

BERICHTE UND MITTEILUNGEN

AGRARGEOGRAPHISCHE FOLGEN DER URBANISIERUNG
VON AMMAN/JORDANIEN

Mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle

NASIM BARHAM und HORST G. MENSCHING

Summary: Agricultural-geographical consequences of the urbanization of Amman/Jordan

Jordan is at present suffering from an increasing shortage in its domestic food supply. For example, the production of wheat as a staple food crop contributes only 16% to the country's required supply (1985). The loss of arable land on the highland plateaux has therefore to be taken particularly seriously. Among other reasons, this is caused by the rapid urbanization of Irbid with its university and the growth of the capital city Amman. Vast areas in the north of Jordan are being encroached upon especially in the limited highland region suitable for intensive agriculture between the Jordan rift valley and the desert hinterland. During the 1920's the urban development area of Amman amounted to no more than 3 sq km, while by 1936 it had increased to 8 sq km and had extended to over 20 sq km by 1940. At the end of the 1950s the urban development area totalled 84 sq km. This trend has continued over the past two decades. Today Greater Amman encompasses more than 380 sq km. This equals 9% of the area permanently used for rainfed cultivation, as outlying parts of the expanding capital lie in the cultivated highlands. In addition, the increasing environmental pollution as well as the steadily rising demand for water in Amman and its suburbs (e. g. Zarqa), are operating at the expense of intensive agriculture in this predominantly arid land.

1. Historische Daten zur Entwicklung Ammans

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts hatte Amman mit ca. 1000 Einwohnern kaum eine Bedeutung. Die Bewohner betrieben Regenfeldbau und Weidewirtschaft; denn Amman liegt im Bereich der agronomischen Trockengrenze des Getreideanbaus. Erst im Jahre 1878 ließ die damals türkische Regierung mehrere tausend Tscherkessen in Amman siedeln, und zwar konzentriert um die Wasserquelle (Ras el Ain) nordwestlich von Amman. Heute ist das Gebiet auch als „Muhagerin“ (= Zuwandererviertel) bekannt. Die Linienführung der Hejazbahn durch Amman (erbaut 1902 bis 1908) führte zur Entstehung eines neuen Viertels nahe des Bahnhofs, das bis heute „Mahata“ (= Bahnhof) genannt wird und auch zu einem bedeutenden Funktionsgewinn führte.

Die Einwohnerzahl von Amman erreichte nach der Jahrhundertwende ca. 5000 Einwohner, die sich je-

doch auf die zwei genannten Viertel Muhagerin und Mahata verteilten. Erst 1909 wurde eine Gemeindeverwaltung für die Gesamtstadt eingerichtet. Nach der Gründung des jordanischen Emirats wurde Amman 1921 dessen Hauptstadt. Staatliche Einrichtungen, auch die Al-Hussein-Moschee (1923) und der Raghadanpalast (1924–1927), wurden gebaut. Die Revolte Syriens gegen die französische Herrschaft führte im Jahre 1924 zu großen syrischen Auswanderungen, besonders von Damaskus nach Amman. Die Zuwanderer waren hauptsächlich reiche Händler, welche Geschäfte um die Al-Hussein-Moschee errichteten. Diese Bebauung war von großer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt und führte zur Ausbildung eines ersten Stadtkerns.

Seit den dreißiger Jahren war das Wachstum der Stadt stärker von Zuwanderungen aus Palästina und weniger von Binnenwanderungen mit Zuzug aus den Agrar- und Weidegebieten bestimmt. Mit der Errichtung des Staates Israel und den nachfolgenden Palästinakriegen wurde auch Amman zu einem wichtigen Auffangraum für Flüchtlinge und Vertriebene. Allein im Jahre 1948 kamen 50 000 palästinensische Flüchtlinge nach Amman. Der Zustrom wiederholte und verstärkte sich nach dem Krieg von 1967, als 150 000 neue Flüchtlinge nach Amman strömten und in großen Flüchtlingsvierteln untergebracht werden mußten. Diese bestehen größtenteils noch heute. Eine rasche Bevölkerungszunahme zwischen den beiden Volkszählungen von 1961 und von 1979 war die Folge. Von 246 475 Einwohnern (1961) wuchs die Bevölkerung um das Zweieinhalbfache auf 623 925 im Jahr 1979 (*Department of Statistics* 1982, S. 29).

2. Ausdehnung der Stadt Amman und die Auswirkungen auf das umgebende Ackerland

Die geringe Entwicklung und Bedeutung der Stadt Amman zwischen den Jahren 1887 und 1924 hatte dazu geführt, daß die damalige Siedlung keine festen Grenzen besaß. So wurden nun spontan im Raum zwischen der Quelle (Ras el Ain) und dem Bahnhof viele neue Gebäude errichtet. Bilder aus dieser Zeit zeigen jedoch nur ländliche Bauten, deren

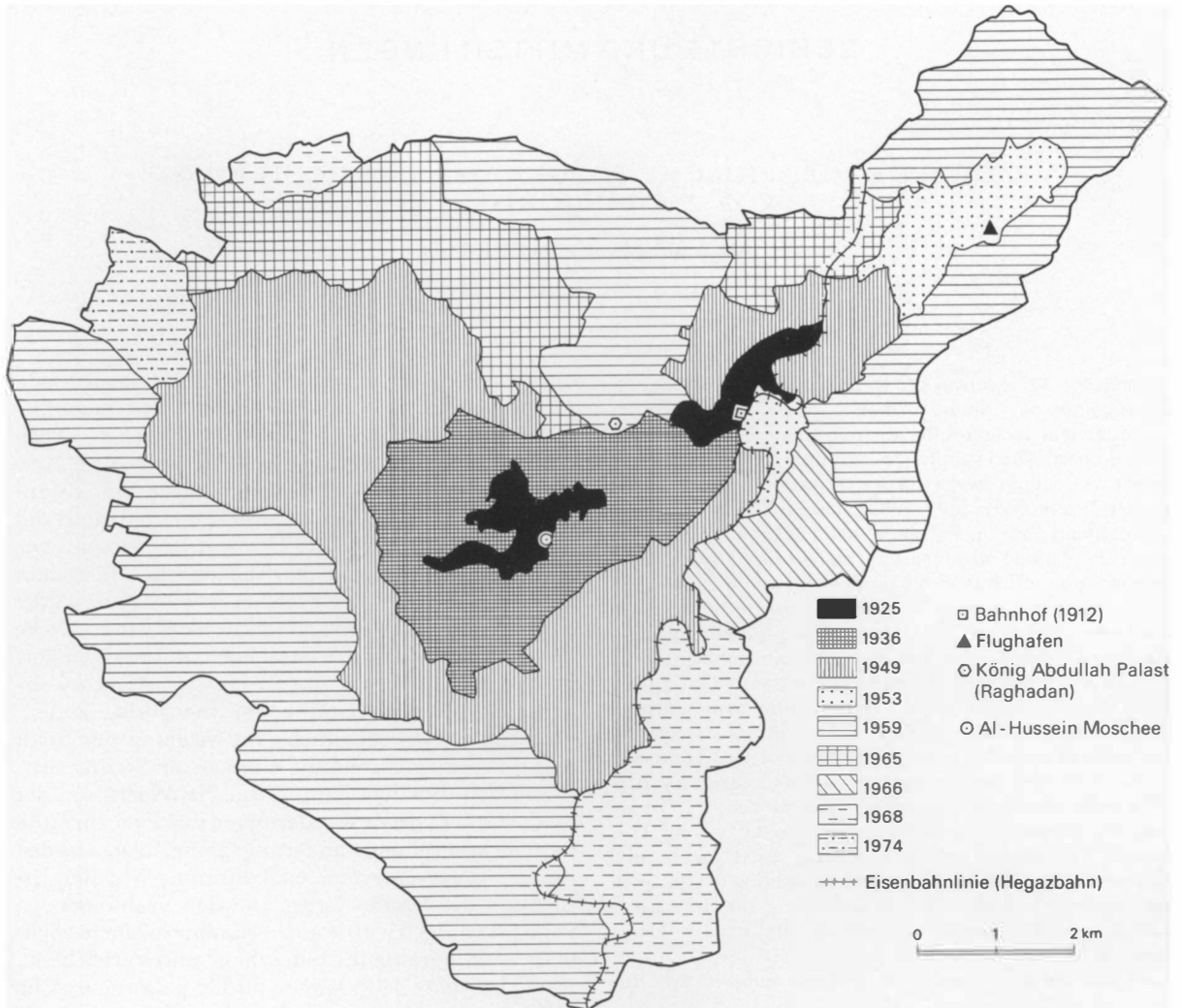


Abb. 1: Erweiterung des Stadtgebietes von Amman seit 1925
Extension of the Amman urban region since 1925

Besitzer Bauern und Halbnomaden waren. Der Talgrund zwischen Mahata und Ras el Ain, in dem der Amman-Bach fließt, wandelte sich dabei allmählich zu einem Stadtzentrum, in dem kein Ackerbau mehr betrieben werden konnte.

Erst im Jahre 1925 wurde für die Gemeinde Amman die administrative Stadtgrenze festgelegt. Die Fläche der Stadt betrug damals nur 3 qkm und umfaßte im späteren Kataster die Flurteile Nr. 33 im Südwesten und Nr. 8 im Nordosten um den Bahnhof herum gelegen (vgl. Abb. 1). Die vielfachen Funktionen Ammans als Hauptstadt machten sich für die Stadtentwicklung jedoch bald bemerkbar. Rapide Bevölkerungszunahme, Ausbreitung der Bauflächen und ständiger Ausbau des Straßennetzes sind von 1925 bis 1935 typische Merkmale. Die Ausdehnung der Stadt ging vor allem zu Lasten der landwirtschaft-

lichen Nutzflächen, die um das wachsende Stadtzentrum herum gelegen waren. Die Stadtgemeinde Amman mußte im Jahre 1936 die Stadtfläche auf 8 qkm erweitern (zum Folgenden vgl. Abb. 1 u. 2).

Das Stadtzentrum lag im tiefen Talgrund des Amman-Baches um den alten Bahnhof der Hejazbahn, ohne eigentliche Ausdehnungsflächen zu besitzen. Über das enge Tal hinweg wurden die Hänge zum Jabal Amman, Ashrafiyah, Jaufa, Qala und Lweibdeh allmählich von der städtischen Bebauung erfaßt, wie aus der Darstellung in *Amanet el asemah* (1974, S. 7) hervorgeht. Auch die folgenden Erweiterungsmaßnahmen führten zu starken Verlusten der umgebenden Landnutzungsflächen. Die Gemüseflächen im Talgrund verschwanden als erstes. Die angrenzenden Obstkulturen wurden als nächstes gerodet. An ihre Stelle traten Geschäfte, Cafés, Lager-

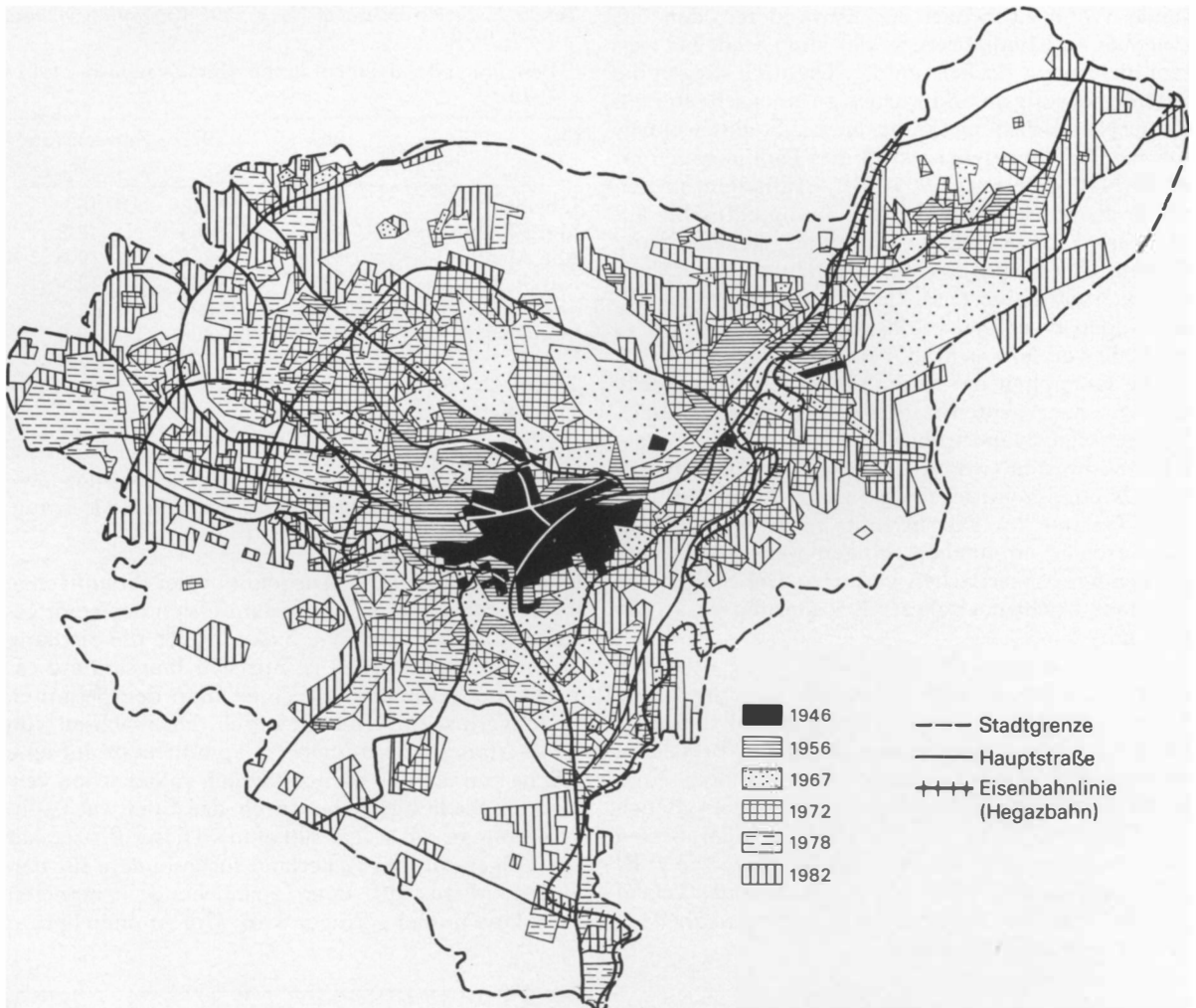


Abb. 2: Entwicklung der bebauten Fläche Ammans 1946–1982
Development of the built-up area of Amman, 1946–1982

hallen, Kinos und Wohnbauten. Die Weideflächen an den Hängen wichen vor allem neuen Wohnhäusern. Der Zustrom der palästinensischen Flüchtlinge im Jahr 1948 (ca. 50 000 Flüchtlinge) führte ein Jahr später zur Ausdehnung der Stadtgrenze, so daß die Stadtfläche danach 20 qkm betrug. Die Stadterweiterung erfaßte nun Regenfeldbaugebiete, z. B. auf dem Jabal Amman, wo ein Diplomatenviertel entstand, auf dem Jabal Al-Hussein und Wahdat, wo große Flüchtlingslager errichtet wurden.

Unmittelbar nach dem großen Flüchtlingsstrom nach Amman wurde das Haschemitische Königreich Jordanien ausgerufen. Das neue Königreich setzte sich aus Ostjordanien (= Transjordanien) und einem Teil von Palästina zusammen, das nach der Gründung des Staates Israel mit seiner Besetzung arabisches Siedlungsland blieb („Westbank“). Amman ist die Hauptstadt des Königreiches geblieben und

wurde zum größten Siedlungs- und Ballungsraum des Landes.

In dieser Phase begann ein Industrialisierungsprozeß, der sich vor allem auf Amman und seine Umgebung konzentrierte. Diese Entwicklung führte zu starken regionalen wirtschaftlichen Disparitäten innerhalb des Landes, wodurch die Bevölkerungsmobilität zwischen dem Land und der Hauptstadt intensiviert wurde. Als Folge der neuen Zuwanderung entstanden neue Viertel, die meist nach dem Heimatort der Zuwanderer benannt wurden.

Noch gravierender für den Landverlust im Umland der Hauptstadt wurde die wilde Bebauung von Flächen im umgebenden Ackerland Anfang der fünfziger Jahre. Die Bebauung erfolgte zum Teil auf „Miri-Land“ (= Staatsland), aber auch auf privaten Ackerländereien, hauptsächlich im Osten und Süden der engeren Stadt. Grund dafür war der rasch wach-

sende Wohnungsbedarf der Zuwanderer, den das Angebot an Miethäusern in der alten Stadt bei weitem nicht mehr decken konnte. Dadurch stiegen die Mieten gewaltig an und wurden zu einer sehr starken finanziellen Belastung für die meisten Stadtbewohner. Oft machte die Miete ca. 60 % des Familieneinkommens aus (vgl. NAGAR 1985, S. 8). Außerdem stiegen die Bodenpreise, so daß viele sich unrechtmäßig auf Staatsland niederließen und ohne Genehmigung bauten. Dies zwang die Stadtverwaltung, neue Viertel (ca. 1660 Häuser) zu bauen, um solche „wild“ siedelnden Bewohner evakuieren zu können, wie es ebenfalls von NAGAR (1985) erwähnt wird.

Die Knappheit der Wohnhäuser führte im Jahre 1959 zu einer erneuten Stadterweiterung (vgl. Abb. 1). Diese erfolgte hauptsächlich nach Norden und Westen bzw. Südwesten, wodurch die wichtigsten Weizen- und Sommergemüsegebiete zerstört wurden. Da diese Gebiete im Durchschnitt mehr als 460 mm Niederschlag empfangen, gingen weitere dringend notwendige Ackerflächen verloren. Die Stadtfläche Ammans wuchs nach dieser Erweiterung auf ca. 84 qkm an.

Die Flüchtlingswelle des Jahres 1967 (150 000) hatte wiederum schwere Folgen für die umgebende Landschaft. Die für Wintergetreide und Sommerfrüchte gut geeigneten Gebiete im Baq'an-Becken im Norden von Amman wurden als Standort eines neuen großen Flüchtlingslagers gewählt. Zusätzlich wurden viele neue Wohnhäuser auf dem besten Ackerland um Amman bzw. die Vororte, wie z. B. Sweileh, Jubeiha, Wadi es Sir, Tabarbour, Tela'el Ali, errichtet. Die Bevölkerungszunahme (Tabelle 1) erläutert diese Entwicklung.

3. Verluste von Ackerland durch das Wachstum der Vororte

Der Verlust von Ackerland als Folge der Siedlungsentwicklung außerhalb der administrativen Grenze der Stadt Amman wurde durch eine Auswertung von Luftbildern (1:60 000 vom Jahr 1981) ermittelt (vgl. hierzu Abb. 3). Dabei konnte festgestellt werden, daß im Nordwesten der Stadt mit ca. 20 qkm ein großer Verlust an Ackerland auftrat. Dies ist auf den Bau der Jordan University in dem Vorort Jubeiha sowie auf die Errichtung mehrerer Wohnviertel, wie Hochschulbeamtenviertel, Zentralbankviertel und Ingenieurviertel, zurückzuführen. Zur Zeit wird auch nördlich von Jubeiha eine neue Randstadt, Abu Nusseir, gebaut. Sie wird sich auf einer Fläche von 2500 Dunum (= 250 ha) erstrecken, und nach Fertigstellung des neuen Stadtteiles wird dieser ca. 40 000 Einwohner beherbergen. Im Westen der Stadt beträgt die zersiedelte Fläche ca. 10,6 qkm. Außerdem gingen ca. 21,3 qkm südlich von Amman (auch hier befinden sich mehrere Berufstätigen-Wohnviertel) für Bauzwecke verloren (Abb. 3). Im

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung in den Vororten von Amman 1961-1979

Population development in the Amman suburbs, 1961-1979			
Ort	1961	1979	Zuwachsrate* ¹ %
Jubeiha	542	7 813	16
Marq el Haman	113	2 163	12,8
Abu Alanda	492	4 202	12,6
Khraibet Esoog	445	3 481	12
Sweileh	3 462	23 996	11,3
Wadi es Sir	4 455	24 400	9,9
Khelda	228	808	7,2
Tela'el Ali	572	1 695	6,3
Tabarbour	463	1 247	5,7
Na'oor	2 382	5 471	4,7

*¹) Die Zuwachsrate der genannten Orte war durchweg höher als die Zuwachsrate in Amman, die 5,2% betrug.

Gegensatz dazu ist die Ausdehnung der Wohnflächen in die Trockengebiete hinein im Osten der Stadt geringer und beträgt nur 8,5 qkm. Auch die Siedlung Tabarbour im Norden ist nur sehr langsam auf ca. 1,21 qkm gewachsen. Rechnet man den gesamten Bodenverlust im Umland durch das Wachsen von Groß-Amman zusammen, so kommt man auf eine Fläche von über 60 qkm zusätzlich zu der schon verlorenen Siedlungsfläche durch das Stadtwachstum von Amman selbst (ca. 100 qkm). Dieser Prozeß hat zur Folge, daß das Ackerland insbesondere für den Regenfeldbau auf dem ausreichend beregneten Hochland immer geringer wird. Um Amman herum

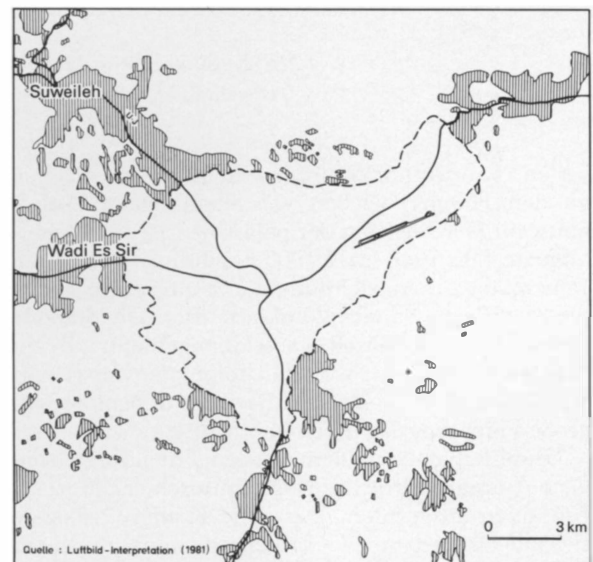


Abb. 3: Bebaute Fläche außerhalb der Stadtgrenze von Amman 1981

Built-up area outside the city boundary of Amman, 1981

wurden zum Beispiel im Jahr 1973 10 400 Dunum mit Wintergetreide bestellt. Im Jahr 1976 waren es noch 3000 Dunum und 1984 nur noch 150 Dunum. Bei den Vororten gab es folgende Abnahmen der Getreideflächen:

Ort	1970	1984	Abnahme in %
Jubeiha	6100	400	93,4
Sweileh	5700	700	87,7
Tela'el Ali	5200	800	84,6

Außerdem ist brachliegendes Bauland in den Vororten sehr verbreitet. Die Bodenspekulation hat besonders in den letzten Jahren gewaltige Ausmaße erreicht. Sie konzentriert sich dabei auf Ackerflächen, die nicht mehr bebaut waren, aber als Bauland ein Vielfaches des bisherigen Verkaufswertes erzielten, was die Verkaufsbereitschaft sehr steigerte. Dies war jedenfalls bis zu den Jahren 1984/1985 der Fall.

4. Weitere Folgen der Urbanisierung für die Umwelt

Die negativen Auswirkungen der Stadterweiterungen von Amman und seiner Vororte bezüglich des Verlustes von Ackerland sind auch durch verstärkte Umweltverschmutzung, besonders durch Abwässer, begleitet worden. Die Abwässer der Stadt flossen bis vor kurzem in den Amman-Bach, der in den Zarqa-Fluß mündet. Die Ländereien am Ufer des Baches im Nordosten der Stadt, bei Russeita und Zarqa, wurden durch diesen Bach bewässert. Hier wird hauptsächlich frisches Gemüse für die großen Städte Amman (744 000 Einwohner), Zarqa (255 000 Einwohner) und Russeifa (58 800 Einwohner) produziert (*Department of Statistics* 1983, S. 24).

Im Jahre 1979 wurden mehrere Cholerafälle in diesem Gebiet festgestellt. Der Genuß von Gemüse, das am Amman-River angebaut worden war, wurde als Ursache dafür genannt. Die Regierung zerstörte daraufhin die Gemüseflächen und verbot jeglichen Anbau von bewässertem Gemüse. Dadurch wurden ca. 3030 Dunum der direkten Agrarnutzung entzogen. Das Abwasser von Amman fließt zum Teil noch heute in den Zarqa-Fluß, dessen Abfluß im König-Talal-Staudamm gespeichert wird. Davon sollen zusätzliche Gebiete im Jordan-Valley bewässert werden. Welche Schäden durch die Bewässerung mit dem verschmutzten Zarqa-Wasser entstehen und ob ein neues Anbauverbot ausgesprochen werden muß, ist noch nicht abzusehen. Doch allein aus den Fabriken in Amman und Zarqa werden täglich 7207 m³ Abwasser dem Zarqa-Fluß zugeleitet (*Royal Scientific Society* 1981, S. 5–6). Jedenfalls gleicht der sommerliche Abfluß oftmals einer Kloake.

Die Stadt Amman bezieht ihr Wasser zum Teil aus der Azraq-Oase und aus Katranah (80 km südlich

von Amman) sowie neuerdings auch aus dem Ost-Ghor-Kanal im Jordangraben. Dies wird Wasserknappheit und Versalzung in den Trockengebieten verursachen, da nicht mehr genügend Wasser zur Spülung zur Verfügung steht.

5. Schlußfolgerungen

Die geplante Bebauungsfläche Groß-Ammans sollte bis zum Ende des Jahres 1986 381,5 qkm betragen, was einen weiteren erheblichen landwirtschaftlichen Bodenverlust bedeutet. Daß die neuen Flächen nicht sofort besiedelt werden können, ist eine Tatsache, besonders wenn es sich um eine Zeit wirtschaftlicher Rezession handelt, wie sie auch in Jordanien begonnen hat. Die Ausdehnung der Stadt und ihrer Vororte wurde durch den vorausgehenden Ausbau der Infrastruktur, insbesondere des Straßennetzes, aber auch durch den Ausbau des neuen Großflugplatzes (Queen Alia International Airport, 1983 eröffnet) mit seinen großen Zufahrt-Autobahnen, sehr beschleunigt. Das Bevölkerungspotential zur Besiedlung des erweiterten Großraumes von Amman ist sicherlich vorhanden, denn die natürliche Zuwachsrate in Jordanien beträgt 3,8%. Außerdem leben 27% der Familien Ammans in einem Zimmer und weitere 28% der Familien in zwei Räumen. Tritt eine Verbesserung des Einkommens ein oder eine Chance, in den Ölstaaten Arabiens zu arbeiten, wird die räumliche Mobilität aus den Armenvierteln in Richtung der Vororte verstärkt einsetzen. Dies wird begünstigt durch das Fehlen von Gesetzen, die eine Bebauung des noch vorhandenen Agrarlandes regeln. Die Folgen werden an dem in den letzten Jahren ständig gewachsenen Verlust von Ackerland im Regenfeldbau sehr deutlich, was bei der ohnehin beschränkten beackerbaren Fläche im jordanischen Hochland kaum zu verantworten ist.

Das Beispiel des Wachstums von Amman und seiner Vor- und Randstädte mit einer für das Land ungesunden Bevölkerungskonzentration mag aufzeigen, welche Folgen diese Art einer „wildem“, jeglicher Planung entzogenen Urbanisierung in der semiariden/ariden Zone mit begrenzter Ackerfläche nach sich zieht. Nicht nur der Verlust von Ackerflächen durch nichtangepasste Landnutzungsweisen, die überall deutliche Desertifikationserscheinungen zeigen, verringern die agrare Produktion, sondern auch die Urbanisationsfolgen sind so schwerwiegend, daß die Ernährungssicherung durch eigene Anstrengungen völlig zunichte gemacht wird. Es bleibt abzuwarten, ob dieser gefahrvolle Weg weiter begangen wird oder nicht doch einer planvollen Entwicklung des ländlichen Raumes Vorrang einzuräumen ist. Die Entwicklung von Amman mag hier als warnendes Beispiel gelten.

Literatur

- Amanet el asemah* (Gemeinde Amman): Hathihi Amman (Das ist Amman). Amman o. J.
- : *Tatawor al ahyā' al sha'biyah fi Amman* (Entwicklung der Slumgebiete in Amman). Amman 1974.
- : *Al takrir al sanawi* (Der jährliche Bericht). Amman 1975.
- BAKIQ, A. R.: *Amman - Yesterday and Today*. Amman 1983.
- Department of Statistics* (Hashemite Kingdom of Jordan): *First Census of Population and Housing, 18th November, 1961, Volume 1*. Amman 1964.
- : *Housing and Population Census 1979. Summary results for localities in the East Bank*. Amman 1982.
- : *Statistical Yearbook No. 34*. Amman 1983.
- MITCHELL, N. R. B.: *A Report to his Excellency the Lord Mayor of Amman*. Philadelphia 1977.
- NAGAR, S.: *Al sakan al ashwa'i fi Amman* (Die planlosen Bauten in Amman). Amman 1985.
- Royal Scientific Society*: *Al miyah al a'demah min al sina'a* (Das Abwasser der Industrie). Amman 1981.
- SALEH, H.: *Madinat Amman* (Die Stadt Amman). Amman 1980.

INDUS-LEFT-BANK OUTFALL DRAIN

Ein Versuch Pakistans zur bleibenden Sicherung der Landwirtschaft im Industiefeld

Mit 3 Abbildungen

FRED SCHOLZ

Summary: Indus-Left-Bank Outfall Drain. An attempt of Pakistan at permanently securing the agricultural production of the Indus plain

Since the realization of the different "canal-colony-projects" in the Indus plain during the British rule, the agricultural production has been suffering from salinization and water-logging. In the past, the government of Pakistan already started several desalinization and drainage projects for stabilizing the main economic resource of the country, i. e. the agricultural production. The "Indus-Left-Bank Outfall Drain" has so far been a very expensive experiment. However, it promises to be a permanent solution of the problems of water-logging and salinization. The drain, which will be elongated to the Punjab, serves for transporting the water to the Arabian Sea. Different horizontal and vertical methods of drainage, like tile-drainage, surface-drainage, drainage-tube-wells or scavenger-wells, are used. The rural population of the region will participate in this project by measures of the "on farm water management"-level.

Im Jahr 1986 ging die Meldung durch die Presse, daß Pakistan eines der größten Entwässerungsprojekte der Welt realisierte, den „Left-bank outfall drain“. Das auf einen Kostenaufwand von ca. 636 Mio. US-Dollar veranschlagte Projekt soll zur Entwässerung des östlichen Sind dienen (Abb. 1). Ziel dabei ist die Absenkung des Grundwasserspiegels, um die den Anbau gefährdende Versumpfung abzubauen und die Versalzung der obersten Bodenschichten

zu reduzieren oder ganz zu unterbinden. Insgesamt 500 000 ha potentiellen Ackerlandes sollen auf diese Weise vor der Zerstörung geschützt bzw. wieder zurückgewonnen werden. Die im Planungsstadium aufgestellte Kosten-Nutzen-Relation wird mit 1:1,8 angegeben. Zentrales Element dieses Projektes stellt der mehrere hundert Kilometer lange Entwässerungskanal dar, der in der ersten, laufenden Realisierungsphase östlich von Sanghar beginnt und in einem weiten, nach Osten ausgreifenden Bogen im östlichen Teil des Mündungsdeltas des Indus endet. Eine Verlängerung dieses Kanals nordwärts bis in das Punjab ist für spätere Phasen vorgesehen. Auf fünf m. E. besonders wichtige Aspekte dieses Großprojektes sei hier aufmerksam gemacht¹⁾:

(1) Im Unterschied zum nördlichen Indus-Tiefeland, dem Punjab, dessen Erschließung in großem Stil mittels Bewässerungsprojekten (Canal colonies) schon um 1886 unter britischer Kolonialherrschaft einsetzte (DETMANN 1978), wurde im südlichen Indus-Tiefeland, Sind, das erste Stauwehr, Sukkur-Barrage, 1932 eingerichtet (SCHOLZ 1984). Ihm folgten 1955 Kotri- und 1962 Gudu-Barrage nach. Bei diesen Anlagen wurde lediglich auf die Wasserbe-

¹⁾ Wenn nicht gesondert zitiert, entstammen die Ausführungen den Unterlagen und Informationen, die der Verfasser im Januar 1986 anlässlich einer internationalen Tagung bei der „Water and Power Development Authority“ (WAPDA), Lahore, sammeln und erfragen konnte.