Die Kultivierung in kleinen Stücken kommt nur selten in Frage, da insbesondere für die Heranschaffung des Wassers meist große und teure Anlagen nötig sind, die sich nur bei der Erschließung größerer Areale rentieren. Eine solche aber geht über die finanzielle Leistungsfähigkeit des einzelnen Bauern und auch der Genossenschaften. Außerdem beanspruchen ja auch diese Vorhaben zusätzlich Sommerwasser, dessen Knappheit das Hauptproblem der agraren Expansion darstellt.

#### IV. Durchführung und Ergebnisse<sup>15</sup>)

##### 1. Die physisch-geographischen Bedingungen

a) Die Böden: Abgesehen von der Region von Buseili mit Sandböden, finden wir in den Urbarmachungsgebieten im Norden (Idku, Abis) überwiegend alluviale Tonböden, zum kleineren

<sup>14</sup>) 1 feddan = 0,42 ha.

<sup>15</sup>) Da sich der Verf. in diesem Abschnitt in besonderem Maße auf seine eigenen Studien im Lande vom Frühjahr 1959 stützen muß, muß sich die Untersuchung und Darstellung auf die von ihm besuchten Urbarmachungsgebiete beschränken: Das sind: Buseili, Idku, Abis, Tahrir-Provinz, Wadi Natrûn, Inshâs, Kôm Aushîm, Qûta sowie Ras el-Hekma/Fuka. Sie umfassen indessen alle typischen Landschaften, in denen eine Kultivierung in Frage kommt, so daß bei den übrigbleibenden Projekten kaum wesentlich neue Gesichtspunkte zu erwarten wären.

Teil lehmige, sandig-lehmige und sandige Tone. Sandige Lehme, die an sich die besten Bedingungen für die Bewässerung bieten, sind selten (etwa 5 bis 10 % des gesamten Areals). Diese Böden sind für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignet, wenn der durchweg sehr hohe Gehalt an NaCl eliminiert wird. Der Gesamtgehalt an wasserlöslichen Salzen liegt im Durchschnitt zwischen 6 % und 8 %, stellenweise steigt er auf über 10 %. Die Urbarmachung dieser litoralen Salzböden ist nur möglich durch Waschung, verbunden mit einer guten Drainage, die eine unabdingbare Voraussetzung ist. Auf den nicht vom Wasser bedeckten Flächen hat sich meist eine dicke Salzkruste gebildet, die jedoch sehr schnell durch einmalige oberflächliche Waschung entfernt werden kann. Der Kalkgehalt wechselt je nach dem Anteil an Seemuscheln sehr stark. Meistens liegt er um 5 %, gelegentlich erreicht er 40 %.

Gänzlich andere Verhältnisse bestehen in der Tahrir-Provinz. Der südliche Abschnitt weist reine Sandböden, der nördliche z. T. Kalkböden auf. Sie sind fast frei von wasserlöslichen Bodensalzen und bedürfen nicht der Waschung. Dafür erfordern ihre Durchlässigkeit und ihre Armut an Nährstoffen und organischem Material besondere Maßnahmen.

In den Gebieten am Qârûn-See treffen wir vielfach auf stark salzhaltige Böden (Sande, z. T. auch Tone und Lehme), so daß der größere Teil dieser Flächen gewaschen werden muß.

Die Böden an den Nordhängen des Wadi el-Natrûn, d. h. im derzeitigen Kultivierungsgebiet, sind meist sandig, stellenweise gemischt mit feinem Kies. Streckenweise, insbesondere nach Nordwesten enthält der Sandboden tonige Beimengungen<sup>16)</sup>. Die z. T. moorigen Seeufer kommen für eine landwirtschaftliche Nutzung, abgesehen von einer bescheidenen natürlichen Weide, nicht in Betracht.

b) Das Wasser: Voraussetzung für die Urbarmachung ist einmal das Vorhandensein ausreichender Mengen geeigneten Wassers, zum anderen die Einrichtung eines adäquaten Systems der Be- und Entwässerung, also eine Regelung des Wasserhaushaltes, die sowohl den natürlichen Gegebenheiten wie dem erstrebten Zweck angepaßt ist. Über die in Frage kommenden Wasserspender wurde im Abschnitt II gesprochen.

Ausschließlich mit frischem Nilwasser werden die Gebiete von Abis, Qûta und Kôm Aushîm versorgt, das erstere aus dem Mahmudîya-Kanal, die letzteren aus Anschlüssen an die Kanäle des Faiyûm. Für die Tahrir-Provinz konnte nur eine

für 10 000 ha ausreichende Wassermenge aus dem Nil bewilligt werden, die durch den neuen El-Tahrir-Kanal herangeführt wird. Um die Kultivierungsfläche vergrößern zu können, entnimmt man aus z. Z. etwa 80 Brunnen (bis 20 m Tiefe<sup>17)</sup>, Leistung durchschnittlich 800 cbm/h) neben dem Trinkwasser auch Bewässerungswasser. Die Anlage weiterer Brunnen ist vorgesehen.

Im Wadi el-Natrûn sind bis jetzt zur Bewässerung 30 Brunnen gegraben, wobei man bis 60 m auf mehrere Grundwasserstockwerke trifft. Wo das Grundwasser hoch genug liegt (1—3 m unter der Oberfläche) sammelt man es in breiten Kanälen von je mehreren 100 m Länge. Die wasserführenden Schichten werden schließlich in den tieferen Teilen des Nordosthanges der Depression angeschnitten, so daß hier Quellen austreten<sup>18)</sup>. Die derzeit zur Verfügung stehende Wassermenge von 137 000 cbm pro Tag ist mehr als man zur Bewässerung der jetzt kultivierten 800 ha braucht. Größere Schwankungen des Wasserspiegels in den Brunnen konnten bisher nicht beobachtet werden.

Das Gebiet von Inshâs wird aus Kanälen bewässert. Jedoch stehen als Ergänzung Brunnen zur Verfügung, die, noch im Delta liegend, eine Tiefe von 100 m erreichen.

In Idku ist man, abgesehen von der Zeit der Nilflut, auf Drainage-Wasser angewiesen, d. h. auf weiter oberhalb schon einmal zur Bewässerung gebrauchtes Wasser, das kleine Mengen Salz enthält. Für Buseili besteht an sich bis jetzt die gleiche Regelung, doch durften die bisher kultivierten Flächen ausschließlich mit frischem Nilwasser bewässert werden. Diese Genehmigung wird voraussichtlich auf weitere Flächen ausgedehnt werden.

Die erforderliche Jahresmenge an Bewässerungswasser sollte nach den Plänen für das Gebiet von Abis 3500 cbm pro feddan betragen, für die Tahrir-Provinz 4000 cbm<sup>19)</sup>. Das würde einer zu den geringen Niederschlägen hinzukommenden Regenmenge von nur 835 bzw. 950 mm entsprechen, trotz hoher Verdunstung und meist zweimaliger Ernte. Es wird aber anscheinend mehr Wasser verbraucht, und man wird für Abis wohl mit etwa 5000 cbm, für die Tahrir-Provinz mit 6000 cbm pro feddan rechnen müssen. Von Bedeutung für den Wasserbedarf sind selbstverständlich auch die angebauten Früchte<sup>20)</sup>.

Ein besonderes Problem stellen in den Sandböden der Wüstengebiete die starken Wasserver-

<sup>17)</sup> Die Brunnen auf den Versuchsfeldern an der Wüstenstraße haben eine Tiefe von etwa 15 m.

<sup>18)</sup> Vgl.: SCHWEINFURTH, G., Beiträge zur Topographie und Geochemie des ägyptischen Natrontals. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin, Bd. XXXIII, 1898, S. 1—26.

<sup>19)</sup> SAYED MAREI, a. a. O., S. 306.

<sup>20)</sup> Reis benötigt das 2—2<sup>1/2</sup>fache der für die Baumwolle erforderlichen Wassermenge.

<sup>16)</sup> Vgl.: STROMER, E., Geographische und Geologische Beobachtungen im Wadi Natrûn und Fâregh in Ägypten. Abh., herausg. v. d. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, 29. Bd., Frankfurt 1911, S. 67—97.

luste durch Versickerung dar. Darum ist man in der Tahrir-Provinz, am Qârûn-See und auch im Wadi Natrûn dazu übergegangen, die größeren Bewässerungskanäle mit Zement auszukleiden, und zwar entweder mit vorgefertigten Elementen (Fabrik in der Tahrir-Provinz) oder — was billiger ist — am Ort. Es ergibt sich dadurch eine Wasserersparnis von etwa 20%. Außerdem wird der Graswuchs in den Gräben verhindert, was insbesondere für die Gebiete am Qârûn-See von Bedeutung ist, da hier — wie im ganzen Faiyûm — wegen der Gefällsverhältnisse die Wasserverteilung durch Wehre geregelt wird. Dafür ist die Erhaltung der genau bemessenen Kanalprofile Voraussetzung. Während in der Tahrir-Provinz das Kanalwasser durch eine größere Anzahl von Pump-Stationen auf die höher liegenden Wüstenländereien gehoben werden muß, liegen — mit Ausnahme von Buseili (Meereshöhe + 0,85 bis + 1,00 m, Bewässerungskanal + 0,30 bis + 0,80 m) — die Zuführungskanäle sonst höher als die Kulturf Flächen.

Die Entwässerung stellt naturgemäß keine Probleme in den Sandböden der Wüste, um so größere aber auf den niedrigen, ständig von der Versalzung bedrohten Ländereien des nördlichen Deltas. Hier ist eine gute Entwässerung ebenso wichtig wie die Bewässerung und ausschlaggebend für den Erfolg der Urbarmachung. Das Land kann eine Dauerbewässerung nur bei wirksamer Drainage vertragen, durch die das Grundwasser mindestens 60 cm unter der Bodenoberfläche gehalten werden sollte.

In Abis liegt die Tiefe der kleinsten Entwässerungsgräben mindestens bei 80 cm, die der größeren bei 120 cm, der Abstand zwischen den Entwässerungsgräben wechselt je nach dem Boden und beträgt im allgemeinen zwischen 20 und 40 m. Dabei ergibt sich ein Verlust an kulturfähigem Land bis zu 10%, der sich bei noch größerer Tiefe der Gräben, wie sie auch vorgeschlagen wird, selbstverständlich erhöht<sup>21)</sup>.

Der Maryût-See, der keinen Auslaß ins Meer hat, ist das Sammelbecken der salzigen Abwässer der gesamten Provinz Beheira. Sein Wasserspiegel wird durch Pumpen auf  $-1,5$  bis  $-2,0$  m gehalten, um dem am See z. T. unter dem Meeresspiegel liegenden Land die Möglichkeit der Entwässerung in den See zu geben. Die bei Abis trocken gelegten Teile des Sees ( $-2$  bis  $-4$  m) müssen ihre Abwässer durch Pumpen in den See befördern. Die gleiche Situation besteht in Idku, wo das Drainage-Wasser auf Meereshöhe gepumpt werden muß (der Idku-See hat eine offene Verbindung mit dem Meer) (Abb. 2).

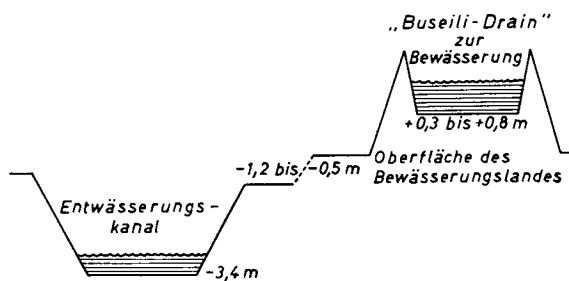


Abb. 2: Die Höhenverhältnisse im Gebiet von Idku

Für das Gebiet von Qûta ( $-5$  bis  $-40$  m) sind der Qârûn-See ( $-40$  m), für Kôm Aushîm (über  $0,0$  m) einige kleinere Seen ( $-4$  m) und für das kultivierte Areal des Wadi Natrûn ( $-10$  bis  $+20$  m) die Seen auf dem Talboden (bis  $-23$  m) die natürlichen Abwässerbecken. In Qûta bereitet die Drainage nur insofern Schwierigkeiten, als der Felsuntergrund oft nur mehrere Dezimeter unter der Oberfläche liegt.

Abschließend seien noch einige Zahlen aus dem Untersuchungsgebiet von Ras el-Hekma/Fuka mitgeteilt. Auf zwei Flächen, einer großen von 189 ha mit einer Vegetationsbedeckung von 5% und einer Hangneigung von  $20^{\circ}$ — $2^{\circ}$  sowie einer kleinen von 16 qm, wurde im Winter 1958/59 ein Oberflächenabfluß von 10,6 bzw. 12 l pro qm ermittelt. Die gesamte Regenmenge betrug 81 mm. Ein meßbarer Oberflächenabfluß trat an drei Tagen auf, die jeweils über 10 mm Regen brachten.

## 2. Der Prozeß der Urbarmachung

Nach der natürlichen Ausstattung, die den Prozeß der Urbarmachung und die dabei zu lösenden Aufgaben bestimmt, müssen wir bei dieser Untersuchung drei Landschaftstypen unterscheiden:

- a) mit relativ schwachem Relief, überwiegend Sandböden ohne oder mit geringem Salzgehalt (Wüste westlich des Deltas — Tahrir-Provinz, Wadi-Natrûn);
- b) mit sehr geringem Relief, meist schwere Tonböden, hohe Salzkonzentration (Nordrand des Deltas — Abis, Idku);
- c) mit stärkerem Relief, neben Sandböden auch Tone und Lehme, Salzgehalt wechselnd, geringer als bei b) (Wüste am Qârûn-See — Qûta, Kôm Aushîm).

Zu a): Die Urbarmachungsarbeiten beginnen mit der Nivellierung des Geländes, wobei in der Tahrir-Provinz zwischen 250 und annähernd 10 000 cbm Sand pro ha bewegt werden müssen. Im Wadi Natrûn erübrigt sich die Einebnung weitgehend, da eine ebene Oberfläche und gleichmäßige Neigung der durch das Bewässerungssystem zusammengefaßten Teilstücke meist schon vorhanden sind. Sodann werden die Kanäle und

<sup>21)</sup> Im Delta weiter südlich sind die Entwässerungsgräben mindestens 150 cm tief (Hurst, H. E., a. a. O., S. 63).



Gräben gezogen, die größeren mit Zement ausgekleidet. Diese Technik wird in der Tahrir-Provinz zum ersten Mal in größerem Maßstab angewendet.

Der Boden bedarf vor der Bebauung einer Zuführung von Nährstoffen und organischem Material. Sie erfolgt durch Überflutung (der tief genug liegenden Teile) mit dem schlammhaltigen Wasser der Nilflut, durch Auftragen von Nilschlamm, der aus dem Delta herangefahren wird, durch Aufbringen organischen Düngers (aus dem Delta und den Städten) und durch Gründüngung, vorwiegend mit dem berühmten ägyptischen Winterklee (*Trifolium Alexandrinum*; arab. bersim) oder auch mit Lupine. Meist wird vor dem Unterpflügen ein Schnitt zur Futtergewinnung genommen.

Zu b): Hier müssen die zu kultivierenden Flächen, die zum größten Teil vom Wasser der Seen bedeckt sind, zunächst eingedeicht, trockengepumpt und — meist durch Verbrennen — vom Bambus befreit werden. Nach der ersten (rohen) Einebnung, die sich teilweise sogar erübrigt, erfolgt die Anlage der Be- und Entwässerungskanäle, durch die große Flächen von je etwa 400 ha, dann kleinere Einheiten von 25—30 ha und schließlich von 3—4 ha gebildet werden, die an beiden Seiten Straße, Be- und Entwässerungsgraben haben. Nach einer weiteren (Fein-) Einebnung werden diese Parzellen im Hinblick auf die spätere Bebauung durch einen Siedler mittels innerer Gräben in Stücke von 20—30 a geteilt.

Die Hauptarbeit liegt im Entsalzungsprozeß. Dazu werden die kleinen Teilstücke mit Erdwällen umgeben und 20 cm hoch unter Wasser gesetzt. Nach dem Austrocknen wird das Land gepflügt, wieder eingeebnet und erneut geflutet. Dieser Vorgang wird — bei ständiger sorgfältiger Analyse von Boden und Drainage-Wasser — so lange wiederholt, bis der Boden eine Frucht mit einer gewissen Salzresistenz tragen kann. In der Regel ist das Reis, da hierbei Anbautechnik und die erforderlichen großen Wassergaben die Auslaugung weiter fördern. Meistens beginnt die Waschung im Winter und wird nach einer ersten sommerlichen Reisernte im folgenden Winter fortgesetzt<sup>22)</sup>. Sie soll so lange dauern, bis der Salzgehalt unter 0,2 ‰ liegt. Erst wenn ein genügender Fortschritt erzielt ist, kann an den Anbau von Baumwolle, Weizen, Mais oder Bohnen gedacht werden. Die Dauer der ganzen Behandlung hängt von den Bodeneigenschaften ab; sie kann 3—4 Jahre betragen, ehe das Land sichere Ernten bringt und dem Siedler überlassen werden kann<sup>23)</sup>. Es ist



Bild 1: Grobe Nivellierung in Qûta durch Großmaschinen amerikanischer Herkunft

Bild 2: Zur Waschung der Salzböden im nördlichen Delta (Abis) werden Felder von jeweils 20—30 a Größe 20 cm hoch überflutet.

Bild 3: Bei den Wüstenkultivierungen werden die größeren Bewässerungsgräben mit Zement ausgekleidet, hier in Qûta nicht mit vorgefertigten Platten, sondern mit Hilfe von Zementiermaschinen.

<sup>22)</sup> Nach W. WILLCOCKS (Egyptian Irrigation. 2. Aufl., London u. New York 1899, S. 229 ff.) sind die Waschungen im Winter wirkungsvoller als im Sommer.

<sup>23)</sup> Andere Methoden der Entsalzung in Ägypten bei WILLCOCKS, a. a. O., S. 248 ff.

auch dann noch zweckmäßig, im Sommer vorwiegend Reis anzubauen, da Weizen und Gerste (im Winter) oder Mais (im Sommer) relativ wenig Wasser erhalten, so daß in den Trockenperioden die Möglichkeit der Aufwärtsbewegung von Salz

besteht. — Auf die entscheidende Bedeutung der Entwässerung für die Urbarmachung und die Erhaltung der Ertragsfähigkeit gerade hier wurde bereits hingewiesen. — Organische Dünger werden in der Regel in den ersten Jahren nicht aufgebracht, ebenso wird keine Gründüngung vorgenommen.

Zu c): Die Hauptschwierigkeit der Urbarmachung in den Gebieten am Qârûn-See ist in der Oberflächengestalt begründet. Eine Bewässerung durch Beregnung, bei der die relativ steilen Gehänge bestehenbleiben könnten, kommt nicht in Betracht, da die Böden zum größten Teil zunächst gewaschen werden müssen. Um die Erdbewegungen in finanziell tragbaren Grenzen zu halten, wird das Gelände weitgehend terrassiert (Höhe der Terrassenstufen 0,5 bis 3 m; Parzellen von 2,1 ha meist mit 2 oder 3 Terrassen). Damit reduziert sich die erforderliche Erdbewegung im Durchschnitt auf etwa 1400 cbm pro ha.

Etwa  $\frac{1}{3}$  des Gebietes von Qûta benötigt nicht unbedingt eine Waschung und kann sofort mit Gerste, in seltenen Fällen sogar mit Weizen bebaut werden. Im übrigen schwankt die zur Entsalzung des Bodens erforderliche Zeit zwischen einigen Tagen (eine Überflutung) und einem halben Jahr; gelegentlich braucht man bis zu einem Jahr. Es wird im allgemeinen jeweils 7 Tage geflutet; dann trocknet das Land 7 Tage aus. Diese Periode von 7 Tagen entspricht dem Bewässerungsreglement im Faiyûm (7 Tage Hochwasser, 7 Tage Niedrigwasser). Nach jeder Flutung erfolgt eine Planierung. Die Auslaugung wird hier vorwiegend im Sommer vorgenommen, so daß im folgenden Winter als erste Frucht Gerste oder Klee angebaut werden kann.

Die größeren Bewässerungskanäle und -gräben werden sämtlich zementiert, und zwar nicht mit vorgefertigten Elementen, sondern am Ort.

Bei allen größeren Vorhaben sieht man zwar gewaltige Maschinen (für die Einebnung und den Aushub der Kanäle), andererseits wird aber — oft über Kontrakte mit Privatunternehmen — auch noch viel Handarbeit geleistet, eine Folge der niedrigen Löhne<sup>24)</sup>.

Große Bedeutung ist in den Urbarmachungsgebieten dem Windschutz zuzumessen, insbesondere in den dem Wind und der Sandüberwehung besonders stark ausgesetzten Wüstenregionen. Hierzu eignen sich in erster Linie schnellwüchsige Bäume wie Kasuarine und Eukalyptus. In der Tahrir-Provinz, ganz besonders aber auch im Wadi Natrûn, wo jeweils Parzellen von 2 bis 2,5 ha, vielfach sogar von 0,8 bis 1 ha, mit Baum-

reihen umgeben sind, behandelt man die Frage des Windschutzes sehr sorgfältig. In Inshâs trennen die Baumhecken jeweils Felder von 2 ha (100 mal 200 m), nach Südosten, zum unkultivierten Wüstenland hin, findet sich eine doppelte Baumreihe.



Bild 4: Aushub der Be- und Entwässerungsgräben in Abis. Es wird auf Grund niedriger Löhne noch viel Handarbeit geleistet.

Überall überwiegen Kasuarinen, Eukalyptus wird verhältnismäßig selten gepflanzt.

In der Wüste am Qârûn-See wird der Frage noch nicht die unbedingt nötige Aufmerksamkeit geschenkt, und auch in Abis wäre zu prüfen, ob die wenigen Windschutzanlagen nicht verdichtet werden sollten. Die Außengrenzen der Urbarmachungsgebiete in den Wüsten sollten mit doppelten Baumreihen versehen werden, insbesondere — wegen der vorherrschenden Windrichtungen — nach Süden und Osten. Obstanlagen müssen durch ein dichteres Netz von Hecken geschützt werden als Feldfrüchte. — Der zusätzliche Gewinn durch die Holzproduktion ist gerade im holzarmen Ägypten nicht zu unterschätzen.

<sup>24)</sup> Für 20 Piaster (= 0,20 L. E.) arbeitet man z. B. in Qûta bis zu 11 Stunden.

3. Die Landnutzung

a) Anbaufrüchte: Die Anbauverhältnisse in den neukultivierten Wüstengebieten sind beim Vergleich mit den Zahlen für Gesamtägypten<sup>25)</sup> charakterisiert durch den hohen Anteil an Obstkulturen (Zitrusfrüchte, Wein, Mango) und Oliven einerseits und das gänzliche Fehlen von Baumwolle andererseits.

Die Anbauverhältnisse in der Tahrir-Provinz  
(i. v.H. der Erntefläche<sup>26)</sup>)

	Nord-region (Kalkböden)	Süd-region (Sandböden)
Weizen .....	15	} 15
Gerste .....	—	
Leguminosen (überwiegend Klee) .....	15	15
Erdnüsse .....	—	15
Mais .....	15	} 15
Gemüse .....	15	
Zitrusfrüchte (Orangen) .....	—	} 40
Mango .....	—	
Wein .....	} 40	—
Oliven .....		—

Im Wadi Natrûn liegt das Gewicht noch stärker auf dem Obstanbau. Hier ist im Hinblick auf eine spätere Zuweisung von je 6 feddan (2,5 ha) an die Siedler folgendes Grundschema vorbereitet: 2 feddan Zitrusfrüchte, 2 feddan Trauben und/oder Oliven, 2 feddan für den Eigenbedarf (Weizen, Gerste, Futterfrüchte). In Inshâs überwiegen Zitrusfrüchte. In den ersten etwa 4 Jahren wird der Raum zwischen den Bäumchen und den Weinstöcken für den Anbau anderer Feldfrüchte genutzt (Gerste, Bohnen, Erbsen, Helba<sup>27)</sup>, Klee, Tomaten, Zwiebeln, Erdnüsse, Wassermelonen u. a.). Die Wassermelone ist auch sonst als Sommerfrucht sehr verbreitet und gedeiht im Sandboden ausgezeichnet. Außer den schon genannten Gemüsen baut man noch Kartoffeln, Süßkartoffeln, Auberginen sowie Erdbeeren an. — Mango wird wegen seiner stärkeren Kalteempfindlichkeit in den ersten 10—15 Jahren durch Zwischenpflanzung von Zitrusfrüchten geschützt. — In den

Arealen hohen Grundwasserstandes im Wadi Natrûn (bis einige Dezimeter unter der Oberfläche) verbietet sich eine Baumkultur. Hier findet man Tomaten, Wassermelonen, Gurken und andere Gemüse. Mit der Kultur der Sisalagave wurden im Natron-Tal gute Erfolge erzielt.

Diese von den allgemeinen Zügen Ägyptens abweichenden Anbauverhältnisse sind einmal in den besonderen Bedingungen von Boden und Wasser begründet<sup>28)</sup>, zum anderen aber sicher auch in agrarpolitischen Erwägungen: Erhöhung der Nahrungsmittelerzeugung, auch für den Export<sup>29)</sup>, möglichst große wirtschaftliche Sicherheit des künftigen Siedlers.

In der Tahrir-Provinz — auf kleinen Stücken auch bei Inshâs — finden wir in Verbindung mit der Milchwirtschaft einen vergleichsweise ausgedehnten Anbau von Alfalfa (Luzerne), die zwar als Sommerfutter in Ägypten lange bekannt ist, aber in den intensiven Fruchtfolgen des Deltas keinen Platz hat und nur noch in kleinem Umfang in Oberägypten angebaut wird. Damit wird das sonst schwierige Problem der Fütterung im Sommer und Herbst gelöst.

Die Anbauverhältnisse sowohl von Abis als auch von Qûta unterscheiden sich von denen der eben behandelten Gebiete sehr wesentlich (Abb. 3 u. 4). Charakteristisch sind hier für Abis der hohe Anteil an Reis<sup>30)</sup>, das völlige Fehlen von Weizen und der relativ starke Anbau von Sorghum<sup>31)</sup>, das sonst weitgehend auf Oberägypten beschränkt ist. Diese Situation ist wiederum einerseits aus den gegebenen natürlichen Wachstumsbedingungen zu verstehen, andererseits aber spielen wohl auch hier agrarpolitische Ziele eine Rolle (Begrenzung der Baumwollanbaufläche zugunsten der Nahrungsmittelproduktion). Dieser Eindruck verstärkt sich beim Vergleich der Anbauzahlen des Sommers 1959 mit denen des Sommers 1958. Von der damals halb so großen Kulturfläche nahm die Baumwolle 33,7% ein, Reis 21,1%, Sorghum 2,3%; Nahrungsmittel insgesamt 31,4% (1959: 84,2%). Nicht ausgeschlossen ist allerdings auch, daß die Bedingungen von Boden und Wasser der Baumwolle und dem Mais<sup>32)</sup> (Rückgang von 32% auf 16,4%, absolute Anbaufläche etwa gleichbleibend) nicht oder noch nicht zusagten; denn beide Pflanzen vertragen weder zähe Tonböden noch

<sup>25)</sup> Wir können einem Vergleich die folgenden gegenwärtigen Anbauverhältnisse in Ägypten zugrunde legen (jeweils i. v. H. der Erntefläche, d. h. der Winter- und Sommerfruchtfläche zusammen): Baumwolle 17%, Reis 6% (schwankt zwischen 4% und 8%), Mais 17%, Sorghum 4%, Klee 23%, Weizen 17%, Gerste knapp über 1%, Bohnen 3,5% (Ministry of Agriculture, The ABC of Egyptian Agriculture. Cairo 1958, S. 21 ff.).

<sup>26)</sup> Diese Zahlen entstammen mündlichen Informationen und können nur größenordnungsmäßig verstanden werden.

<sup>27)</sup> *Trigonella foenum graecum*.

<sup>28)</sup> Fruchtbäume gedeihen in den Sandböden ausgezeichnet, ohne daß man die ganze Fläche mit organischem Dünger zunächst ertragsfähig machen muß; es genügen kleine Mengen an den Stämmchen bzw. Wurzeln.

<sup>29)</sup> Aus dem schon früher kultivierten Teil von Inshâs gingen im letzten Winter beträchtliche Mengen von Orangen auch nach Deutschland.

<sup>30)</sup> Überwiegend roter Reis. Er ist anspruchsloser als der weiße Reis, der erst für besser kultiviertes Land in Frage kommt.

<sup>31)</sup> *Andropogon sorghum vulgare*.

<sup>32)</sup> Davon rund 25% bzw. 40% (1959) Zuckermais.

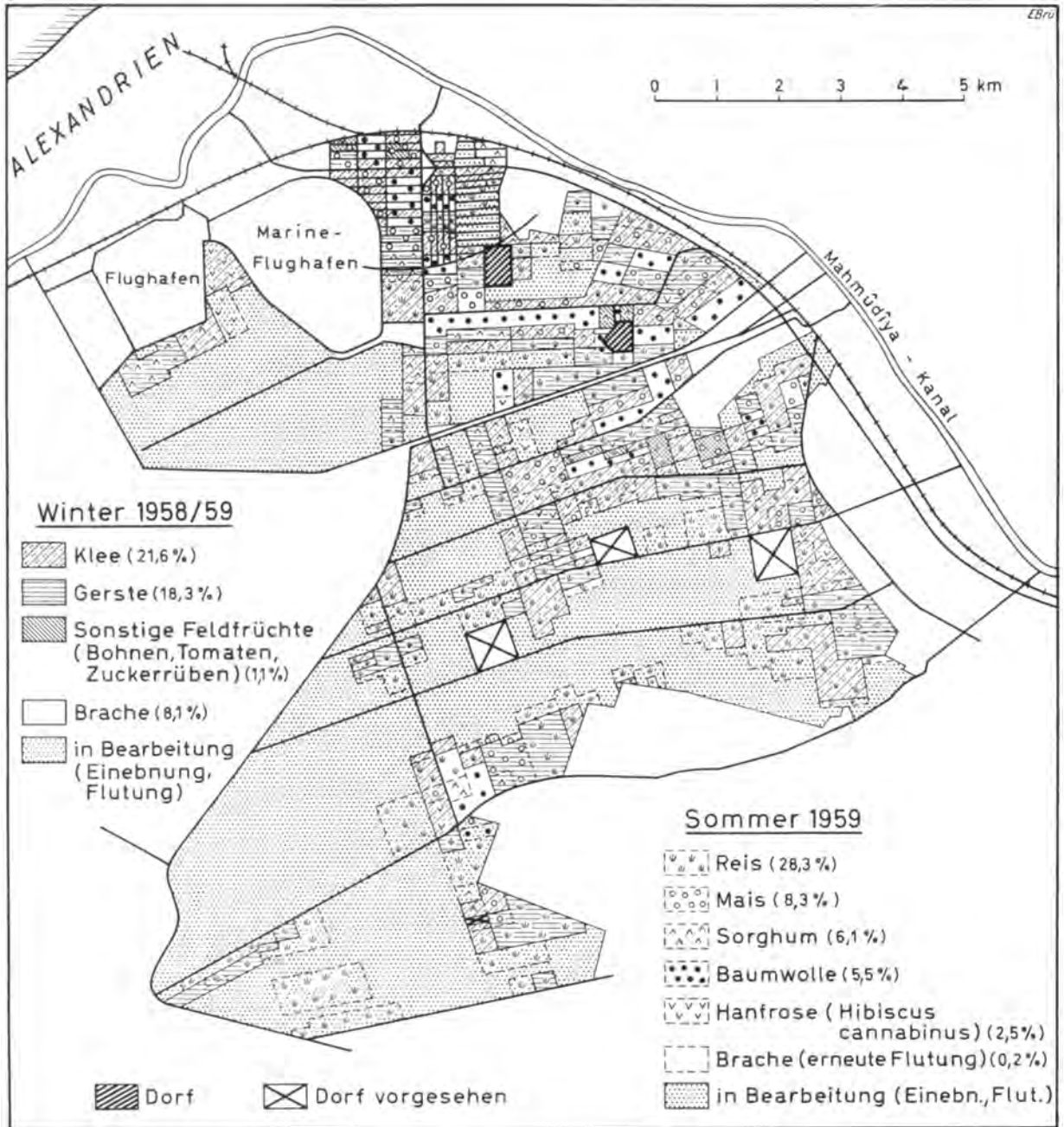


Abb. 3: Das Urbarmachungsgebiet Abis. Anbau 1958/59.

Vom Verfasser zusammengestellt in Verbindung mit den örtlichen Institutionen.

Die prozentualen Angaben in Klammern beziehen sich auf die Erntefläche, d. h. die Winter- und Sommerfruchtfläche zusammen (6642 ha).

Reicht die zur Verfügung stehende Wassermenge für die jeweils geplante Reisanbaufläche nicht aus, so wird in Abis statt Reis z. T. Sorghum, Hanfrose oder auch *Andropogon scoparius* (broom grass) angebaut. Die Parzellierung durch das Grabensystem ist nur in einem Ausschnitt am Nordrand dargestellt.

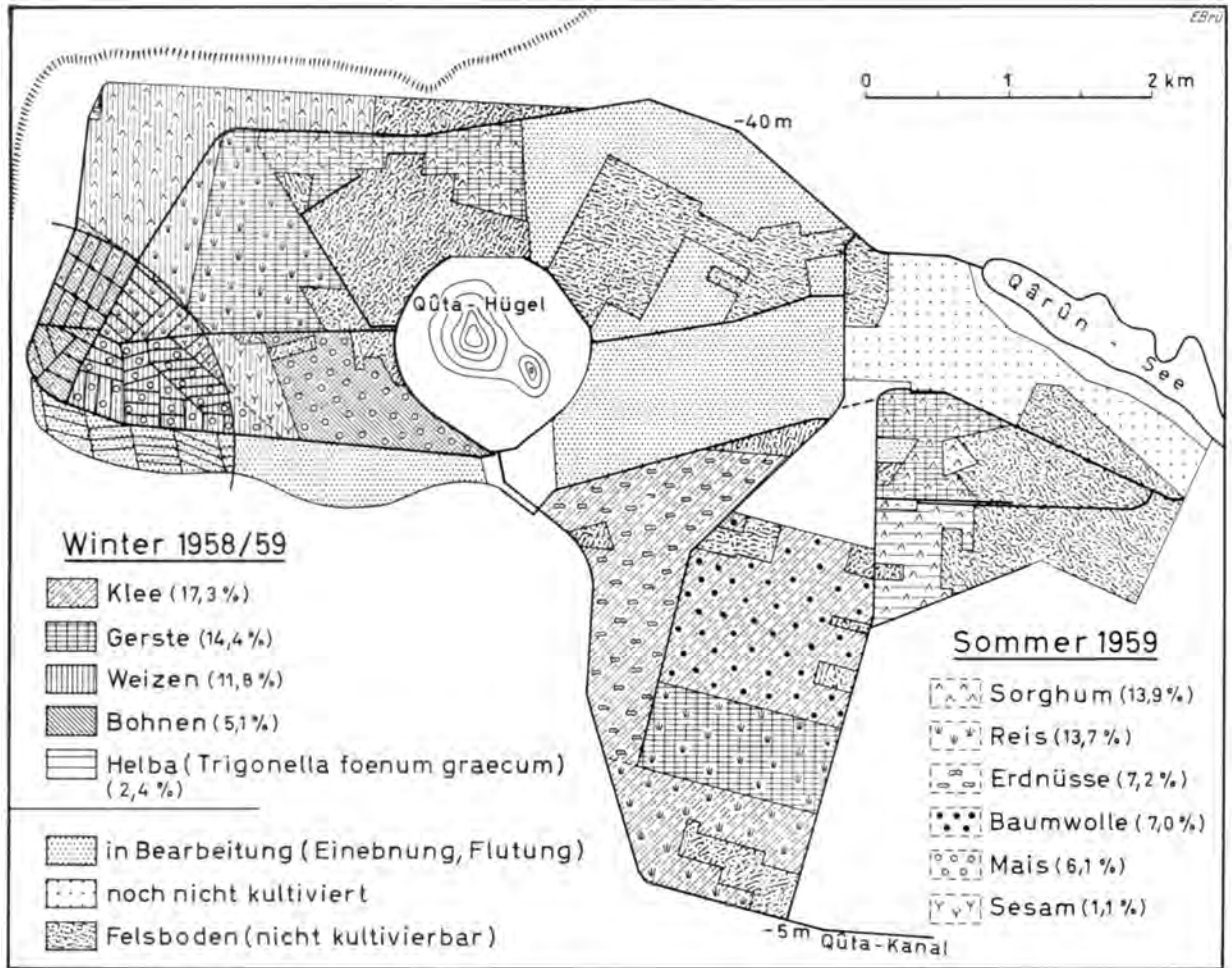


Abb. 4: Das Urbarmachungsgebiet Qûta. Anbau 1958/59.

Siehe Anmerkungen unter Abb. 3 — Erntefläche 2042 ha — Darstellung der Parzellierung nur am Westrand

stauende Nässe im Untergrund. Sorghum gedeiht am besten auf Lehmböden mit reichlichem Kalkgehalt. — Aus den gegebenen Umständen ist zu schließen, daß weder der eine noch der andere Grund allein für den Sachverhalt bestimmend ist<sup>33)</sup>.

Gerste tritt im Norden vielfach auch deshalb an die Stelle von Weizen, weil die Baumwolle hier oft erst im November die Felder frei macht, was für die Aussaat von Weizen ziemlich spät ist. — Zu erwähnen sind noch die Versuche mit Sonnenblumen, die in Abis sehr erfolgreich verliefen.

Bezeichnend für die Sommerfruchtfläche in Qûta ist der relativ starke Anbau von Erdnüssen und Sesam, beides Kulturen, die trockene, leichte

<sup>33)</sup> Sowohl die Baumwoll- als auch die Reisanbauflächen werden in Ägypten behördlich festgelegt, die erstere entsprechend der Weltmarktlage und der eigenen Ernährungspolitik, die letztere je nach der verfügbaren Wassermenge.

Böden bevorzugen, und daher auch in Inshâs, Wadi Natrûn und in der Tahrir-Provinz gebaut werden. Der hohe Anteil an Sorghum<sup>34)</sup> weist auf die Anbauverhältnisse in Oberägypten hin. Weizen und Bohnen (überwiegend *vicia faba*) nehmen die besseren (salzärmeren) Böden ein, Gerste findet sich bei höherem Salzgehalt.

Typisch für die Winterfruchtfläche ist — wie im ganzen Land — der hohe Anteil an Klee (ber-sim). Er bleibt entweder von Oktober/November bis etwa April auf den Feldern (wenn Mais folgt, auch noch länger) und gibt dann vier (teilweise sechs) Schnitte, oder er ist Vorfrucht für die Baumwolle und wird dann in der Regel nur einmal geschnitten. Er ist die bei weitem wichtigste, ja, einzige Futterpflanze von Bedeutung in Ägypten. — Statt Kleeanbaus kann der Baumwollaussaat auch eine Brache vorhergehen.

<sup>34)</sup> Hier auch einige Hektar var. *saccharatus*.

Es wurde vorgeschlagen, das gesamte Kulturland von Qûta mit Obst und Oliven zu bepflanzen, zumindest aber einen bedeutenden Teil. Dabei wäre jedoch an die Salzempfindlichkeit der Zitrusfrüchte zu denken.

In Idku wurden angebaut: im Winter 1958/59: 20 ha Klee, 20 ha Bohnen, 250 ha Gerste; im Sommer 1959: 300 ha Reis, 20 ha Hanfrose (nach Klee); 340 ha sind Weideland. — In Buseili waren bisher nur insgesamt 170 ha mit Gerste bestellt.

Für die Fruchtfolge gibt es in Ägypten zwei Standardsysteme, eine Zweijahres-Rotation (vorwiegend in Oberägypten) und eine Dreijahres-Rotation (vorwiegend in Unterägypten), die allerdings von den kleinen Betrieben oft nicht befolgt werden. In den neukultivierten Gebieten wird eine Fruchtfolge vorgeschrieben, die der Dreijahres-Rotation entspricht. Außerdem wird die Verteilung der Parzellen in der Regel so vorgenommen, daß jeweils größere Blöcke einheitlich bebaut werden können, um eine bessere Regelung der Be- und Entwässerung, der Arbeitsorganisation, der Maschinenverwendung, der Schädlingsbekämpfung usw. zu erreichen.

Schema der 3-Jahres-Rotation bei einheitlicher Bewirtschaftung von Parzellen, die zu verschiedenen Betrieben gehören

		Betrieb		
		1	2	3
Teilstück	1	Wi: Klee (1 Schnitt) oder Brache So: Baumwolle		
	2	Wi: Bohnen oder Klee So: Reis oder Mais		
	3	Wi: Weizen oder Gerste So: Mais oder Reis		

Im folgenden Jahr wechseln die Anbaufrüchte auf das nächste Teilstück (von 1 nach 2, 2 nach 3, 3 nach 1). Erst im 4. Jahr wird z. B. das Teilstück 1 aller drei Betriebe wieder mit Baumwolle bestellt. An die Stelle von Reis oder Mais kann Sorghum treten (z. B. in Qûta). Andere Früchte, insbesondere Gemüse, können in diese Rotation eingepaßt werden, z. B. März bis Juni vor Mais<sup>35)</sup>.

Für das Gebiet von Ras el-Hekma/Fuka, wo bisher nur Studienergebnisse vorliegen, scheinen gute Anbaumöglichkeiten zu bestehen für Feigen, Oliven, Mandeln, Apfel (Bewertung in dieser Reihenfolge).

b) Bewässerung, Düngung, Erträge, Viehhaltung, Maschinenverwendung: In den Urbarmachungsgebieten der Wüste wird den Feldern häufiger Wasser zugeführt als im

Delta. Während im alten Kulturland Weizen und Bohnen in der Regel dreimal bewässert werden, geschieht das in den neuen Anbaugebieten sechs- bis achtmal. Gerste erhält hier wie dort etwas weniger Wasser. Für die Baumwolle rechnet man im Delta mit 7—8 Bewässerungsperioden, in Qûta mit etwa 12.

Seit kurzem bedient man sich auch des Verfahrens der Beregnung — sei es als festes oder als bewegliches System —, und zwar auf kleinen Arealen im Wadi Natrûn, in der Tahrir-Provinz und bei Inshâs. In der Tahrir-Provinz soll es in Zukunft stärker angewendet werden. Zweifellos ergibt sich hierbei wegen der Möglichkeit, die von der Pflanze benötigten Wasserquantitäten genauer zuzuteilen, eine Wasserersparnis; es ist keine Nivellierung des Geländes nötig, was zu einer beträchtlichen Kostensenkung bei der Urbarmachung führt; der Wegfall der Kanäle bedeutet einen erheblichen Gewinn an Nutzfläche; und schließlich besteht die Möglichkeit zu rationelleren Anbaumethoden auf großen Flächen. Auf Salzböden und solchen, die der Gefahr der Versalzung ausgesetzt sind, ist jedoch eine Beregnung nicht zweckmäßig oder überhaupt anwendbar, da es hier darauf ankommt, nicht nur den Pflanzen das benötigte Wasser zuzuführen, sondern auch den Boden zu nächst salzfrei zu machen und ihn, um der Kapillarität und der Salzanreicherung in den oberen Bodenschichten entgegenzuwirken, auch weiterhin innerhalb kürzerer Zeiträume mit großen Wassergaben, die abwärts und seitwärts in hinreichend tiefe Entwässerungsgräben sickern, zu waschen. Bei Obstanlagen und tiefwurzelnden Pflanzen wird sich gleichfalls keine Beregnung empfehlen. Endlich sind die Betriebskosten höher als bei der Grabenbewässerung.

Ein allgemeines Urteil über die Zweckmäßigkeit der Beregnung in Ägypten erscheint daher nicht möglich, sondern es müssen die jeweiligen besonderen Verhältnisse berücksichtigt werden.

Über die Notwendigkeit, den neukultivierten Wüstenböden durch Düngung große Mengen an Nährstoffen zuzuführen, kann kein Zweifel bestehen. Organischer Dünger, insbesondere tierischer Dünger, steht nur in begrenztem Maße zur Verfügung. Das Nilwasser ist zwar reich an Pottasche, jedoch arm an Stickstoff. Daher kommt der Verwendung von künstlichen Düngemitteln bei der zweimaligen Nutzung des Landes entscheidende Bedeutung zu. Alle Früchte, mit Ausnahme der Leguminosen, erhalten vor allem kräftige Gaben von Stickstoffdünger, insbesondere Baumwolle und Weizen, in geringerem Maße auch Gerste. Der Baumwolle, daneben auch dem Klee, wird in Abis und Qûta außerdem Superphosphat gegeben. Im Wadi Natrûn, das nicht aus dem Nil bewässert wird, ist eine Volldüngung mit Super-

<sup>35)</sup> Vgl.: BROWN, C. H., Egyptian Cotton. London 1953, S. 5 ff.



phosphat, Pottasche und Stickstoffverbindungen notwendig. Organischer Dünger ist auch hier nicht reichlich vorhanden; er wird z. T. aus Kairo herangeholt.

Für spezielle Kulturen, insbesondere Gartenkulturen, gebraucht man den in den vielen Taubentürmen gesammelten Dung. In Buseili wird, wie mitgeteilt wurde, gelegentlich auch die Asche des Reisstrohes zur Düngung verwendet.

Es kann nicht wundern, daß die Erträge auf den neukultivierten Feldern im allgemeinen noch unter dem gesamtägyptischen Durchschnitt liegen<sup>36)</sup>. Der Durchschnittsertrag des verteilungsfähigen Landes in Abis beträgt bei Reis 26,5 dz je ha, bei Mais 20,5. Für Qûta werden angegeben: Weizen 21,5, Gerste 14,5, Reis 17,5, Mais 20,5 dz je ha. Im Wadi Natrûn soll der Ertrag bei Weizen den gesamtägyptischen Durchschnitt erreichen, bei Gerste und Tomaten (190 dz je ha) sogar übertreffen.

Besondere Aufmerksamkeit wird in den neukultivierten Gebieten auch der Entwicklung der Viehhaltung zugewendet, die bisher in der ägyptischen Landwirtschaft von vergleichsweise geringer Bedeutung ist. Der Hauptgesichtspunkt bei diesen Bemühungen ist die Verbesserung der Versorgung des Landes mit tierischen Nahrungsmitteln<sup>37)</sup>, daneben ist vor allem in den Wüstengebieten die Gewinnung tierischen Düngers sehr wichtig.

In jedem Dorf werden Zentren zur Züchtung von Leistungsvieh eingerichtet. Für die Rinderzucht hat man Tiere in Deutschland, Ungarn und anderen Ländern gekauft (Friesen, Hereford). Auch für die Zucht des Büffels, der in seiner Bedeutung für die ägyptische Landwirtschaft gleichwertig neben dem Rind steht, sind Stationen eingerichtet. Die Milch- und Fleischleistung dieser beiden Nutztiere ist in Ägypten bisher gering, vor allem auch wegen ihrer Beanspruchung bei der Feldarbeit. Zur Hebung der Schafzucht, insbesondere der Wollerzeugung, kreuzt man die einheimische Rasse mit dem Merinoschaf. — Die Jungtiere aus den Zuchtzentren werden an die Bauern verkauft. Für einen Büffel muß man etwa mit L. E. 50 rechnen. — Eine große Rolle spielt im ganzen Lande die Geflügelhaltung. Daher befinden sich in allen neuen Dörfern der Urbarmachungsgebiete auch Geflügelfarmen, meist mit eingeführten Hühnerassen (Leghorns, Rhodeländer). In der Regel werden die einen Tag alten Küken an die Siedler verkauft.

Moderne Maschinen sind in der ägyptischen Landwirtschaft noch verhältnismäßig selten an-

zutreffen, obwohl, insbesondere durch die Bildung der Genossenschaften im Zuge der Agrarreform, Fortschritte erreicht worden sind. Zu den Zielen der Neulanderschließung, vornehmlich in der Tahrir-Provinz, gehören auch die Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft und die Einführung moderner Methoden der Agrartechnik.

Die Frage der Mechanisierung der ägyptischen Landwirtschaft darf jedoch nicht nur vom agrartechnischen Standpunkt aus behandelt werden (hier wäre auch an die Begrenzung der Verwendung von Maschinen durch die Bewässerungseinrichtungen zu denken), sondern es müssen auch die ökonomischen und sozialen Bedingungen berücksichtigt werden. Solche Investitionen sind in der Regel weder für den kleinen Einzelbetrieb des Fellachen rentabel, noch können die erforderlichen Mittel von ihm aufgebracht werden. Schließlich besteht ohnehin das Problem der landwirtschaftlichen Übervölkerung. Eine großzügige Rationalisierung der Bodenbewirtschaftung durch Mechanisierung würde unter den gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Verhältnissen den dadurch geschaffenen Notstand nur verschärfen. Davon abgesehen, ist eine Ausrüstung mit größeren landwirtschaftlichen Maschinen nur bei genossenschaftlichem Zusammenschluß oder durch Vergabe von Konzessionen an freie Gesellschaften, die die Geräte gegen Gebühren ausleihen, denkbar.

#### 4. Eigentumsordnung und Besiedlung

Bevor man das urbar gemachte Land an landlose Bauern oder, wie das vielfach bei schwierigen Kulturen, z. B. Obstkulturen, der Fall ist, an Absolventen der Agrarschulen verteilt, soll, insbesondere mit Rücksicht auf die Mittellosigkeit dieser Gruppen, das Werk soweit vollendet sein, daß keine Rückschläge in der Produktion oder eine Verschlechterung des Kulturzustandes zu erwarten sind. Der Reinertrag muß schon bei der Übernahme eine angemessene Existenz gewährleisten.

Es wird keineswegs das ganze neugewonnene Land an landlose oder landarme Bauern verteilt. In früheren Jahren, bei den Kultivierungen durch das Domänenamt, war das sogar die Ausnahme (noch in El-Sirw und El-Satamûni). Auch heute noch geht die Tendenz dahin, einen großen Teil des Landes auf dem Wege der Versteigerung zu veräußern, vorwiegend — in Stücken von 2 bis 20 ha — an mittlere Grundeigentümer, die etwas von der Landwirtschaft verstehen und über einige Geldmittel verfügen. Wer die höchste Anzahlung leisten kann (in der Regel mindestens 20%), erwirbt das Land; der Rest des Gesamtpreises, der dem Kostenpreis entspricht, ist in 20—25 Jahren zuzüglich 1½—3% Zinsen zu bezahlen. Dieses

<sup>36)</sup> Gesamtägyptischer Durchschnitt 1954: Weizen 23, Gerste 23, Mais 22, Reis 50, Tomaten 140 dz/ha (Weltwirtschafts-Archiv, a. a. O., S. 38).

<sup>37)</sup> Zur Deckung des inländischen Bedarfs müssen gegenwärtig Vieh und Fleischwaren eingeführt werden.



5



6



7



8

*Bild 5: Im Wadi el-Natrûn wird oberflächennahes Grundwasser in Kanälen gesammelt und von dort in die Bewässerungsgräben gepumpt.*

*Bild 7: Tahrir-Provinz. Orangenanpflanzung mit Klee (bersim); Windschutz durch Kasuarinen; mit Zementplatten ausgekleideter Zuleitungsgraben.*

*Bild 6: Ein neues Dorf in der Tahrir- (= Befreiungs-) Provinz. Die Felder im Vordergrund werden z. Z. kultiviert.*

*Bild 8: Wadi el-Natrûn. Dreijährige Weinstöcke; die 2 feddan (0,84 ha) große Parzelle ist von Kasuarinen umgeben.*

Land ist in der Regel weniger weit vorbereitet als dasjenige, das an landlose Bauern verteilt wird. Während das Siedlerland im allgemeinen erst 3—4 Jahre nach der eigentlichen Urbarmachung, d. h. voll kultiviert, abgegeben wird, bedarf das verkaufte Land noch der weiteren Bearbeitung. Selten hat es überhaupt schon eine Ernte getragen. Mit dem einkommenden Geld soll die Urbarmachung anderer Ländereien mitfinanziert werden. Die neuerworbenen Grundstücke werden im allgemeinen nach Beendigung der Kultivierung verpachtet.

Welcher Anteil am gesamten Neuland in Zukunft in dieser Weise veräußert wird, ist schwer zu sagen. Bei EARIS spricht man von 75 %. Angesichts des sozialpolitischen Programms der neuen Regierung sollte man mit einem wesentlich geringeren Teil rechnen, jedoch dürfte auch die Rücksicht auf den Staatshaushalt und auf andere große und kostspielige Entwicklungsvorhaben eine Rolle spielen. In Qûta plant man die Verteilung von rund 1000 ha an 500 Siedler. Die übrige Fläche,

für die Obstanlagen vorgesehen sind, soll in Stücken von 6—12 ha an kleinere Landeigentümer verkauft werden, die ihrerseits zum Hausbau für landwirtschaftliche Arbeiter verpflichtet werden sollen.

Die landlosen oder landarmen Bauern (oder Absolventen der Agrarschulen) erhalten in den meisten Fällen 5 feddan (2,1 ha). Die Stellengröße entspricht etwa einer Familien-Ackernahrung. Die Siedler kommen aus den überfüllten Dörfern des Deltas, manchmal waren sie bereits bei den Kultivierungsarbeiten eingesetzt. Es müssen bestimmte Bedingungen hinsichtlich des Alters, der Gesundheit, des Bildungsstandes u. a. erfüllt sein. Um in den neuen Dörfern nicht sofort wieder soziale und hygienische Probleme zu schaffen, ist die maximale Größe der Familie auf 5 oder 6 Personen (von denen mindestens drei arbeiten müssen) begrenzt. In der Regel gilt das erste Jahr als Probezeit, während der der Siedler den Status eines Pächters hat. Die Teilnahme an allgemeinen



Bildungs- und speziell landwirtschaftlichen Kursen ist obligatorisch.

Die Ansiedlung erfolgt grundsätzlich in geschlossenen Dörfern mit meist etwa 250 Bauernfamilien. Die Dörfer sind mit Elektrizität und zentraler Trinkwasserversorgung ausgestattet. Sie erhalten im allgemeinen die folgenden öffentlichen Gebäude: Moschee, Schule, Hospital, Verwaltungsgebäude, Dorfgemeinschaftshaus, Wäscherei, Baderäume, Post sowie Läden. Jede solche Dorfgemarkung umfaßt etwa 1500 feddan, davon 300 für öffentliche Zwecke. Das typische Anwesen enthält: Wohnraum, zwei Schlafräume, Wasch- und Baderaum, Küche, Vorratsraum, Viehstall mit besonderem Eingang. Zum Bau werden meist Ziegelsteine verwendet.

In der Tahrir-Provinz sind bis jetzt 5 solcher Dörfer fertiggestellt, in Abis zwei größere für 400 bis über 500 Familien. Im Gebiet von Idku werden zunächst keine Dörfer errichtet, da das gleichnamige große Dorf unmittelbar am neukultivierten Gebiet liegt.

Bisher ist von den hier besprochenen Gebieten nur in Abis eine Landverteilung an Siedler vorgenommen worden, und zwar im Frühjahr 1959 an 1000 Familien (je 5 feddan, Haus, eine Kuh, ein Esel). Vom Gebiet von Idku ist z. Z.  $\frac{1}{3}$  an Pächter gegeben (je 2—5 feddan), die demnächst Eigentümer werden sollen. In den Dörfern der Tahrir-Provinz wohnen einstweilen die bei der Kultivierung Beschäftigten oder die schon ausgewählten künftigen Bauern.

Eine Sonderstellung nimmt das Wadi Natrûn ein. Hier ist mit der Kultivierung keine Neubesiedlung verbunden, da der größte Teil der jetzt rund 8500 Bewohner bereits ansässig war, und zwar in drei Dörfern und einigen verstreuten Wohnplätzen der sesshaft gemachten etwa 2000 Beduinen. Eine Zuteilung von 125—160 ha an ansässige Familien ist für 1960 vorgesehen.

Für die Nordküste erhebt sich schon jetzt das Problem, von wem künftige landwirtschaftliche Nutzflächen bewirtschaftet werden sollen. Es ist die Frage, ob die hier lebenden Beduinen willens und in der Lage sind, eine rationelle Landwirtschaft zu betreiben.

#### 4. Die Gesellschaft

Mit der Zuteilung des Landes an die Neusiedler ist die Tätigkeit des Staates im Urbarmachungsgebiet nicht beendet. Die von ihm weiter getroffenen Maßnahmen und Einrichtungen entsprechen weitgehend denen der Agrarreform. Sie sollen der Entwicklung und Erhaltung einer wohlgeordneten, gesunden und wirtschaftlich kräftigen bäuerlichen Gemeinschaft dienen. Dabei besteht in den Urbarmachungsgebieten der Vorteil, die wirt-

schaftlichen und sozialen Verhältnisse von Grund auf neu gestalten und die Entwicklung leichter in die gewünschte Richtung lenken zu können.

Um einen optimalen Lebensstandard der neuen bäuerlichen Bevölkerung zu erreichen und im gesamtwirtschaftlichen Interesse den höchstmöglichen Bodenertrag zu erzielen, bedient man sich vor allem des genossenschaftlichen Zusammenschlusses, wobei dem neuen Landeigentümer, dem ein Grundstück bis zu 5 feddan zugeteilt wurde, die Mitgliedschaft in der Genossenschaft des Dorfes zur Pflicht gemacht wird. Mit dieser Zwangsmitgliedschaft ist eine weitgehende Überwachung der neuen bäuerlichen Wirtschaft gesichert. Dafür empfangen die Siedler jede technische und wirtschaftliche Hilfe von der Genossenschaft, der ein staatlicher Beauftragter vorsteht.

Die wesentlichsten Aufgaben der Genossenschaft sind: Hergabe von Darlehen, Lieferung von Saatgut, Düngemitteln, Vieh und landwirtschaftlichen Maschinen (bleiben im Eigentum der Genossenschaft), Anbauplanung, Organisation der Bewirtschaftung des Landes, Regelung der Be- und Entwässerung, Verkauf der wichtigsten Produkte. Es handelt sich also um sehr weitreichende Funktionen, die tief in die individuellen Rechte eingreifen. Angesichts der besonderen Verhältnisse der ägyptischen Landwirtschaft, ihres Kapitalmangels, der Unkenntnis moderner Methoden der Agrartechnik bei den Fellachen und der in der Bewässerungswirtschaft erforderlichen Zusammenarbeit ist eine solche Reglementierung und Überwachung gerade in den mit hohen Kosten neukultivierten Gebieten eher als eine Notwendigkeit denn als unsinniger Zwang zu betrachten, wenn Höchsterträge erwirtschaftet und die Rentabilität des ganzen Werkes gesichert werden sollen.

Neben den wirtschaftlichen Zielen, die mit solchen Maßnahmen erreicht werden sollen, wird, besonders nachhaltig in der Tahrir-Provinz, eine neue Art der bäuerlichen Gemeinschaft angestrebt, die sich selbst verwalten soll. Berufs- und Erwachsenenbildung, umfassende gesundheitliche und soziale Betreuung, Einrichtungen wie das Dorfgemeinschaftshaus, kulturelle Gemeinschaftsveranstaltungen, eine enge Zusammenarbeit von Schule und Gesellschaft, eine entsprechende Ausrichtung des Schulunterrichts — alles das dient dem Zweck, das Individuum zu einem produktiven Mitglied einer Gesellschaft sozialistischer Prägung zu erziehen.

#### 5. Die Ansiedlung von Industrien

Angesichts der Bemühungen der Regierung, die Industrialisierung des Landes voranzutreiben, ist es selbstverständlich, daß der Ansiedlung von industriellen Betrieben auch in den neugewonnenen

Agrargebieten Beachtung geschenkt wird. Die Schaffung industrieller Arbeitsplätze, durch die in erster Linie der Zuwachs an arbeitsfähiger Bevölkerung aufzufangen wäre, trägt entscheidend zu einer gesunden wirtschaftlichen und sozialen Struktur in diesen Räumen bei. Es sollte damit vor allem in den großen Urbarmachungsgebieten einer Entwicklung vorgebeugt werden, die sonst zwangsläufig in kurzer Zeit zu den Notständen der alten Agrarlandschaft des Deltas zurückführen muß.

In Frage kommen für ein solches Programm kleine Industrien mit vergleichsweise geringem Kapitalbedarf, einem hohen Anteil des Produktionsfaktors Arbeit und einer möglichst in dem Gebiet selbst vorhandenen Rohstoffbasis.

Die in der Tahrir-Provinz errichteten Betriebe entsprechen weitgehend diesen Gesichtspunkten. Sie beschäftigen gegenwärtig über 1000 Arbeiter und sind in einem industriellen Zentrum, dem späteren Hauptort der Provinz, zusammengefaßt. Bei weiteren Gründungen industrieller Betriebe und einer Ausdehnung des besiedelten Raums müßte man auf jeden Fall an eine Dezentralisierung denken. Zur Zeit werden in einem halben Dutzend Betrieben hergestellt: Zement, Zementziegel, Betonwaren, Glas, Fertigteile, Schuhe, Obst- und Gemüsekonserven, Sodawasser.

Eine interessante industrielle Entwicklung hat sich im Wadi Natrûn vollzogen. Zu der im Jahre 1953 wieder in Gang gesetzten Sodafabrik sind in wenigen Jahren eine Reihe anderer Betriebe hinzugekommen. Über 500 Beschäftigte, davon rund die Hälfte Kinder, stellen Glaswaren, Seife, Obst- und Gemüsekonserven, Teppiche (aus Schafwolle), Möbel und Rundfunkgeräte her. Eine Ansiedlung weiterer Industrien ist zunächst nicht vorgesehen.

In den anderen untersuchten Landgewinnungsgebieten gibt es bisher keine Industrie. Z. T. sind diese Gebiete auch nur klein oder bieten sonst nicht die Voraussetzungen (keine Neusiedlung größeren Stils, sondern Anschluß an alte Dörfer rein agrarischen Charakters, keine Rohstoffe. In Abis besteht wegen der unmittelbaren Nachbarschaft mit Alexandrien kein Bedürfnis zur Industrieansiedlung. Dafür nimmt man sich hier besonders intensiv der Schaffung kleiner handwerklicher Betriebe an. Insbesondere — und das gilt nicht nur für Abis — ist der Schulunterricht im sog. Kombinierten System eng mit der Entwicklung handwerklicher Fertigkeiten und der Berufsausbildung verknüpft.

## 6. Die Kosten

Die bei der Urbarmachung entstehenden Kosten sind auf Grund der natürlichen Bedingungen und

der damit anzuwendenden Technik sowie nach den getroffenen Einrichtungen unterschiedlich<sup>38)</sup>.

Für Abis werden angegeben: 71 L.E. je ha für das rohe Land, 167 L.E. für die Kultivierung = 500 L.E. für 5 feddan. Dazu kommen für das Haus 300 L.E. Diesen Gesamtbetrag von 800 L.E. hat der Neusiedler in 33 Jahren zurückzuzahlen, wobei die Tilgungsraten mit Rücksicht auf die besondere Belastung in den ersten Jahren (Kauf von Vieh, Werkzeugen, Hausrat usw.) und die allmähliche Steigerung der Erträge erst im 7. Jahr den Höchstbetrag erreichen. Nicht belastet wird der Siedler mit den Kosten der öffentlichen Anlagen, Bauten, Versorgungseinrichtungen, der Maschinenbeschaffung u. a., durch die sich die Gesamtkosten für die Kultivierung eines Hektars auf schätzungsweise 500 bis über 700 L.E. erhöhen<sup>39)</sup>. Dagegen kommen zu den Tilgungsraten noch Steuern und andere Abgaben, so daß vom 7. Jahre ab die jährliche Gesamtbelastung um 40 L.E. liegt. Das ist wesentlich weniger als man in Ägypten für die Pacht von 5 feddan entrichten muß<sup>40)</sup>. — Das Kapital für die Projekte von EARIS in Höhe von rund 9 Mill. L. E. ist zu 60% von der ägyptischen Regierung, zu 40% von den USA aufgebracht.

Die Kosten in der Tahrir-Provinz liegen noch bedeutend höher. Hier rechnet man z. Z. mit einem durchschnittlichen Gesamtbetrag von über 800 L.E. je ha.

Für das Projekt Qûta ergibt sich folgende durchschnittliche Schätzung (in L.E. je feddan):

Grobe und feine Einebnung	16,5
Waschung	6
Kanäle, Entwässerung, Straßen und Brücken	22
3 Jahre Anbau anteil. Abschreibungs- und Betriebskosten d. Maschinen	48
	<u>25,5</u>

L.E. 118,0 je feddan  
(= 283 L.E. je ha)

Das liegt wenig über den Beträgen von Abis, wobei die höheren Kosten für die Einebnung und die Zementierung der Kanäle in Qûta durch die größeren Aufwendungen für die Entwässerung und Entsalzung in Abis etwa kompensiert werden.

Da der jährliche Reinertrag (ohne Abzug der Tilgungsraten, Steuern und sonstigen Abgaben) in Qûta auf 20 L.E. je feddan geschätzt wird, wäre bei der für Abis angegebenen und hier etwa gleich-

<sup>38)</sup> Bei den folgenden Zahlen, die keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben, sondern nur einen Anhalt geben sollen, wird stets von der vollständigen Kultivierung, d. h. von der Entwicklung des Landes bis zur Verteilung an die Siedler, ausgegangen.

<sup>39)</sup> Vgl.: v. d. DECKEN, H., a. a. O., S. 456.

<sup>40)</sup> Die Pacht für 1 feddan betrug z. B. in Inshâs vor der Agrarreform L. E. 15. Das Hamburgische Welt-Wirtschafts-Archiv (a. a. O., S. 28) gibt einen durchschnittlichen Pachtpreis in Ägypten von rund L. E. 25 pro feddan an.

hohen Gesamtbelastung des Siedlers die privatwirtschaftliche Rentabilität gesichert, ja, der Neusiedler steht sich erheblich besser als der durchschnittliche ägyptische Bauer. Der Reinertrag ist sicher mit einer fortschreitenden Verbesserung der Ertragsbedingungen noch zu steigern.

Im Wadi Natrûn betragen die Durchschnittskosten bisher 480—720 L.E. je ha. Der größere Teil davon wird auch hier für die eigentliche Kultivierung, d. h. für den ersten Anbau, die Bewässerung, Schädlingsbekämpfung, Düngung usw. ausgegeben, wofür man hier fünf Jahre veranschlagt. Es ist aber zu berücksichtigen, daß hier und in allen Erschließungsgebieten während dieser ersten Kulturjahre auch schon gewisse Erträge erzielt werden, durch die die Gesamtkosten herabgedrückt werden.

#### V. *Schluß: Die Bedeutung des Landgewinnungsprogramms*

Aus den vorhergehenden Darlegungen möge deutlich geworden sein, welchen Anstrengungen und welchen Einsatzes an Mitteln es bedarf, um nur für einen verschwindend kleinen Teil der Bevölkerung Ägyptens neue Lebensmöglichkeiten in der Landwirtschaft zu schaffen und das weitere Absinken des Lebensstandards auch von der agrarischen Seite her wenigstens zu verlangsamen. — Für die betroffenen Gebiete bedeutet die Kultivierung einen Wandel der Landschaft wie er krasser nicht vorstellbar ist. Ihre ökonomische Struktur ändert sich nicht nur, sondern wird von Grund auf neu geschaffen. Nicht zu unterschätzen ist auch die Wirkung für das Selbstgefühl des Volkes, die von diesen Projekten ausgeht. So ist es wohl auch zu begreifen, daß man der Entwicklung der Küstenregionen westlich des Deltas, die mit bedeutend geringerem Aufwand durchführbar wäre und gute Erfolge verspricht, bisher weniger Aufmerksamkeit zuwandte. Man benötigte ein Werk, an dem sich die Begeisterung entzünden konnte, und schuf es vor allem in dem Plan der Befreiungs-Provinz, der Eroberung der Wüste.

Während bis zur Revolution weder genügend Anstrengungen unternommen noch genügend Mittel zur Landgewinnung bereitgestellt wurden, änderte sich das mit der Aufstellung und Inangriffnahme großer Entwicklungsprogramme in den Jahren seit 1952. Es erhebt sich dabei die Frage nach der Wirtschaftlichkeit und der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Urbarmachungsvorhaben. Zunächst scheint es, als ob die gegenwärtigen Projekte doch mehr aus politischen Rücksichten in Gang gesetzt worden sind; denn die investierten Mittel sind im Vergleich zum Erfolg außerordentlich hoch. Genaue Untersuchungen liegen noch nicht vor. Aber es ist keineswegs sicher,

daß alle Urbarmachungsunternehmen sich finanziell selbst tragen, also in sich selbst wirtschaftlich sind.

Die Gesamtstruktur der ägyptischen Volkswirtschaft rechtfertigt jedoch solche Investitionen. Die steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln infolge des Bevölkerungswachstums kann trotz aller Bemühungen um eine (noch mögliche) Produktionssteigerung nicht von den Erträgen der bisherigen Nutzfläche befriedigt werden. Will man Preissteigerungen und unzureichende Versorgung mit allen ihren sozialen Folgen vermeiden, so könnte man die Nahrungsmittelimporte erhöhen. Damit würde aber die Einfuhr von Investitionsgütern und Rohstoffen für die Industrie geschmälert und der lebensnotwendige industrielle Aufbau verzögert. Unter diesen Gesichtspunkten kann der Frage, ob jedes einzelne Kultivierungsvorhaben wirtschaftlich ist, nur sekundäre Bedeutung zukommen. Ein Problem bleibt selbstverständlich immer noch der Kapitalmangel im Lande. In Angriff genommen werden können solche großen Projekte überhaupt nur durch die öffentliche Hand.

Damit ist die wichtige Frage angeschnitten: Soll die Industrie oder die Landwirtschaft in den Entwicklungsprogrammen den Vorrang genießen? Die Entwicklung der Industrie hängt in einem vorwiegend agrarischen Land wie Ägypten entscheidend von der Lage der Landwirtschaft und ihrem Fortschritt ab. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die für die Industrialisierung benötigten Devisen nur über eine Steigerung der Nahrungsmittelproduktion beschafft werden können. Der Absatz der Industrieprodukte ist, wenn — wie in Ägypten — an ihren Export zunächst kaum zu denken ist, proportional der Kaufkraft der Bevölkerung, die in ihrer Mehrheit von der Landwirtschaft lebt. Die hier erzielten Einkommen bestimmen daher entscheidend die Entwicklungsmöglichkeit der Industrie. Schließlich nimmt die Landwirtschaft auch als Lieferant von Rohstoffen Einfluß auf das industrielle Wachstum<sup>41)</sup>. Alle Anstrengungen um die Industrialisierung müssen also begleitet sein von ebensolchen Anstrengungen für die agrare Expansion. Der Boden wird auch in Zukunft der entscheidende Produktionsfaktor, die Landwirtschaft die Grundlage der ägyptischen Wirtschaft bleiben. Eine Verbesserung der Agrarstruktur fordert jedoch ihrerseits auch den Aufbau von Industrien, die einen Teil der zuwachsenden erwerbsfähigen Bevölkerung aufnehmen müssen.

<sup>41)</sup> Gegenwärtig verwenden 27 % aller Fabriken mit 56 % der gesamten Industriearbeiterschaft und 45 % des in der Industrie investierten Kapitals heimische landwirtschaftliche Rohstoffe (The ABC of Egyptian Agriculture, a. a. O., S. 9).

Auf einen Nebenerfolg der Gewinnung neuer Kulturlächen sei noch hingewiesen. Ein ernstes Problem der ägyptischen Landwirtschaft stellt die Zersplitterung des Grundbesitzes dar. Die mit der Urbarmachung mögliche Abwanderung von Besitzern kleinster Grundstücke aus den überbevölkerten Dörfern würde den Prozeß einer Grundstückszusammenlegung wesentlich erleichtern. Schwierig wird es auch sein, einer Zersplitterung der neuen Siedlerstellen, insbesondere durch Erbschaft, zu begegnen. Zwar sind solche Aufteilungen und Teilverkäufe verboten (es ist nur der Verkauf der ganzen Bodeneinheit erlaubt, wenn man allen Zahlungsverpflichtungen nachgekommen ist), aber die Landnot, das Fehlen anderer Beschäftigungsmöglichkeiten und das Unvermögen, die Miterben in Geld abzufinden, läßt die praktische Durchführung dieser Bestimmungen sehr zweifelhaft erscheinen.

Zusammengefaßt ist festzustellen, daß die gegenwärtigen Landgewinnungsmaßnahmen nicht entfernt ausreichen, den Bevölkerungszuwachs zu kompensieren. Um den derzeitigen niedrigen Lebensstandard überhaupt aufrechterhalten zu können, müßten in den nächsten Jahren jährlich über 40 000 ha Land kultiviert werden; selbst bei An-

nahme einer Produktionssteigerung auf dem alten Kulturland zwischen 0,35 und 0,40% jährlich sind es noch wenigstens etwa 30 000 ha. Auch mit der Errichtung des Assuan-Hochdamms kann nur für etwa zwei Jahrzehnte der gegenwärtige Anteil der Nutzfläche je Einwohner aufrechterhalten werden<sup>42</sup>). Die sonst noch gegebenen Möglichkeiten (Grundwasser, Niederschläge an der Nordküste) können die Situation noch etwas bessern, auch die industrielle Entwicklung mag, besonders wenn ein Export der Industriegüter gelingt, noch einige Erleichterung in der Nahrungsmittelversorgung bringen; langfristig aber muß man wohl, so problematisch das auch gerade in diesem Land ist, an eine Bevölkerungspolitik denken, die jeweils ein Gleichgewicht zwischen der Bevölkerungszahl und der gesamtwirtschaftlichen Kapazität herzustellen vermag.

<sup>42</sup>) Dabei wird unterstellt, daß die jetzt nach Ägypten gelangende Wassermenge auch in Zukunft dem Lande zur Verfügung steht. Das erscheint bei den Ansprüchen, die gerade in jüngster Zeit von den übrigen Anliegerstaaten erhoben werden, sehr zweifelhaft. Mit dem Sudan, der 1958 den 1929 mit Ägypten geschlossenen Vertrag über die Verteilung des Nilwassers gekündigt hat, sind gegenwärtig (Oktober 1959) Verhandlungen über eine Revision des Verteilungsschlüssels im Gange.

## GEOGRAPHISCHE ZEITSCHRIFTEN DES 18. JAHRHUNDERTS

Ein Beitrag zur Geschichte deutscher geographischer Periodika

JOSEPH HOHMANN

mit 2 Abbildungen

*Summary: Geographical Magazines of the 18th Century. A Contribution to the History of Geographical Periodicals in Germany*

In the transition period marked by the end of the cosmographies and the beginning of the classical epoch, geography in Germany becomes a science of its own. In this period the first geographical miscellanies appear.

Göttingen is the centre of 18th century geography in Germany. Here JOHANN MICHAEL FRANZ was planning to publish a geographical journal. It was, however, ANTON FRIEDRICH BÜSCHING who edited the first geographical periodicals, the 'Magazin für die neue Historie und Geographie' (1767—1788) ('Magazine for the New History and Geography') and the 'Wöchentliche Nachrichten von neuen Landkarten, geographischen, statistischen und historischen Büchern und Sachen' (1773—1788) ('Weekly News on new maps, and of geographical, statistical, and historical books and things'). In BÜSCHING's days and afterwards a number of geographical magazines appeared which all had their distinctive notes. Finally, at the end of the reviewed period, the publisher FRIEDRICH JUSTIN BERTUCH and the astronomer FRANZ VON ZACH founded the 'Allgemeinen Geographischen Ephemeriden' (1798—1831) ('General Geographical Ephemerides'), the first great periodical of geography in Germany.

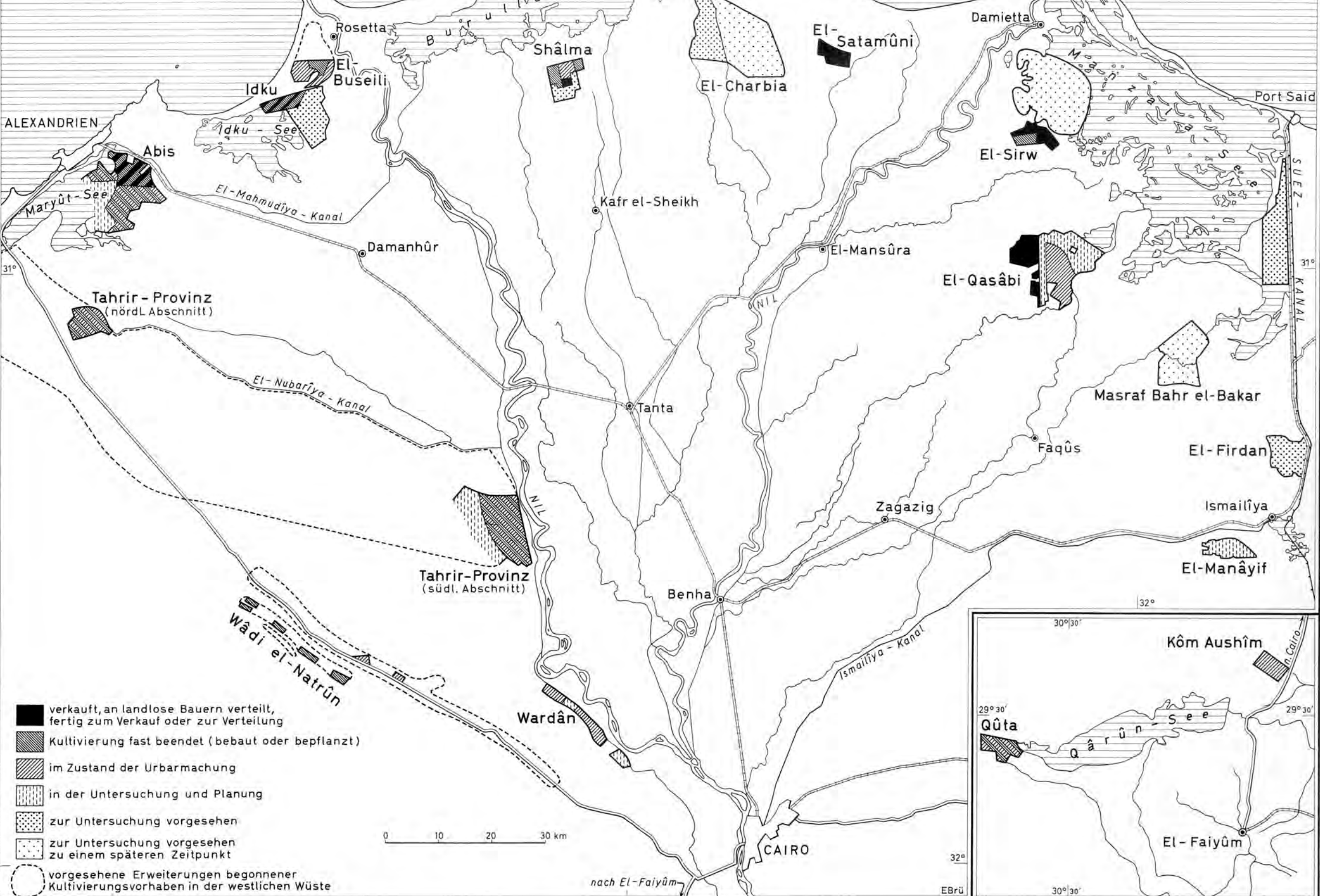
Auf die „interessante Übergangszeit“ vom Ende der Kosmographien bis zum Beginn der Klassik der deutschen Geographie hat ERNST PLEWE jüngst wieder in seinem Aufsatz über BÜSCHING hingewiesen<sup>1)</sup>). Die Geographiegeschichte hat zumeist verallgemeinernd und vereinfacht aus der Sicht des 19. Jahrhunderts nur die geistlos-unfruchtbare Kompilation der Zeit gesehen und verurteilt. Dieser Auffassung ist schon ARTHUR KÜHN in seiner Untersuchung über die „Neugestaltung der deutschen Geographie im 18. Jahrhundert“ entgegengetreten. Er hat versucht, das eigene Gesicht und Gewicht der Geographie des 18. Jahrhunderts aufzuzeigen, in der die „Weltbeschreibungskunst“ aus ihrer Stellung als Hilfsdisziplin der Historie sich als eigene Wissenschaft zu entfalten beginnt.

Der späten Entwicklung der Geographie im Kreis der Wissenschaften entspricht auch die späte

<sup>1)</sup> PLEWE, S. 107.

# Urbarmachungsgebiete in Unterägypten

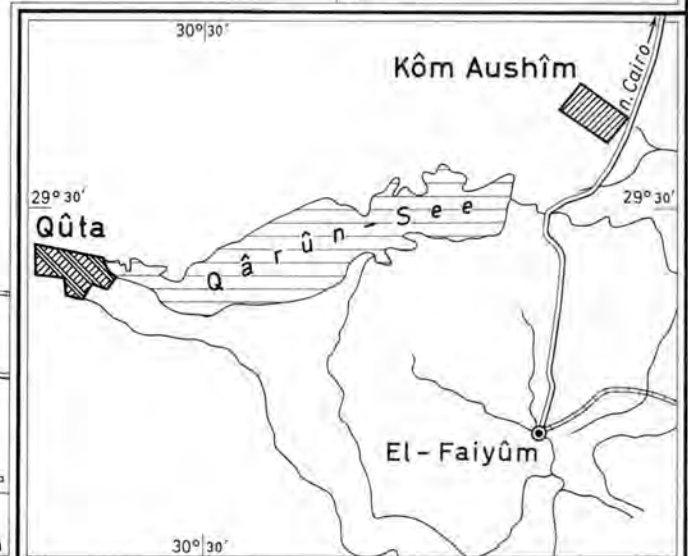
Stand Anfang 1959



- verkauft, an landlose Bauern verteilt, fertig zum Verkauf oder zur Verteilung
- Kultivierung fast beendet (bebaut oder bepflanzt)
- im Zustand der Urbarmachung
- in der Untersuchung und Planung
- zur Untersuchung vorgesehen
- zur Untersuchung vorgesehen zu einem späteren Zeitpunkt
- vorgesehene Erweiterungen begonnener Kultivierungsvorhaben in der westlichen Wüste

0 10 20 30 km

nach El-Faiyûm



EBrü