

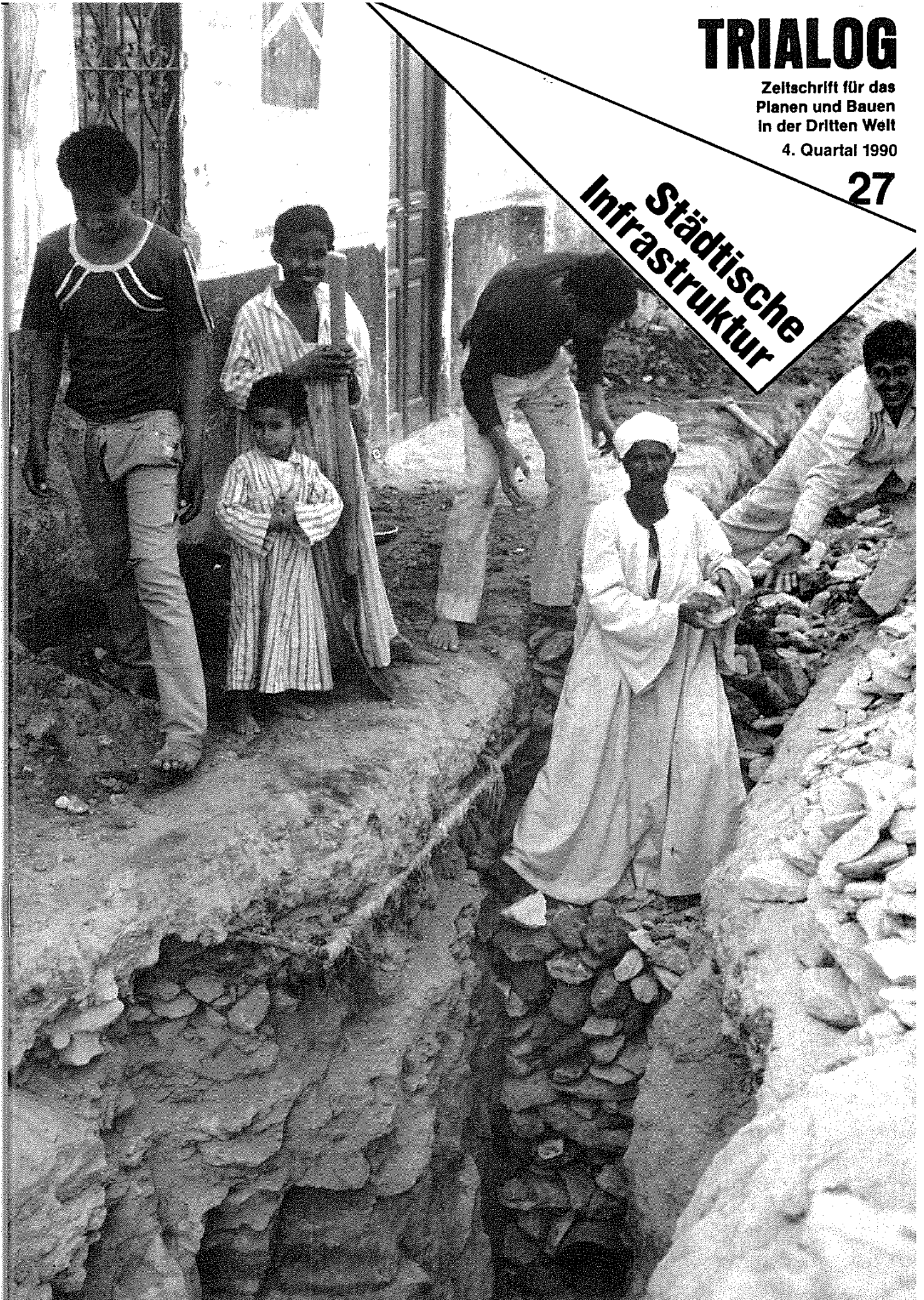
TRIALOG

Zeitschrift für das
Planen und Bauen
in der Dritten Welt

4. Quartal 1990

27

Städtische
Infrastruktur



Impressum

Herausgeber von TRIALOG ist die Vereinigung zur wissenschaftlichen Erforschung des Planens und Bauens in Entwicklungsländern e.V. (gemeinnützig).
Redaktions- und Vereinsanschrift:

TRIALOG, Ploenniesstraße 18, D-6100 Darmstadt

Verlag: Magazin Verlag, Schwefelstraße 6, D-2300 Kiel, ☎ 0431-565899 (Abobetreuung und Vertrieb)

ISSN Nr.: 0724-6234.

V.i.S.d.P.: Wolfram Schneider,
Mitarbeit Layout: Gisliind Budnick, Klaus Teschner

Titelfoto: Gennaro Ghirardelli, Bewohner beim Verlegen der Abwasserrohre in Assuan
Satz: Absatz München (Fotosatz), Archimed München (Laserdruck), Druck: Stadtdruck, Freising

Die in TRIALOG veröffentlichten Artikel repräsentieren nicht zwingend die Meinung der Herausgeber/innen und der Redaktion. Nachdruck ist mit Angabe der Quelle und mit der Bitte um Zusendung eines Belegexemplares gestattet. Artikel, Ankündigungen und Informationen bitten wir an die Adresse des Vereins oder an die regionalen Kontaktpersonen zu richten:

- Kosta Mathéy, TRIALOG Geschäftsstelle Süd (Buchrezensionen, Austauschabos), Hofangerstr. 21, 8 München 83, ☎ 089-400715; Fax: 089-406297.
- Jürgen Oestereich, Am Dickelsbach 10, D-4030 Ratingen 6, ☎ 02102-60740.
- Gisliind Budnick (Mitgliederverwaltung, Finanzen), Mozartstr. 39, D-7000 Stuttgart 1, ☎ 0711-6071965.
- Rita Mrotzek-Sampat (Anzeigen, Veranstaltungen) Im Trappengrund 42, 6107 Reinheim ☎ 0616281562.
- Hassan Ghaeml (Vertrieb), Rhönring 117, 61 Darmstadt, ☎ 06151-784444 & 717774
- Florian Steinberg, z.Z. c/o IUIDP Training Project, Jl. Rajasa II/13, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesien. Tel: 0062-21-770460
- Joanna Kotowski-Ziss, Dambachtal 9, D-62000 Wiesbaden, ☎ 06121-266162, Fax: 06121-790155.
- Hans Harms, Ulrike Zschäbitz, FSP 1-07, TUHH; Schwarzenbergstr. 93c, D-21 Hamburg-Harburg, ☎ 040-7718-2670/2659.
- Joachim Baldermann, Hohenzollerstr. 14, D-7500 Karlsruhe 1, ☎ 0721-346050.
- Margit Meßmer, Steinbacher Muhl 38, D-6000 Frankfurt 90, ☎ 069-7681443.
- Klaus Kunzmann, Bernd Jensen, SPRING, Uni Dortmund, Postfach 500500, D-4600 Dortmund 50, ☎ 0231-755-2291/2398, Fax: 0231-721532.
- Khosrow Edalatian, Lorzingstraße 14, D-3502 Velmar, ☎ 0651-826500; FAX 05602-7259

TRIALOG 27 kostet DM 12,- zuzüglich Versand
Abopreise für 4 Ausgaben (1 Jahrgang):
Normalabo: DM 60,- incl. Versand
Ermäßigtes Abo für Privatbezieher: DM 40,- (incl.)
Studentenabo (Bescheinigung, nur direkt) DM 28,-
Luftpostzuschlag nach Übersee: DM 12,-.

Die Kündigung eines Abos ist dem Verein spätestens zwei Wochen nach Erhalt des letzten berechneten vierten Heftes mitzuteilen.

Editorial

Wer möchte nicht auch in den Städten der Dritten Welt eine gesicherte Versorgung mit Wasser, Elektrizität und Telefon sowie Müll- und Abwasserentsorgung haben? Zahlreiche Entwicklungshilfe-, Staats- und Selbsthilfeprojekte versuchen das mit großem Aufwand zu ermöglichen. Die technischen und organisatorischen Wege sind jedoch denkbar verschieden:

- wieviel Geld und industrielle Technik sind notwendig?
- wieviele importierte Produkte braucht man dafür?
- sind Betrieb und Wartung mit eigenen Kräften möglich?
- wie sehen begleitende Kampagnen zur Einbeziehung der Nutzer aus?
- sind während des langen Prozesses von erster Projektstudie bis zur Realisierung technische Systemänderungen möglich?
- welche Systeme sind besonders für Selbsthilfe geeignet?
- wie wird mit der begrenzten Verfügbarkeit heimischer Ressourcen umgegangen?
- welche traditionellen Systeme sind noch anwendbar oder den neuen Bedingungen anzupassen?

Die Festlegung von Standards ist wohl die wichtigste Fragestellung. Doch wer entscheidet: Zuschußgeber, planendes Consultingbüro, Ministerialbürokratie des Empfängerlandes — oder etwa die späteren Nutzer? Die hohen Kosten für die meisten vorgeschlagenen Systemlösungen haben zwei Konsequenzen:

1. Ein gleichmäßiger flächendeckender Ausbau ist nicht einmal in den Hauptstädten möglich, der Versorgungs- und Anschlußgrad in „reichen“ und „armen“ Stadtvierteln entwickelt sich noch weiter auseinander.
2. Die Projektplanung muß viel stärker auf die örtlichen Bedingungen eingehen: soziale und topographische Bedingungen sowie die Produktionsressourcen. Die Beteiligung der Nutzer kann dann auch zu einer stärkeren Identifizierung mit den Einrichtungen, eigenverantwortlichem Betrieb und eventuell zu Kostensenkungen führen. Andererseits werden Lösungen, die nicht dem Standard der Industrieländer entsprechen, von den nationalen Eliten oft nicht als vollwertige Lösungen anerkannt.

Schwerpunkt des Heftes sind Berichte aus Projekten, die auf Nutzung der vorhandenen Ressourcen, Beteiligung der Bevölkerung und Dezentralisierung setzen.

Warum die Bedeutung der Trinkwasserversorgung bei Entwicklungsprojekten im letzten Jahrzehnt zugenommen hat, begründet **Werner Knipschild**. Die Formulierung des Sektorkonzeptes „Wasserversorgung und Sanitärmaßnahmen in Entwicklungsländern“ vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit hat dafür eine ganz wesentliche Rolle gespielt.

Planungen für schnell wachsende westafrikanische Städte sind der Erfahrungshintergrund von **Hermann Sträb**. Er zeigt, daß durch geschickte Anordnung der Stadterweiterungsgebiete ökologische Schäden vermieden, angepaßte Infrastruktursysteme entwickelt und Kosten zur Nachbesserung von Fehlplanungen vermieden werden

Inhalt/Contents

können. Einige dieser Strategien sind auch auf Europa rückübertragbar.

Mittelstadtförderungen können nur dann eine erfolgreiche Gegenentwicklung zur Abwanderung in die Großstädte einleiten, wenn über die Stadtentwicklungsplanungen auf dem Papier hinaus, die Lebensbedingungen tatsächlich verbessert werden. **Bernhard Müller** schildert die Schwierigkeiten und Erfolge im Jemen. Das Engagement der Bevölkerung wird durch die Mitwirkung bei verschiedenen Infrastrukturmaßnahmen deutlich.

Einfache Müllentsorgungssysteme sind gerade für die kleineren Städte in Entwicklungsländern die einzige Möglichkeit, wachsende Abfallmengen mit vertretbaren Kosten zu beseitigen. **Bernd Kaltwasser** vergleicht die Erfahrungen in zwei jemenitischen Städten, wo bei scheinbar gleichen technischen Bedingungen die regionalen sozialen Unterschiede die Auswirkungen des Projektes erheblich beeinflussen.

Abfallbeseitigung in Marginalsiedlungen ist das Thema von **Günther Wehenpohl**. Die oft schwierige Topographie, mangelnde Möglichkeiten Gebühren zu bezahlen und Defizite der städtischen Budgets erfordern in Lateinamerika der örtlichen Situation angepasste Sammel- und Transportmöglichkeiten.

Das ehemalige Staudammarbeiterquartier in Assuan wird saniert. **Omar Akbar** beschreibt, wie schrittweise die Standards für die Abwasserentsorgung den schwierigen topographischen Verhältnissen und den Selbsthilfemöglichkeiten angenähert wurden. Die enthusiastische Beteiligung führte über die unmittelbare Baumaßnahme hinaus zu einem gesteigerten Selbstwertgefühl der Bewohner.

Zur Begriffsentwicklung eines inzwischen auch im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit erkannten wichtigen Einzelproblems städtischer Infrastruktur, dem Abfall, benutzt **Ludolf Kuchenbuch** eine in diesem Zusammenhang ungewohnte Methode: die Auswertung von Lexika der letzten 250 Jahre. Bedeutete Abfall in der deutschen Sprache früher vor allem die Aufkündigung religiöser oder politischer Gefolgschaft, hat es sich erst in den letzten Jahrzehnten zu einem Schlüsselwort unserer Zeit entwickelt.

In einer der nächsten TRIALOG-Ausgaben wird die Diskussion der städtischen Infrastruktur fortgesetzt mit einem Positionspapier der Kreditanstalt für Wiederaufbau und Projektberichten aus Äthiopien und Westafrika.

Unsere Leserumfrage in TRIALOG 23/24 ist ins Leere gelaufen, nur neun Antworten haben uns erreicht. Ein Ergebnis dieser Zuschriften war das Interesse, mehr Praxisberichte zu lesen. Diejenigen, die uns solche Artikel vorgeschlagen haben, bitten wir hiermit (denn die Umfrage war ja anonym) um die vorgeschlagenen Artikel. Aber natürlich sind auch Manuskripte der übrigen Leser willkommen.

Die Redaktion dieses Heftes lag bei Wolfram Schneider

Impressum, Editorial 2

Werner Knipschild
Trinkwasserversorgung, Entsorgung und Sanitärwesen in der Dritten Welt 4

Hermann Sträß
Stadtentwicklung und Infrastruktur in Afrika 10

Bernhard Müller
Steuerung der Stadtentwicklung und Verbesserung der städtischen Infrastrukturversorgung im Jemen 16

Bernd J. Kaltwasser
Kostensparende Abfallentsorgung in Entwicklungsländern Vergleich zweier Pilotprojekte in der Republik Jemen 22

Günther Wehenpohl
Abfallbeseitigung in Marginalsiedlungen von Entwicklungsländern 30

Omar Akbar
Erfahrungen bei der Planung und Durchführung von Infrastrukturmaßnahmen im Stadtteilsanierungsprojekt Nasriya 36

Ludolf Kuchenbuch
„Abfall“ — Geschichte eines Stichworts 42

Buchbesprechungen

Veranstaltungen 48

Zukunftsbeständiges Wohnen auf einer verstädterten Erde?

Nachbetrachtungen zu einer internationalen Konferenz in Berlin vom 19.—25. März 1990

Bernd Ciecior

1. Doppelpaß oder: Chance zum Austausch zwischen Wissenschaft und Verwaltung

Die Gunst der Stunde machte es möglich, sich mit Experten des Wohnens der unteren Einkommenschichten, des Selbsthilfewohnungsbaus und der Umweltprobleme im Wohnumfeld aus aller (oder „der einen“) Welt, aus Forschung und Lehre wie aus Politik und Verwaltung in der derzeit wohl spannendsten Metropole der Welt zu treffen. Unter dem schützenden Dach der restaurierten Kongreßhalle auf vier (organisatorische) Stützen gegründet: den CCRE (Rat der europäischen Gemeinden und Regionen), das Habitat Forum Berlin, das Haus der Kulturen der Welt (Berlin) und TRIALOG; gesponsert durch sechs renommierte Institutionen von Genf über Brüssel und Paris bis Berlin. Fast ideale Rahmenbedingungen. Auch das Programmheft, professionell und ansprechend zweifarbig auf 20 Seiten präsentiert, weckte hohe Erwartungen. Und der Kongreßverlauf?

2. Die Workshops der Wissenschaftler oder: Was sind Strukturen und Tendenzen der Dritte-Welt-Verstädterung und Strategien zur Zukunftsbeständigkeit?

Wie bei allen derartigen Veranstaltungen hatte der Teilnehmer angesichts des reichhaltigen Informationsangebotes — zeitgleich in drei verschiedenen Themengruppen — die Qual der Wahl: An welcher Arbeitsgruppe teilnehmen, welche Referenten unbedingt hören, welche Kollegen kennenlernen? Jede Berichterstattung über solche Tagungen kann nur die höchst subjektive Auswahl des Besuchers widerspiegeln. Allgegenwärtige Kontroversen über Strukturen, Tendenzen, Strategien jedoch ergaben eine Art Grundstimmung. So analysierte Abouhane Abdelghani (Rabat) die Komplizenschaft zwischen formellen und informel-

len Akteuren bei der Anlage „wilder Siedlungen“. Brian Higgins (New York) forderte einen Paradigmenwechsel im Planungsverständnis, das Ersetzen des abstrakten Begriffs „Raum“ in der Stadt- und Entwicklungstheorie durch den konkreten Begriff „Ort“ (vgl. auch TRIALOG 26). Bishwapriya Sanyal (Cambridge, Mass.) analysierte den Überlebenskampf lokaler Gruppen, die städtische Nahrungsmittelproduktion, aber auch die Förderansätze von Nichtregierungsorganisationen. Richard Meier (Berkeley) konzentrierte sich auf die ökologisch-kulturellen Aspekte der Ressourcennutzung, während Scott Leckie (Utrecht) auf dem Teufelskreis insistierte, mit dem sich die Kampagne „Wohnen als Menschenrecht“ herumschlägt: wer keine legale Wohnadresse nachweisen kann, bekommt keinen legalen Arbeitsplatz und umgekehrt. Zum Thema „Verbreitung und Vermittlung von Technologie zur Zukunftsbeständigkeit“ stellte Johan van Lengen (Rio de Janeiro) einen kreativ-spielerischen Ansatz des Lernens und Entwickelns von angemessener Technologie vor, während Octavio Tapia (Managua) forderte, die im Technologie-Paket verknüpften nationalen, lokalen und internationalen Interessen aufzuschneiden. Karin Nuru (Weimar) wies am Beispiel Tansanias auf die stabilisierende Rolle traditioneller Technologie inmitten der Urbanisierungswelle hin, wohingegen Susan Roaf (Oxford) am Beispiel Iran bezweifelte, daß solche Elemente angesichts moderner Ansprüche noch Akzeptanz finden. Ein weiteres „high-light“ der workshops galt der immer noch unterbelichteten Rolle der Frauen in Verstädtierungsprozessen. Facettenreich behandelten Referentinnen aus Jamaica (Ruth McLeod), Indien (Prema Gopalan) und Lateinamerika (Catalina Trujillo u.a.) die tragende Bedeutung der Frau — von frauengeführten Haushalten bis zur Dreifachbelastung als Ernährerin, Familienvorstand und wichtigstem Mitglied im „community development“.

Die Grundsatzvorträge im Plenum u.a. zu „urban society movements“ und zur Stadtökologie (von Suzana Finque-Ilevich, Yona Friedman, Jürgen Oestereich und Kosta Mathéy) weiteten die Einzel-

aspekte zur Gesamtschau — im ersten wie im folgenden zweiten Konferenzteil.

3. Das Forum der Kommunen oder: Wie wird handlungsorientiertes und zugleich zukunftsorientiertes Planen für das lokale Habitat mit der Nord-Süd-Partnerschaft lokaler Gruppen verbunden?

Ein neues Thema war das „Klimabündnis zum Erhalt der Erdatmosphäre“ mit seinem Manifest europäischer Städte zum Bündnis mit den Völkern Amazoniens. An Programm und Tagungsort kann es nicht gelegen haben, daß es an Verwaltungsexperten mangelte. Sogar die faszinierende Exkursion zu den Berliner Projekten des ökologischen Stadtumbaus (mit Ekhard Hahn) fand bei ihnen vergleichsweise wenig Interesse. Umso zahlreicher war die Teilnahme an der Eröffnung der ersten gesamt-Berliner Stadtplanungs-Ideenschau unter freiheitlich-kapitalistischen Aspekten (mit Michael Schreyer, Rainer Ernst, Julius Posener und anderen Prominenten).

Im Spätherbst des gleichen Jahres 1990 sind einige der wohlbegründeten Konferenzforderungen vom Frühjahr zu den Themen Ökologie, Stadt- und Wohnungsbau schon fast zum Gemeinplatz geworden. „Zeitgeist“, pardon, Vertreter der Wissenschaft und Politik verlangen nicht nur reduzierten Treibgasverbrauch, sondern gar keinen, die Halbierung des Energieumsatzes, die Senkung des Wasserverbrauchs um mindestens ein Drittel, den Boykott der Nutzung von Tropenholz usw. Wird damit unsere Erde, die unausweichlich verstädert, bereits dauerhaft, zukunftsbeständig bewohnbar? Immerhin: Angemessen und wohl auch nützlich war dieses Treffen über dieses Thema an diesem Ort.

Berlin tat gut!

Dr. Bernd Ciecior ist Projektleiter der Forschungs- und Beratungsstelle für ökologisches Bauen an der Universität Karlsruhe, Institut ORL, Prof. Uhlig, Pavillon am Schloß 1, 75 Karlsruhe

Trinkwasserversorgung, Entsorgung und Sanitärwesen in der Dritten Welt

Werner Knipschild

1. Bedeutung des Sektors „Wasserversorgung und Sanitärwesen“ im Entwicklungsprozeß in der Dritten Welt

„Ohne Nahrung kann der Mensch einige Zeit überleben, ohne Wasser ist er nach drei Tagen tot.“ Diese Erkenntnis eines afrikanischen Bauern kann in den wasserarmen Entwicklungsländern jeder einfache Mensch nachvollziehen. In den Gebirgsländern hingegen wird selbst von den Funktionären der Entwicklungshilfe und in den Entwicklungsländern von den 'Eliten' kaum mehr darüber nachgedacht, daß die Versorgung mit qualitativ unbedenklichem Trinkwasser der Befriedigung eines der wichtigsten menschlichen Grundbedürfnisse dient. Die meisten Menschen haben sich zu sehr an die Selbstverständlichkeit der Versorgung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser aus dem Wasserhahn gewöhnt und lassen sich allenfalls vom Preis davon abschrecken, mit aufwendig aufbereitetem Trinkwasser das Auto zu waschen oder den Garten zu wässern.

Ähnlich verhält es sich mit der Entsorgung. Wer bedenkt noch, daß einmal zur Verfügung gestelltes Trinkwasser im Augenblick seiner Nutzung zu Abwasser wird, das aus gesundheitlichen Gründen ebenso wie Abfall und Fäkalien stets in geeigneter Weise entsorgt werden muß, wenn nicht Krankheiten oder gar Epidemien die Folge sein sollen. Wie an die zentrale Wasserversorgung hat man sich an die meist ebenso zentrale Abwasserkanalisation gewöhnt. Allenfalls die Abfallentsorgung mit ihren Bergen von Wohlstandsmüll und gefährlichen Industrie- und Sonderabfällen, die weder in Deponien noch über Müllverbrennungsanlagen umweltunschädlich entsorgt wer-

den können, gibt sein einigen Jahren Anlaß zum Nachdenken.

Erst in den 80er Jahren hat sich in Fachwelt und Öffentlichkeit langsam die Erkenntnis durchzusetzen begonnen, daß in den Ländern der Dritten Welt die Bereiche Trinkwasserversorgung und Sanitärversorgung — insbesondere infolge des zunehmenden Bevölkerungsdruckes — im Entwicklungsprozeß nicht länger vernachlässigt werden dürfen.

Traditionelle Lebensweise und Wirtschaftsform der Bevölkerung standen in der Vergangenheit in einem engen Abhängigkeitsverhältnis zu den örtlich und regional verfügbaren Wasserressourcen. Infolge durchgreifender Veränderungen der politischen und sozioökonomischen Strukturen der Entwicklungsländer aufgrund von Bevölkerungswachstum, Verstädterung, Ressourcenverknappung und sonstiger Eingriffe in die Umwelt haben sich zeitlich und räumlich begrenzte Mangelsituationen inzwischen in weltweite und dauerhafte Symptome mit zum Teil bereits katastrophalen Auswirkungen gewandelt.

Trinkwasserversorgung, Entsorgungs- und Sanitärmaßnahmen nehmen daher

immer mehr eine Schlüsselrolle im Hinblick auf die Überlebensfähigkeit städtischer Agglomerationen und ländlicher Regionen ein.

Nach den noch sehr optimistischen Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verfügten Anfang der 80er Jahre etw 70% der städtischen und nur etwa 30% der ländlichen Bevölkerung über Zugang zu qualitativ unbedenklichem Trinkwasser. Noch unbefriedigender war die Entsorgungssituation. Nur etwa die Hälfte der städtischen Bevölkerung und nur etwa 15% der ländlichen Bevölkerung in den Entwicklungsländern hatten Einrichtungen für eine geordnete Fäkalienentsorgung. Die Beseitigung von Haus- und Industrieabfällen lag noch weit mehr im argen.

Stadtzentren und bevorzugte Wohngebiete wurden in der Regel über zentrale Systeme mit Wasser — wenn auch häufig unzureichender Qualität und Quantität — versorgt und von Abwasser entsorgt. Solche Systeme wurden in den 60er und 70er Jahren häufig mit ausländischer Unterstützung errichtet oder erweitert, ohne die notwendigen institutionellen und tarifären Komponenten mit zu entwickeln und auszubauen. Gleichzeitig fanden

Drinking Water Supply and Sanitation in the Third World

During the Drinking Water Supply and Sanitation Decade which the United Nations declared for the period 1981—1990 the target was to improve the supply of safe drinking water and sanitary facilities for about 2,000 million people in Third World Countries in order to improve their basic health conditions.

According to findings of the World Health Organisation (WHO) about 80% of all diseases in these countries are water related as a consequence of unsatisfactory water supply and sanitation conditions as well as of the lack of hygiene-consciousness and behaviour of the population.

According to estimates based on conventional technologies the costs — only for the necessary investments — in the range of some 500 billion Dollars would have resulted. From the beginning it was all too obvious that these financial resources could not be borne either by the developing countries themselves or with the financial assistance of External Support Agencies (ESA's).

The article describes the efforts the German Government made to develop an integrated concept for safe drinking water supply and sanitary facilities based on appropriate technologies, and for hygiene education to reduce these water-related diseases, and to implement this concept in a coordinated effort with about 40 international and bilateral ESA's.

Werner Knipschild (55), Diplom-(Wirtschafts-)Ingenieur, ist Regierungsdirektor im Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit in Bonn. Er war von 1980 bis 1987 als Referent im Technologie und Infrastrukturreferat v.a. zuständig für die Entwicklung und Umsetzung eines integrierten Konzepts für Wasserversorgungs- und Sanitärvorhaben in der bilateralen deutschen Entwicklungszusammenarbeit und für dessen internationale Abstimmung im Rahmen der UN-Dekade.

c/o BMZ, Karl-Marx-Str. 4-6, 5300 Bonn

städtische Problemzonen und ländliche Gebiete selten hinreichende Unterstützung beim Ausbau der Trinkwasserversorgung und noch weniger bei der Förderung geeigneter Entsorgungsmaßnahmen.

Die Konsequenz dieser meist nur punktuellen, in erster Linie an der Erstausrüstung orientierten Versorgungspolitik ist, daß heute auch das bereitgestellte Wasser selten noch den Begriff Trinkwasser verdient. In zunehmendem Maße muß daher auch die „versorgte“ Bevölkerung wie schon bisher deren unversorgter Teil ungeeignetes, oft stark verunreinigtes und verseuchtes Wasser als Trinkwasser verwenden. Die Auswirkungen, die von derartigem „Trinkwasser“, den mangelhaften Sanitäreinrichtungen und dem falschen Hygiene-Verhalten des größten Teils der Bevölkerung ausgehen, führen vor allem in dichtbesiedelten städtischen Gebieten in zunehmendem Maße zu unerträglichen Lebensbedingungen.

Der Zusammenhang zwischen diesen unhygienischen Lebensbedingungen und ihren katastrophalen gesundheitlichen Auswirkungen wurde von den Betroffenen, aber oft auch von den Verantwortlichen lange völlig verkannt. Hinzu kommt, daß selten eine Zusammenarbeit zwischen den Trägern der Ver- und Entsorgungseinrichtungen und den Gesundheitsbehörden herzustellen war und bei letzteren der kurativen Medizin meist der Vorzug vor Präventivmaßnahmen gegeben wurde.

Es darf also nicht verwundern, daß sich in vielen Gebieten Afrikas, Asiens und Lateinamerikas wasserinduzierte Krankheiten seuchenartig verbreiteten. So gingen die Vereinten Nationen Anfang der 80er Jahre beispielsweise von 500 Millionen Menschen aus, die weltweit an Trachoma erkrankt waren, einer Augenkrankheit, die in vielen Fällen zur Erblindung führt. Von der Ascariasis, einer von einem Parasiten übertragenen Darmerkrankung, waren in Zentralamerika etwa 45% und in Gebieten Afrikas bis zu 95% der Bevölkerung betroffen. Die schlimmsten Folgen verursachte die Diarrhöe, an der bereits damals jährlich etwa 5 Millionen Menschen, in erster Linie Kinder, starben.

Nach Ermittlungen der WHO sind fast 80% aller Krankheiten in den Entwicklungsländern „wasserbezogen“, was in erster Linie auf die geschilderten unzureichenden Ver- und Entsorgungsverhältnisse sowie auf das fehlende Hygienebewußtsein und -verhalten der Bevölkerung zurückzuführen ist.

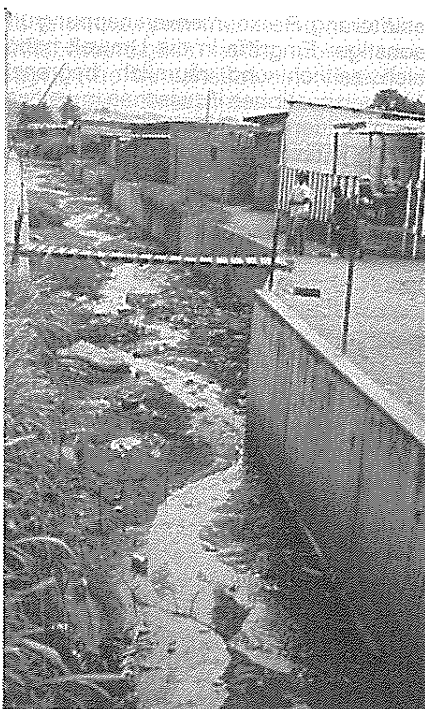
Bei diesen Angaben wird deutlich, daß die geordnete Versorgung sowohl der ländlichen wie der städtischen Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser, die geordnete Entsorgung von flüssigen und festen Abfällen und eine umfassende Hygiene-Erziehung Voraussetzung für jede Entwicklung sind.

2. Entwicklung eines international koordinierten Konzepts zur Trinkwasserversorgung und Sanitärversorgung in der Dritten Welt

So waren insbesondere die gesundheitlichen Gefahren, die sich aus der unzureichenden Wasserver- und -entsorgung ergeben, ein Hauptgrund für die Vereinten Nationen 1977 in Mar del Plata /Argentinien den Zeitraum 1981 bis 1990 zur „Internationalen Dekade für Trinkwasserversorgung und Sanitärmaßnahmen“ zu erklären. Als deren Ziel sollten bis 1990 zusätzlich 2 Mrd. Menschen in der Dritten Welt mit Trinkwasser versorgt werden, sowie etwa die Hälfte der städtischen und etwa drei Viertel der ländlichen Bevölkerung ein Mindestmaß an geordneter hygienischer Entsorgung erhalten. Außerdem sollte sichergestellt werden, daß die vorhandenen Ver- und Entsorgungseinrichtungen unterhalten und viele desolate Altanlagen auch erneuert wurden.

Die Bundesrepublik Deutschland unterstützte diese Bemühungen von Anfang an mit zahlreichen direkten und indirekten Maßnahmen über das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) und die projektdurchführenden Institutionen Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH und Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Zum einen wurde im Interesse einer besseren Projektvorbereitung und -durchführung die Koordination mit internationalen und bilateralen Gebern intensiviert:



Einzelvorhaben können zu negativen Gesamtergebnissen führen: hier „ersetzt“ die Regenwasserkanalisation die fehlende Abfall- und Abwasserentsorgung.

Fotos: W. Knipschild

So wurden länderbezogene wasserwirtschaftliche Ver- und Entsorgungs-Rahmenplanungen gefördert, die WHO und Weltbank in Abstimmung mit etwa 70 Ländern der Dritten Welt erstellen ließen. Gemeinsam mit anderen Gebern wurden verschiedene UN-Organisationen bei der Entwicklung alternativer Technologien finanziell und personell unterstützt.

Zum anderen wurden nach einer Serie von Evaluierungen von deutscherseits geförderten Projekten Engpässe und Schwachstellen bei Planung, Durchführung und Betrieb von Vorhaben im Sektor „Trinkwasserversorgung und Sanitärmaßnahmen“ identifiziert und aus diesen Erfahrungen zwischen den deutschen Stellen (BMZ, GTZ und KfW), sowie unter Einbeziehung von WHO und Weltbank, Richtlinien und Handlungsanleitungen für die zukünftige Technische und Finanzielle Zusammenarbeit in diesem Sektor erarbeitet.

Mit Abschluß dieses Konzeptes im Jahre 1984 wurde in der internationalen Diskussion schnell deutlich, daß die deutsche Administration nicht alleine mit einem einerseits zwar schlüssigen und konsistenten, aber andererseits auch recht umfassenden und komplizierten Konzept auf die unvorbereiteten Entwicklungsländer zugehen konnte, ohne daß andere bi- und multilaterale Institutionen sich zu einem ähnlichen Vorgehen entschließen würden.

Deshalb fand vor allem in diesem Bereich in den Folgejahren ein intensiver Abstimmungsprozeß zwischen insgesamt etwa 40 Entwicklungshilfe-Institutionen sowohl im internationalen Bereich (Weltbank, WHO, UNDP, UNICEF, UNESCO, EG-Kommission, OECD etc.) wie bilateral mit europäischen und nordamerikanischen staatlichen Gebern — den sogenannten 'External Support Agencies' (ESA's) — statt. Dies führte zum einen dazu, daß auch andere Geber wie z.B. Dänemark, die Niederlande und die Schweiz, aber auch die Afrikanische Entwicklungsbank eigene Dekaden-/Sektorkonzepte, die inhaltlich weitgehend mit dem deutschen Konzept übereinstimmten, als Grundlage für ihre weitere EZ-Förderung verabschiedeten. 1987 entstand aus diesen gemeinsamen Bemühungen das erste international koordinierte Sektorpapier (Global Sector Concepts for Water Supply and Sanitation (WHO /BMZ 1987)“. Außerdem wurden Empfehlungen an die Generalversammlung der Vereinten Nationen erarbeitet, wie nach Beendigung der „Dekade“ im Jahre 1990 die inzwischen international koordinierten Aufgaben dieses Sektors weitergeführt werden sollten.

Als technisches Instrument zur verbesserten Abstimmung wurde das Projektinformations- und -managementsystem CESI (Country External Support Information) von der WHO in Zusammenarbeit mit der Bundesrepublik und einigen an-

deren bilateralen Gebern auf der Basis eines Informationssystems der US-Agency for International Development (USAID) entwickelt. Falls es gelingt, die jeweils aktuellen Daten bei den einzelnen Gebern auch zeitgerecht in das System einzuspeisen, eignet es sich dazu, unkoordinierte Projektfinanzierungen zu vermeiden. Einige Entwicklungsländer nutzen das System bereits zur verbesserten internen Koordinierung ihrer eigenen Institutionen und Vorhaben. UNDP setzt das CESI-System über den Wasser-Sektor hinaus inzwischen als Informationssystem für alle Fördergebiete ein.

3. Ziele und Möglichkeiten der „UN-Wasserversorgungs- und Sanitärdekade 1981—1990“

Sehr schnell wurde den verantwortlichen Planern für die Umsetzung der Ziele der „Dekade“ klar, daß bei weiterem Einsatz konventioneller Technologien, die nicht an den jeweiligen Entwicklungsstand und die Wirtschaftslage des betreffenden Landes angepaßt wurden, astronomische Summen aufzubringen waren. Nach Schätzungen der Weltbank und der WHO ging man seinerzeit von etwa 500 bis 600 Mrd. US-\$ aus, die bis 1990 hätten bereitgestellt werden müssen. Auch dem größten Optimisten mußte klar sein, daß dieses Ziel nicht zu erreichen war, selbst wenn man damals noch nicht ahnen konnte, daß die 80er Jahre zu einer „verlorenen Dekade“ für die Entwicklungsländer werden würden.

Unter Wirtschaftlern und Finanzplanern herrschte deshalb Einvernehmen, daß zukünftig nur situationsangepaßte Mindestlösungen bei Planung und Ausführung von Wasserversorgungs- und Sanitär-entsorgungsmaßnahmen gewählt werden durften und standardisierte Vollausbauten für Ver- und Entsorgung mit 150 Liter je Kopf und Tag oder gar mehr zukünftig nur noch die Ausnahme sein und keinesfalls mehr für Entwicklungsfinanzierung infrage kommen konnten.

Vor allem war gegenüber technischen Planern durchzusetzen, daß Neuvorhaben nur in bisher unversorgten Gebieten vorzusehen waren, während Investitionen zur Kapazitätserweiterung bereits versorgter Zonen zugunsten von Reparaturen und Rehabilitierungen bestehender Systeme zurückstehen hatten. Sowohl die Entscheidungsträger in den Entwicklungsländern als auch die Geber-Organisationen waren gefordert, die wirtschaftlich begrenzten Möglichkeiten und die zusätzlichen Anforderungen zur Entsorgung stärker als in der Vergangenheit zu berücksichtigen.

Dies bedeutete, daß den Verbrauchern in der Regel niedrigere, aber wirtschaftlich tragbarere Versorgungsstandards mit einfacheren, den jeweiligen Verhältnissen angepaßten Technologien zuzumuten waren. Diese Reduzierung der Versor-



Unkoordinierte Geschenke führen zu Entwicklungsruinen: hier verrotten Pumpen und Generatoren aus 8 Ländern.

gungsstandards zielte darüber hinaus auf einen wünschenswerten Nebeneffekt: Bei geringerem Verbrauch würde die knappe Ressource Wasser geschont und durch verringerten Abwasseranfall die Umwelt geringer belastet.

Im übrigen war darauf hinzuweisen, daß höhere Ver- und Entsorgungsstandards nicht automatisch der Verbesserung von Hygiene und Gesundheit dienen, sondern vielfach in erster Linie auf erhöhte Bequemlichkeit der in der Regel subventionierten Nutzer ausgerichtet sind. Die im Laufe der Dekade entwickelten Ver- und Entsorgungstechnologien bieten durchaus die Möglichkeit, bei entsprechendem Verhalten die gleichen Hygieneeffekte zu erzielen, wie höhere, aber bei Fortdauer der Subventionspolitik wirtschaftlich unvertretbare technische Standards.

Wo die örtlichen Bedingungen es zulassen, sollten dezentrale Anlagen errichtet werden, die auch auf Gemeindeebene — ohne laufende staatliche Subventionierung — unterhalten werden können. Hier bot sich die Chance für die öffentliche Entwicklungshilfe sowohl in Geber- wie in Nehmerländern von den Aktivitäten mancher Nichtregierungsorganisationen Erfahrungen zu übernehmen.

4. Rahmenpläne und Vorgaben für konsistente Ver- und Entsorgungsmaßnahmen

Um Länder der Dritten Welt, die auch nach eigener Einschätzung im Wasserversorgungs- und Sanitärbereich nicht über genügend Planungserfahrung verfügten, bei der Implementierung eines neuen Sektorkonzepts zu unterstützen, wurden, wie bereits erwähnt, Anfang der 80er Jahre von WHO und Weltbank gemeinsam mit diesen Ländern regionale Rahmenpläne für den Sektor oder spezielle nationale „Dekadenpläne“ erarbeitet. Die in sie gesetzten Hoffnungen wur-

den, insbesondere wegen der falsch eingeschätzten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die 80er Jahre, zum Teil enttäuscht.

Zumindest haben diese Pläne in einer Reihe von Ländern dazu beigetragen, sektorale Maßnahmen national und mit den jeweiligen Gebern besser aufeinander abzustimmen, Prioritäten bei Planung und Durchführung zu setzen und bisherige unkoordinierte Parallel- oder Doppelaktivitäten weitgehend zu vermeiden.

Vor allem aber ist in vielen Entwicklungsländern im Zusammenhang mit diesen Sektorplanungen erstmals bewußt geworden, daß Ver- und Entsorgungsmaßnahmen einschließlich flankierender Hygienemaßnahmen als integrale Vorhaben geplant, finanziert und durchgeführt werden müssen.

In der Vergangenheit waren — häufig auch mit externer Unterstützung — Einzelaktivitäten durchgeführt worden, die die bisherige Situation nur „verschlimmbesserten“: Zentrale Wasserversorgungen, bei denen das Wasser nicht kostendeckend oder gar unentgeltlich geliefert wurde, die zu exorbitant hohen Wasserverbräuchen verleiteten und die ohne Entsorgung zu gesundheitsgefährdenden Abwassertümpeln und -sümpfen in städtischen Wohngebieten führten; offene Brunnen, aus denen wegen fehlender Hygieneaufklärung der zu begünstigten Bevölkerung von dieser Wasser mit Tierkot-verschmutzten Gefäßen geschöpft wurde, das dadurch erst Krankheiten übertrug, die vorher kaum bekannt waren; offene Regenwasserkanalisation, die mangels Abwasser-, Abfall- und Fäkalentsorgung deren Funktionen mit übernehmen mußten und zu Seuchenherden verkamen. Diese drei Fälle stehen als Beispiele für viele ähnliche kontraproduktive Ergebnisse einseitiger, unkoordinierter und mangelhafter Planung und Finanzierung.

Im Rahmen der Vorgaben für eine geordnete Entwicklung des Wasser- und Sektors war es besonders wichtig, bei der Festlegung von Standards echte Reduzierung bisher überhöhter Verbräuche und „Bedarfe“ zu erreichen.

Nur durch wirtschaftlich realistische und realisierbare Planungsvorgaben sind signifikante Einsparungsmöglichkeiten bei Bau- und Betriebskosten zu erreichen.

Noch 1983 wurde für eine kleinere afrikanische Hauptstadt mit damals 150.000 Einwohnern von einem renommierten Ingenieurbüro eine groteske Planung zur internationalen Finanzierung vorgelegt, die am Ende eines 25-jährigen Planungshorizonts 450.000 Einwohner für diese Stadt berücksichtigte und dafür einen Vollausbau mit 400 Liter Wasser pro Kopf und Tag in der obersten Verbraucherkategorie und von immerhin noch 100 Litern (!) für die unterste der Zapfstellennutzer vorsah. Das Vorhaben hätte bei Realisierung dieser Planung mit ihren grotesk überhöhten „Bedarfsdaten“ so hohe Kosten verursacht, daß eine gleichzeitige Entsorgung nicht mehr finanzierbar gewesen und die Stadt förmlich unter Abwasser gesetzt worden wäre.

Wegen der äußerst beschränkten Mittel für Infrastrukturinvestitionen wurde vorgesehen, für die planerische Auslegung von Vorhaben nur noch den Wasser-Grundbedarf der Gesamtbevölkerung der jeweiligen Projektregion bei einem reduzierten Planungshorizont von nur noch zehn bis zwölf Jahren zugrunde zu legen. Es war nicht mehr vertretbar, Infrastrukturen wegen scheinbarer Kostenüberlegungen so auszulegen, daß sie erst in 20 oder 25 Jahren ausgelastet und solange quasi vorzufinanzieren waren.

Bei der Ausbauplanung von Wasserver-

sorgungs- und Sanitärmaßnahmen sollen nicht mehr wie bisher die nordamerikanischen oder europäischen Standards und Technologien, sondern die bisherigen, oft alternativen privaten Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten und die traditionellen Verbrauchsgewohnheiten berücksichtigt werden, damit die Anlagen von der Bevölkerung auch akzeptiert werden können. Außerdem sollen die Planungen berücksichtigen, daß stufenweise Verbesserungen möglich sind und die Bevölkerung aus kostengünstigen Maßnahmen sofort Nutzen ziehen kann und bei Besserung ihrer wirtschaftlichen Lage selbst einen Anreiz hat, die jeweilige nächste Ausbaustufe selbst mit zu unterstützen. Bei der Versorgung bedeutet dies, daß in der ersten Ausbaustufe mit einem Brunnen oder einer Zapfstelle begonnen wird, später eine Gruppenversorgung z.B. über einen Hofhydranten und erst in einer letzten Phase ein Hausanschluß vorgesehen wird. Ähnliches gilt für die Entsorgung: als erstes wird eine Latrine, später eine Toilette mit Klärgrube und erst in einer dritten und vierten Phase ein Kanalschluß mit Teil- oder Vollentsorgung gebaut.

Bei Planung und Bau sind die einzelnen Anlagen so dem technologischen Niveau des Landes anzupassen, daß sie so weit wie möglich durch einheimische Fachkräfte und — wo immer organisatorisch, fachlich und politisch machbar — unter Mitarbeit der Bevölkerung errichtet sowie Betrieb und Wartung von angelegerten einheimischen Arbeitskräften vorgenommen werden können.

Besonderer Wert wurde bei den gemeinsam erarbeiteten Projektauswahlkriterien darauf gelegt, daß bestehende Anlagen und Systeme in die Planung einbezogen werden und ihrer Rehabilitation Vorrang vor kostenintensiven Neubaumaßnah-

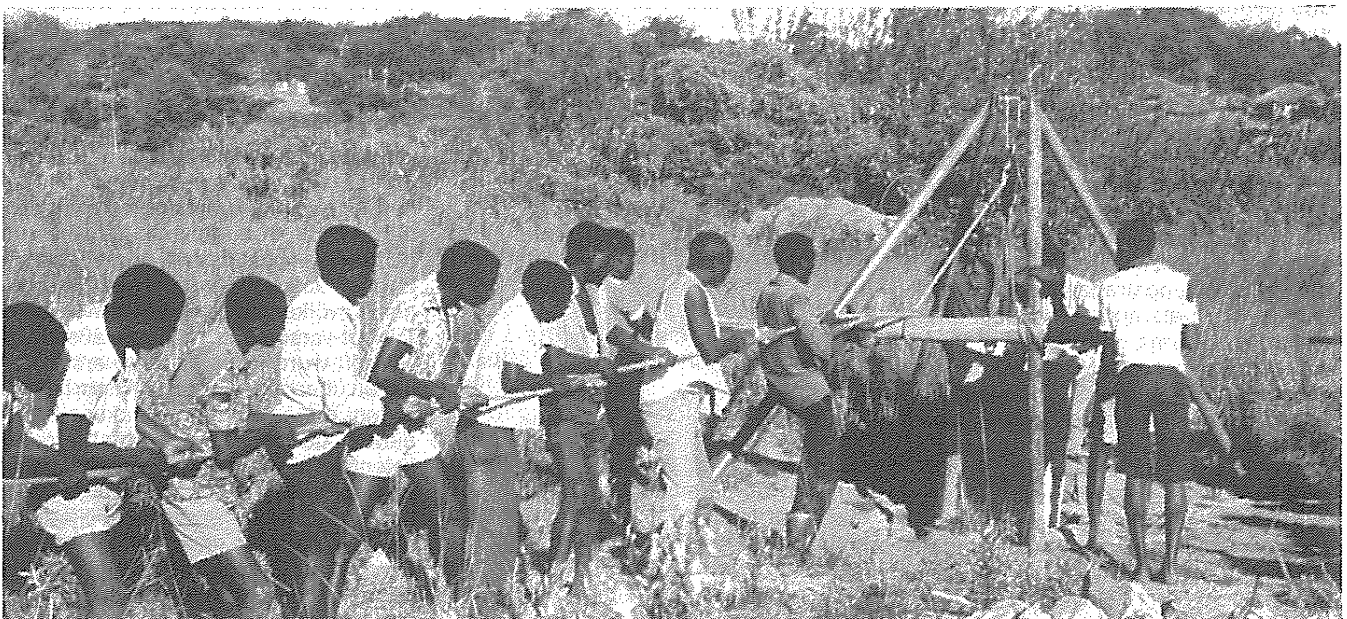
men gegeben wird. In der Vergangenheit wurden oft neue Ver- und Entsorgungssysteme ohne jegliche Berücksichtigung der bestehenden und meist durchaus rehabilitierungswürdigen Systeme gebaut. Bei Versorgungsengpässen wurden kostenintensive Neubaumaßnahmen durchgeführt, obwohl bei Wasserverlusten von 50% und darüber Netzreparaturen zwar nicht die ingenieurtechnisch eleganteste, aber gewiß die preiswerteste Lösung dargestellt hätten.

Fachlich qualifizierte Trägerorganisationen sind eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen aller Arten von Projekten. Zumindest im Versorgungsbereich lehrt die Erfahrung marktwirtschaftlich orientierter Länder, daß private oder privatwirtschaftlich organisierte Träger funktionsfähig sein und wirtschaftlich von staatlichen Strukturen unabhängig arbeiten können. Diese Erfahrung galt und gilt es auf die Entwicklungsländer durch Dialog und Beratung zu übertragen. Schwieriger ist die Situation bei Versorgungsmaßnahmen, die auch in Industrieländern nur funktionieren, wenn ein System von Zwangsabgaben der Nutzer durchsetzbar ist. Deshalb gilt es in Entwicklungsländern, die Verantwortung für Ver- und Versorgungsmaßnahmen möglichst in der Hand eines Trägers zusammenzufassen, der über Gebühren bei der Versorgung die Kosten der Entsorgung möglichst mit decken kann.

Grundsätzlich sind sowohl für die Bereitstellung von Trinkwasser als auch für Entsorgungsleistungen kostendeckende Gebühren durchzusetzen.

In vielen Ländern scheiterte diese für uns selbstverständliche Forderung teils an der historisch, politisch oder gar religiös bedingten Doktrin, daß für das „freie Gut“ Wasser kein Geld genommen werden

Einfache Technologien ermöglichen Selbsthilfe



darf. In vielen Ländern haben die Diskussionen während der Dekade — vor allem aber die Finanzengpässe in den Staatshaushalten — dazu geführt, daß zumindest den Entscheidungsträgern klar gemacht werden konnte, daß Wasser zwar ein freies Gut ist, aber die Kosten für seine Bereitstellung, seine Aufbereitung und seine geordnete Entsorgung von jemandem bezahlt werden müssen. In solchen Diskussionen ist zu berücksichtigen, daß kostendeckende Tarife in der Regel erheblich unter den überhöhten Preisen liegen können, die private Wasserverkäufer für das von ihnen vertriebene Produkt von häufig zweifelhafter Qualität abkassieren können, weil die Käufer keine Alternative haben, ihren Wasserbedarf anderweitig zu decken.

Auch wird es — vor allem aus „politischen“ Gründen — noch lange dauern, bis die häufig wechselnden Entscheidungsträger in der Dritten Welt den Zusammenhang zwischen geringeren Verbräuchen (d.h. kleineren Anlagen) und kostendeckenden Tarifen akzeptieren. Sie werden dies aber akzeptieren müssen, denn Ver- und Entsorgungsleistungen können angesichts der leeren Kassen nicht mehr länger und dauerhaft subventioniert werden, zumal diese Subventionen bisher auch noch progressiv zugunsten der Oberschichten ansteigen. Es ist sicherzustellen, daß Subventionen zukünftig nicht mehr aus Mitteln der Entwicklungshilfe finanziert werden, wenn man in einem Empfängerland nicht bereit ist, den notwendigen, politisch allerdings unpopulären Weg zu kostendeckenden und durchsetzbaren Tarifen und funktionsfähigen Trägern zumindest stufenweise zu gehen.

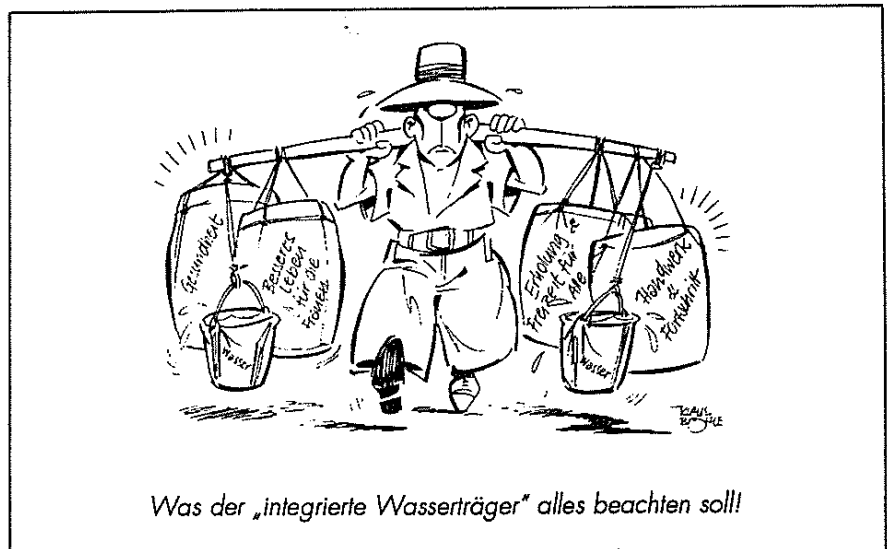
Bei der Tarifgestaltung muß durchgesetzt werden, daß für Verbrauchsmengen, die den Grundbedarf übersteigen, überdurchschnittliche Tarife erhoben werden.

Stark progressive Tarife bei der Wasserversorgung führen zu einem sparsameren Verbrauch der in vielen Entwicklungsländern knappen Wasserressourcen, reduzieren den unerwünscht hohen Anfall von Abwasser und ermöglichen wie beispielsweise in Jamaika eine Kompensation („Cross-subsidizing“) für eine aus sozialen Gründen gerechtfertigte Kostenunterdeckung bei der Grundbedarfsmenge.

5. Ergebnisse der Dekadenarbeit

Am Ende der „Dekade“ haben die Vereinten Nationen Bilanz gezogen, welches Ergebnis die international koordinierten Bemühungen um die Verbesserung der Trinkwasserversorgung und der sanitären Verhältnisse bisher gezeitigt haben.

Dabei sehen sich die auch mit Hilfe der Entwicklungsländer ermittelten Zahlen verhältnismäßig positiv: Die Mittel, die die Länder der Dritten Welt aus eigener Kraft



im Sektor finanzierten, stiegen von etwa 6 Mrd US-\$ jährlich am Beginn der Dekade auf ca. 8,5 Mrd US-\$ an deren Ende (ca. + 40%). Die Leistungen der externen Geber (ESA's) stiegen von 2,2 Mrd US-\$ in 1980 auf 4,5 Mrd US-\$ in 1988 (ca. + 105%). — Die im Rahmen der bilateralen deutschen Entwicklungszusammenarbeit bereitgestellten Mittel für Vorhaben im Sektor stiegen seit 1981 von etwa 250 Mio DM jährlich auf über 420 Mio DM in 1987 (ca. + 70%) an.

Nach UN-Angaben wurden mit diesen Mitteln während der Dekade 1.348 Mio Menschen zusätzlich mit Trinkwasser und 748 Mio Menschen mit angemessenen Sanitärdiensten versorgt. Somit konnte der Grad der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser von etwa 45% auf etwa 70% und mit Entsorgungseinrichtungen von etwa 45% auf knapp 60% angehoben werden.

Selbst wenn man berücksichtigt, daß diese Zahlen insgesamt etwas geschönt wirken und wohl auch nicht berücksichtigen, welche Anlagen zwischenzeitlich wegen mangelnder Betriebs- und Wartungsdienste wieder ausgefallen sind oder ihre Funktion nur noch mit zweifelhaftem Wert erfüllen, müssen die Bemühungen um eine Situationsverbesserung anerkannt werden.

Wenn man die Dekadenergebnisse beurteilen will, darf man außerdem nicht nur die nüchternen statistischen Angaben betrachten, sondern man muß vor allem qualitative Aspekte der Entwicklung der letzten zehn Jahre berücksichtigen. Hier wird im Dekaden-Abschlußbericht der UN zu recht auf die Ergebnisse der Bewußtseinsbildung in den Entwicklungsländern als Folge der koordinierten Dekadenanstrengungen hingewiesen.

So konnte beispielsweise nur aufgrund der Bemühungen um verbesserte Bevölkerungsbeteiligung und insbesondere der Frauen im ländlichen und randstädtischen Bereich erreicht werden, daß Be-

trieb und Wartung vieler Anlagen in Eigenregie der Nutzer übernommen und so die Defizite der unzureichenden Trägerstrukturen ausgeglichen werden konnten. In einer Reihe von — insbesondere asiatischen — Ländern konnte die Bevölkerung auch wirksam in Gesundheits- und Hygieneerziehungs-Kampagnen eingebunden werden. Millionen von Menschen konnten nur deshalb mit Trinkwasser versorgt werden, weil das langjährige internationale Handpumpen-Programm eine kostengünstige Erschließung sauberen Grundwassers erlaubte. Insbesondere im Entsorgungsbereich war aufgrund der unter Federführung der Weltbank entwickelten Konzepte eine massenhafte Verbreitung hygienisch einwandfreier Einfachtechnologien möglich.

Durch das Zusammenwirken dieser unterschiedlichen Faktoren wurde in vielen Ländern eine signifikante Reduzierung wasserinduzierter Krankheiten erreicht. Dies gilt vor allem für einen Rückgang der Diarrhöe-Morbidität bei Kindern.

Angesichts des rapiden Bevölkerungswachstums und der sich weiter verknappenden Ressourcen ist aber anzunehmen, daß die aufgezeigte relativ positive Entwicklung in den 90er Jahren nicht fortgesetzt werden kann. Wegen des überproportionalen Zuwachses der urbanen Bevölkerung und der damit verbundenen Entsorgungsprobleme ist zu befürchten, daß die katastrophalen Umwelt- und Hygieneverhältnisse sich weiter verschlimmern und manche Bemühungen der 80er Jahre hierdurch wieder zunichte gemacht werden.

Um so wichtiger ist es für Entwicklungsplaner und -finanziers, zukünftig noch stärker als bisher die in der „Dekade“ gemeinsam erarbeiteten Vorgaben zur integrierten und angepaßten Konzeption von Planung, Bau, Betrieb und Wartung von Ver- und Entsorgungssystemen in Zusammenarbeit mit der betroffenen Bevölkerung zu berücksichtigen. ■

Stadtentwicklung und Infrastruktur in Afrika

Herrmann Sträß

Die Infrastruktur wird gerade bei den schnell wachsenden Städten in Afrika zur Schlüsselfrage für die Qualität des städtischen Wohn- und Arbeitsumfeldes. Der demographische, ökonomische und soziale Wandel in Afrika führt dazu, daß immer mehr Menschen immer dichter zusammenleben:

- Die Gesamtbevölkerung wächst weiterhin mit ca. 3 % jährlich
- Die Landflucht führt zu einem noch schnelleren Wachstum in den Städten; übliche Wachstumsraten für wirtschaftliche bzw. politische Hauptstädte liegen bei über 10% pro Jahr, erreichen vielfach Wachstumsraten zwischen 5 und 8%.

Diese Situation ist grundsätzlich anders zu bewerten, als die Phasen der schnellen Verstädterung, wie sie in allen westlichen Industrieländern im Verlauf der letzten 100 bis 150 Jahre stattgefunden haben. Hier war nämlich die Verstädterung begleitet von einem grundlegenden Strukturwandel im sekundären Bereich, als dessen Folge Kapital zum Auf- und Ausbau der Städte bei privater und öffentlicher Hand zur Verfügung stand. Natürlich gab es auch Phasen der Wohnungsnot und stadt- und infrastruktureller Notstände; sie waren aber in Abhängigkeit von der gesamtwirtschaftlichen Situation überschaubar. Ein wesentlicher Beitrag zur Steuerung und Bewältigung des schnellen Wachstums wurde von den Verwaltungen geleistet als Schnittstelle zwischen Bürgern und einem durchsetzungswilligen und durchsetzungsfähigen Staat. Dabei ist insbesondere die Finanzverwaltung herauszuheben, die die Grundlage für die Handlungsfähigkeit des Staates beschaffte: Steuergelder.

Herrmann Sträß (42), Architect und Stadtplaner, Mitgründer von GRAS, Gruppe Architektur und Stadtplanung, in Darmstadt. Seit 1975 Projektarbeit in Afrika, insbesondere Stadtentwicklungsprojekte als Basis für Infrastruktur-Verbesserungen. Parallel dazu Stadtplanung für deutsche Verwaltungen. GRAS, Frankfurter Straße 42, 61 Darmstadt.

Anders die Situation in den von uns untersuchten afrikanischen Städten: Das Wirtschaftswachstum hinkt hier schon seit langem hinter dem Bevölkerungswachstum her; der ökonomische Handlungsspielraum für die Stadtbevölkerung wird enger. Der informelle Sektor ist zur tragenden Säule der städtischen Wirtschaft geworden, die Bevölkerung kompensiert durch Eigeninitiative die Defizite im formellen Bereich. Ein Teil dieser informellen Wirtschaft wird nicht-monetär abgewickelt und entzieht sich somit der Besteuerung; aber auch im monetären Teil der städtischen Wirtschaft kann der Staat kaum Einkommen erwirtschaften, da die Verwaltung personell und informell nicht hinreichend ausgestattet und die Autorität des Staates meist sehr gering ist. De facto werden gerade die städtischen Steuern nur ausnahmsweise erhoben und bezahlt. Es ist immer noch billiger, im Falle einer Kontrolle den Beamten zu bestechen – er ist auf diese Form der Zuwendung angesichts seiner systematischen Unterbesoldung zwingend angewiesen.

Aus dieser Situation resultiert eine fast völlige Handlungsunfähigkeit der Städte,

die dem wilden Wachstum ihrer peripheren Quartiere tatenlos zusehen müssen; die gut gemeinten Stadtentwicklungspläne – häufig mit Mitteln der Entwicklungshilfe finanziert – werden in kürzester Zeit von den Ereignissen überrollt, zu Makulatur. Konsequenz: wild wachsende "Spontansiedlungen", ohne infrastrukturelle Ausstattung und daher mit problematischen hygienischen Verhältnissen, Gegenstand künftiger Sanierungsprojekte der Entwicklungshilfe.

Je dichter Menschen zusammenleben, desto wichtiger wird eine funktionierende technische Infrastruktur. Infrastruktur kostet Geld und bringt für die Benutzer Zwänge. Dieser Zusammenhang ist der Stadtbevölkerung nur schwer zu vermitteln. Ein großer Teil der Stadtbevölkerung (in Bobo Dioulasso, Burkina Faso 78% der Haushaltsvorstände) ist auf dem Dorf aufgewachsen und hat noch wenig Erfahrung mit den andersartigen sozialen, institutionellen, ökonomischen und technischen Konditionen des städtischen Milieus.

Infrastruktur? Auf dem Lande kein Thema. Das Wasser wird vom näher oder

Summary

Living conditions in fast growing metropolitan areas and all types of urbanization depend to a large extent on the function of basic infrastructures. Economical restrictions and missing human capital in management and operation of technical systems impose the development and implementation of systems demanding minimal investment, maintenance and operation efforts.

This can only be achieved by perfect coordination between urban pattern and infrastructure on the background of the specific site conditions (including the socio-economical characteristics).

From this point of view, the vision of urban settlements must be totally revised. Towns in Africa must look very different from European ones, if they should have a chance to survive. The issues of settlement pattern, urban density, types of housing, infrastructure standards etc. lead to a most comprehensive ecological and thus economical approach to urban planning and growth management.

This hypothesis is illustrated by different infrastructure projects in Africa. Environmental capacity is limited and already overloaded in Europe; technical solutions become more and more expensive and less feasible. This might make it interesting to transfer the know-how of ecological planning to Europe.

ferner gelegenen Brunnen geholt, der damit verbundene Aufwand bewirkt einen äußerst sparsamen Umgang mit dem lebensnotwendigen Naß. Ergebnis: es gibt kein Abwasserproblem. Das verbrauchte Wasser wird entweder zum Gießen des Hofbaumes genutzt oder im Hof so weggegossen, daß es problemlos versickern kann und gleichzeitig noch einen Beitrag zur Bindung des Staubes leistet. Für die menschlichen Exkreme-
nte wird entweder eine kostengünstige Trockengrube angelegt oder aber die reichlich verfügbare Umgebung genutzt – eine trotz der geringen Besiedlungsdichte nur bedingt vertretbare Lösung: Staubbildung in der Trockenzeit und der Kontakt mit Oberflächenwasser während der Regenperioden führen immer wieder zu Infektionsrisiken. Die nach wie vor hohe Kindersterblichkeit und häufige Magen-Darm-Infektionen und Wurmbefall auch bei Erwachsenen werden von der Dorfbevölkerung als unvermeidlich angesehen und mit traditioneller Medizin oder den auch auf Dorfmärkten überall verfügbaren Breitband-Antibiotika mehr oder weniger erfolgreich bekämpft.

Die Müllentsorgung ist, zumindest mengenmäßig, kein Problem, da es aufgrund des niedrigen Konsumniveaus kaum Abfälle gibt, die nicht recyclebar sind. Dieses Recycling kann allerdings, gerade bei Abfällen mit weniger offensichtlichen Risiken (z.B. Batterien, deren Innenleben Verwendung als Makeup findet) ökologisch und gesundheitlich höchst riskant sein. Die meisten Abfälle aber sind biologisch abbaubare Pflanzenreste, die Entsorgung erfolgt direkt durch die Verursacher im Rahmen des funktionierenden Sozialgefüges Familie-Großfamilie-Dorfgemeinschaft. Eine öffentliche Servicefunktion ist in dieser Struktur nicht nur unnötig, sie würde das Gesamtgefüge stören.

Durch eine auf langer Erfahrung und genauer Kenntnis der örtlichen Verhältnisse begründete Standortwahl für die Dörfer werden die mit den klimatischen Besonderheiten der verschiedenen Klimazonen Afrikas verbundenen Risiken von Überschwemmung und Erosion vermieden.

Wir können die Dörfer Afrikas auch heute noch als sozial, ökonomisch, ökologisch und infrastrukturell optimierte Einheit verstehen, in der die für Städte typischen Infrastrukturprobleme gar nicht entstehen können. Dies ist der Erfahrungshintergrund, den die Menschen in die Städte mitbringen.

Hier aber ist alles anders: Zumindest in den zentralen Bereichen ist Wasser – ein Verdienst(?) der Dekade der Trinkwas-

serversorgung – jederzeit, mühelos und meist auch in größerer Menge verfügbar. Die Tarife sind aus politischen Gründen häufig so gestaltet, daß der damit verbundene Aufwand an den Benutzer nicht weitergegeben, daß kein Anreiz zu einem auch aus ökologischer Sicht dringend erforderlichen schonenden Umgang mit der endlichen Ressource gegeben wird.

Ergebnis:

1. Die Wasserversorgungsgesellschaften haben einen sehr beengten finanziellen Handlungsspielraum und können den Ausbau des Netzes in die Peripherie der Städte nicht im erforderlichen Umfang vornehmen, ein für die Stadtentwicklung fatales Handicap.
2. Der individuelle Wasserverbrauch steigt, was angesichts der großen Bevölkerungsdichte zu einem hohen flächenspezifischen Anfall von Abwasser führt, der eigentlich nur mit infrastrukturellen Maßnahmen zu bewältigen ist. Hierzu fehlt aber meist das ökonomische, technische und personelle Potential, sodaß die Stadtbevölkerung gezwungen ist, unter hygienisch sehr riskanten Bedingungen zu leben.

Diese Situation wird verschärft dadurch, daß mit zunehmender Besiedlungsdichte auch die Entsorgung menschlicher Exkreme-
nte technisch aufwendiger und damit kostenintensiver wird; die hier erforderlichen Investitionen und Betriebskosten können von der Bevölkerung nicht finanziert werden, die Verseuchung des Bodens nimmt rapide zu, Kurzschlüsse mit der Trink- oder zumindest Brauchwasserversorgung sind an der Tagesordnung. Das erhöhte Gesundheitsrisiko in den Städten wird allerdings durch die hier gegebenen besseren Möglichkeiten medizinischer Versorgung gemildert oder kompensiert.

Gerade bei der Entsorgung der Fäkalien wird deutlich, daß ab einer gewissen Besiedlungsgröße und -dichte die individuellen Lösungsmöglichkeiten nicht nur teurer, sondern unwirksam werden; da überdies die traditionellen sozialen Strukturen im städtischen Milieu nicht mehr funktionieren, wird eine auf Stadtebene operierende, handlungsfähige Verwaltung, eventuell entlastet durch nichtstaatliche Serviceunternehmen zur unabdingbaren Voraussetzung für ein gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld.

Gleiches gilt für den Bereich der Müllentsorgung. Da hier aufgrund anderer Verbrauchs- und Verhaltensmuster größere Müllmengen anfallen, deren Beseitigung individuell nicht mehr möglich ist, muß auch hier auf städtischer Ebene eine handlungsfähige Entsorgungsstruktur entstehen. Dem steht wiederum gegen-

über das bereits dargestellte Problem fehlender ökonomischer, technischer und personeller Ressourcen der öffentlichen Hand.

Analog die Situation im Bereich der Regenentwässerung, des Schutzes vor Überschwemmungen und Erosionen. Die Dimension der Siedlungsbereiche, die geplante oder spontane Beanspruchung von Flächen, die für Besiedlung schlecht geeignet sind, das schnelle Wachstumstempo stellen die Städte vor technische, finanzielle und organisatorische Probleme im Tiefbau, die sie nicht bewältigen können.

Eine Situation ohne Ausweg? Die Finanzschwäche der öffentlichen Hand ist im Infrastrukturbereich sicherlich das entscheidende Hemmnis. Dennoch muß gefragt werden, ob die in der westlichen Welt geprägten Vorstellungen von Stadt und Infrastruktur nicht wesentliche Mitverursacher der hier dargestellten Problematik sind.

Stadtplanung muß Strategien entwickeln, die Wohnraum und Infrastruktur unter den gegebenen ökonomischen Randbedingungen finanzierbar und organisierbar machen. Städte sind Orte zum Leben, Wohnen und Arbeiten. Angesichts der speziellen Konditionen der Arbeit im sekundären und tertiären, im formellen und informellen Sektor wird die Frage der Versorgung mit kostengünstigem Wohnraum zur Schlüsselfrage städtischer Entwicklungsplanung. Die Lösung dieses Problems hat zwingende Konsequenzen für die Siedlungs- und damit auch Infrastruktur. Dabei darf sich die Frage nach kostengünstigem Wohnraum nicht nur auf die Behausung selbst beschränken, sie muß die Folgekosten der Infrastruktur miteinbeziehen.

Low rise, low density: die Konditionen für die Aktivierung der informellen Wohnungsproduktion

Der formelle Sektor (öffentliche Hand, Wohnungsbaugesellschaften, Architekten, Baufirmen etc.) kann auch in Zukunft keinen wesentlichen Beitrag zur Lösung der Wohnungsnot leisten. Die Intervention des formellen Sektors führt zwangsläufig zu hohen Gestehungskosten und begrenzt damit das Angebot dieses Sektors auf Schichten mit regelmäßigem, hohem Einkommen (z.B. Funktionäre in gehobener Position). Dies wurde inzwischen auch in den Staaten erkannt, die die Schaffung von Wohnraum zur staatlichen Aufgabe deklariert und das Recht auf preisgünstigen Wohnraum garantiert haben; Privatisierung des staatlichen Wohnungsbestandes und die Öffnung des Marktes für private Investoren sind hier

die Reaktion auf eine als gescheitert zu betrachtende Wohnungspolitik.

Die immer noch übliche, pauschale Diskriminierung des informellen Sektors der Wohnraumproduktion, der Spontansiedlungen als "Slum" führt in die Irre. Spontansiedlungen stellen den gegenwärtig einzig gangbaren Weg zur Schaffung von Wohnraum für niedrige Einkommensgruppen – und damit die große Mehrheit der Stadtbevölkerung – dar.

Die Rahmenbedingungen des informellen Sektors im Wohnungsbau sind gekennzeichnet durch latente Mittelknappheit, das Fehlen eines effizienten Kredit-systems und damit den Zwang zu Billigstkonstruktionen und zur schrittweisen Realisierung, Vergrößerung und Verbesserung. Daraus folgen die zumeist eingeschossige Bauweise, und zumindest in den Anfangsjahren eine geringe Besied-

lungsdichte. Die Option auf schrittweise Verbesserung wird erleichtert durch relativ große Parzellen und die rechtliche Absicherung des Grundbesitzes.

Daraus ergibt sich eine erste, klare Aufgabenstellung für die Ausweisung von Erweiterungsgebieten. Dies bedeutet aber gleichzeitig die Aufgabe des üblichen Verständnisses von Stadt im europäischen Sinne: Die afrikanische Stadt wird – mit Ausnahme ihrer zentralen Bereiche – überwiegend dörfliche Strukturmerkmale aufweisen. Der Übergang eines Quartiers zu dichteren, städtischen Strukturformen vollzieht sich – je nach Lage im Stadtgefüge und Bevölkerungsdruck – im Verlaufe von oft mehr als 20 Jahren (Beispiel Bobo Dioulasso, Burkina Faso, Abb.1 und 2).



Abb. 1 und 2 — Stadtentwicklung 1965—85 von Bobo Dioulasso, Burkina Faso



Ressourcensicherung zur Erhaltung der Lebensfähigkeit der Stadt

Die Forderung nach einer finanzierbaren Infrastruktur führt zu weiteren Eingrenzungen des planerischen Handlungsspielraumes. Grundsätzlich können nur solche Flächen für Besiedlung vorgesehen werden, deren Erschließung mit minimalem Aufwand möglich ist. Wichtige Randbedingungen sind z.B. die Nähe zu einer permanent befahrbaren Erschließungsstraße, ein leichtes Gefälle, das die Ableitung der Niederschläge ermöglicht, eine überschwemmungssichere Lage. Auch darf die zu erschließende Fläche nicht im Widerspruch zu Erfordernissen der Trinkwassergewinnung stehen.

Beispiel: Cotonou, Benin

Cotonou wird voraussichtlich von heute 600 – 700.000 Einwohnern auf ca. 2,6 Mio im Jahr 2007 anwachsen. Im Rahmen der Erarbeitung des Stadtentwicklungsplanes im Zeitraum 1982 bis 85 waren die ökonomischen, sozialen, administrativen und infrastrukturellen Bedingungen des städtischen Wachstums analysiert worden. Dabei wurde deutlich: mit zunehmender Dichte wächst die erforderliche öffentliche und private Investition pro Einwohner:

Dichte (E/ha)	150	250	500
Öff. Investition in Verteilungsnetze Trinkwasser, Regenentwässerung, Wegebau (FCFA)	11.800	33.800	33.800
Priv. Investitionen für Entsorgung (*), Grundstück, Gebäude (FCFA)	340.000	490.000	790.000 bis 1.070.000

(*) Aus Gründen der Kosten und der Funktionssicherheit war auf eine Entsorgung der häuslichen Abwässer mit Kanalsystemen verzichtet worden; die stattdessen erforderlichen Trockentoiletten oder Abwassergruben fallen damit in den privaten Investitionsbereich.

Auf der Grundlage dieser Kostenstruktur wurde für die Erweiterungsgebiete eine relativ niedrige Besiedlungsdichte zugrunde gelegt, allerdings mit der Option auf schrittweise Nachverdichtung, um dem Ausufern der Agglomeration entgegenzuwirken. Für die Entsorgung wurden Grenzwerte definiert, bei deren Überschreitung der Übergang zu einem höherwertigen System erforderlich und ökonomisch sinnvoll wurde.

Die Forderung nach einer kostengünstigen Infrastruktur hat auch im weiteren die räumliche Planung entscheidend geprägt. Die bis dato verfolgte Stadtentwicklungspolitik, die Erweiterungsflächen auf einem erhöht gelegenen, überschwemmungssicheren Plateau auszuweisen, mußte revidiert werden, da dieses Plateau als

Regenerationsbereich für die Trinkwassergewinnung zu schützen war. Eine Besiedlung hätte mit dem damit verbundenen Effekt der Grundwasserverschmutzung zu einer Aufgabe der kostengünstigen und betriebssicheren Versorgung der Stadt mit Grundwasser hoher Qualität geführt und stattdessen den Bau einer Wasserversorgung mit Oberflächenwasser erzwungen mit hohen Kosten, anfälliger Reinigungstechnologie und dennoch schlechterer Wasserqualität. Die damit verbundenen Risiken waren auch politisch inakzeptabel. Daher wurde das Plateau unter den Schutz der Wasserversorgungsgesellschaft gestellt und die weitere Flächenentwicklung der Stadt auf den Bereich des parallel zur Küste verlaufenden, von Lagunen durchzogenen Düngürtel orientiert (Abb. 3).

Trinkwasserversorgung als Steuerungsmittel der Stadtentwicklung

Die Erweiterung der Städte in Afrika vollzieht sich zumeist nach folgendem Schema: Große, peripher gelegene Flächen werden in kleine Parzellen aufgeteilt und verkauft im Rahmen einer administrativen Maßnahme oder als private Transaktion. Eine Erschließung, z.B. mit Straßen, Kanälen oder Wasserversorgung, erfolgt nicht. Die Eigentümer der Parzellen beginnen nun schrittweise mit der Bebauung. Zunächst wird eine Grenzmauer errichtet, dann vielleicht eine kleine Strohütte. Einige Zeit später wird ein kleines Lehmhaus errichtet, angebaut, umgebaut. Oder ein Haus mit Zementsteinen und Wellblechdach. Nach unseren Erfahrungen dauert es zwischen 10 und 20 Jahren, bis ein Gebiet eine im städtischen Kontext sinnvolle Zieldichte erreicht. Das heißt, daß während dieser Zeiteine ökonomische Wasserversorgung nicht aufzubauen ist: es fehlen die Verbraucher, die die Investition in das Leitungsnetz rechtfertigen würden. Gleichzeitig stellt das Fehlen des Trinkwassers ein erhebliches Entwicklungshemmnis dar. Zum Häuserbau wird Wasser benötigt und zum Leben sowieso. Sofern nicht Grundwasser in einigermaßen erreichbarer Tiefe vor Ort zu finden ist, bedeutet die große Entfernung zum nächsten Wasserhahn eine deutliche Verteuerung des Wasserpreises.

Aus dieser Schwierigkeit kann eine Stadtentwicklungspolitik führen, die das schnelle Erreichen einer die Tragfähigkeit der Wasserversorgung garantierenden Bevölkerungsdichte sicherstellt. Eine denkbare Strategie ist hier die Unterteilung der künftigen Entwicklungsbereiche in kleinere Bauabschnitte und die Vergabe der Parzellen nur an Personen, die in der Lage sind, innerhalb einer definierten kurzen Zeit die erforderlichen Investi-

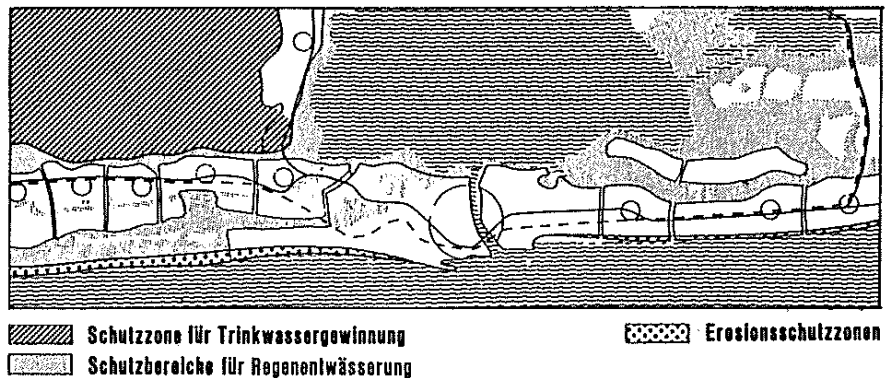


Abb. 3 — Ressourcensicherung und Kostenminimierung — infrastrukturbedingte Schutz-zonen als Ausschlußkriterium für Besiedlung

tionen zu realisieren (nach diesem Prinzip erfolgt zum Beispiel der Verkauf von Parzellen im Niger). Dabei bleibt allerdings die Frage, ob mit dieser Einstiegsforderung nicht weite Teile der Bevölkerung vom Erwerb von Wohnungseigentum ausgeschlossen sind (im Niger führt dies zur Entstehung von Spontanquartieren außerhalb des Geltungsbereichs städtischer Gesetze und Kontrollen). Dieser "Gürtel" wird im Laufe der Jahre von der Stadtentwicklung eingeholt, wird damit zum Sanierungsfall.

Eine andere Strategie ist möglicherweise sozial verträglicher: die Wasserversorgung wird so konzipiert, daß mit einem Minimum an Investition eine Grundversorgung des Gebiets sichergestellt wird. Dies kann z.B. eine öffentliche Zapfstelle sein, sofern das Gebiet günstig zu einer der Hauptleitungen gelegen ist; denkbar sind gerade auch für abgelegene Gebiete Konzepte der dezentralen Wassergewinnung, z.B. über Handpumpen aus Grundwasser, die schrittweise leistungsfähiger und komfortabler gestaltet werden können (z.B. Einbau einer Elektropumpe mit Solar- oder Dieselgenerator, Anschluß eines kleinen Verteilungsnetzes etc.) und erst in einer späteren Phase in den gesamtstädtischen Wasserverbund einbezogen werden. Hier müssen die technisch und ökonomisch sinnvollen Lösungsmöglichkeiten für die Wasserversorgung mit den realen Steuerungsmöglichkeiten der Stadtplanung zur Übereinstimmung gebracht werden.

Im Falle der Stadt Bobo Dioulasso/Burkina Faso wurde aus diesen Gründen die künftige Stadtentwicklung in Bereiche gelenkt, in denen die Grundwassersituation für einen Übergangszeitraum eine dezentrale Wassergewinnung im oben beschriebenen Sinne erlaubt.

Stadtentwässerung prägt die Siedlungs- und Erschließungsstruktur

Die Intensität der Regenfälle und die Anfälligkeit der Böden gegen Erosion sind

Randbedingungen, mit denen sich die Stadtplanung in der Vergangenheit zu wenig auseinandergesetzt hat. Die kolonialen Planungen haben hier für fast alle Städte in Afrika eine problematische Richtung vorgegeben. Klassisches Beispiel sind die den Planungen zugrunde gelegten orthogonalen Straßennetze, deren Hintergrund im Bedürfnis nach Ordnung und Kontrolle, in der Reproduktion vertrauter Bilder und Denkschemata zu suchen sein dürfte. In den Gründungsphasen, mit dem technischen, finanziellen und administrativen Hintergrund der Kolonialmächte mögen diese Strukturen bei der geringen Ausdehnung der Städte noch funktionsfähig gewesen sein. Reproduziert und ausgebreitet über die heutigen Millionenstädte stellen sie eine der Hauptursachen für infrastrukturelle Defizite dar.

Eine kostengünstige und funktionsfähige Infrastruktur läßt sich nur in einem engen Zusammenspiel zwischen Stadtplanung und Infrastrukturplanung entwickeln. Die Aufgabenstellung heißt: Verringerung und Verlangsamung der Abflußmenge sowie Vermeidung von Bauwerken. In Abhängigkeit von der gegebenen Situation sind dabei folgende Einflußgrößen zu prüfen und in eine entsprechende Siedlungsstruktur umzusetzen:

- *Regenrückhaltung und Infiltration vor Ort*

Handlungsmöglichkeiten: z.B. geringe Dichte, geringe Versiegelung, Schwellen zur Rückhaltung des Regens, z.B. in der Parzelle

- *Nutzung der Topographie, um Abfluß ohne Bauwerke sicherzustellen*

Handlungsmöglichkeiten: z.B. Straßenerführung parallel zu Höhenlinien für langsame Wasserabführung, Einleiten größerer Abflußmengen in vorhandene Abflußstrukturen

- *Dezentralisierung der Abflußmengen*

Handlungsmöglichkeiten: z.B. Nutzung aller Erschließungsstraßen, Gassen und Wege, Nutzung des gesamten Straßenquerschnitts für den Regenabfluß (ins-

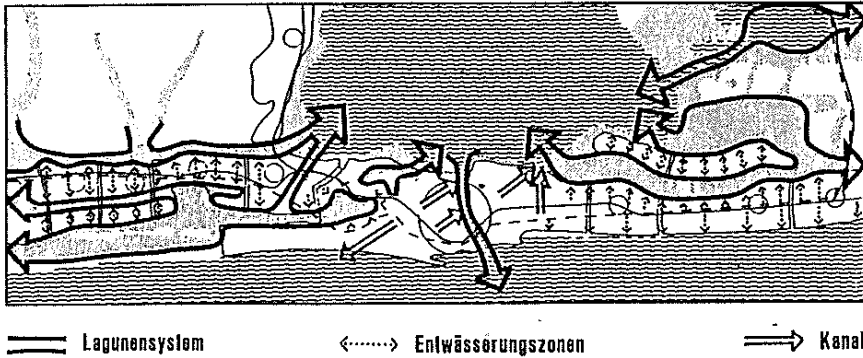


Abb. 4 — Regenentwässerung: Wiederherstellung und Nutzung des natürlichen Abflusssystems

besondere möglich bei nur sporadischen Regenfällen)

- **Ermöglichen von Erosion**
 Handlungsmöglichkeiten: z.B. Freihalten von Abflußzonen, in denen Erosionen zulässig sind; Schutz dieser Zonen durch Ausweisung von Nutzungen, die nicht investiv aber ökonomisch tragfähig sind

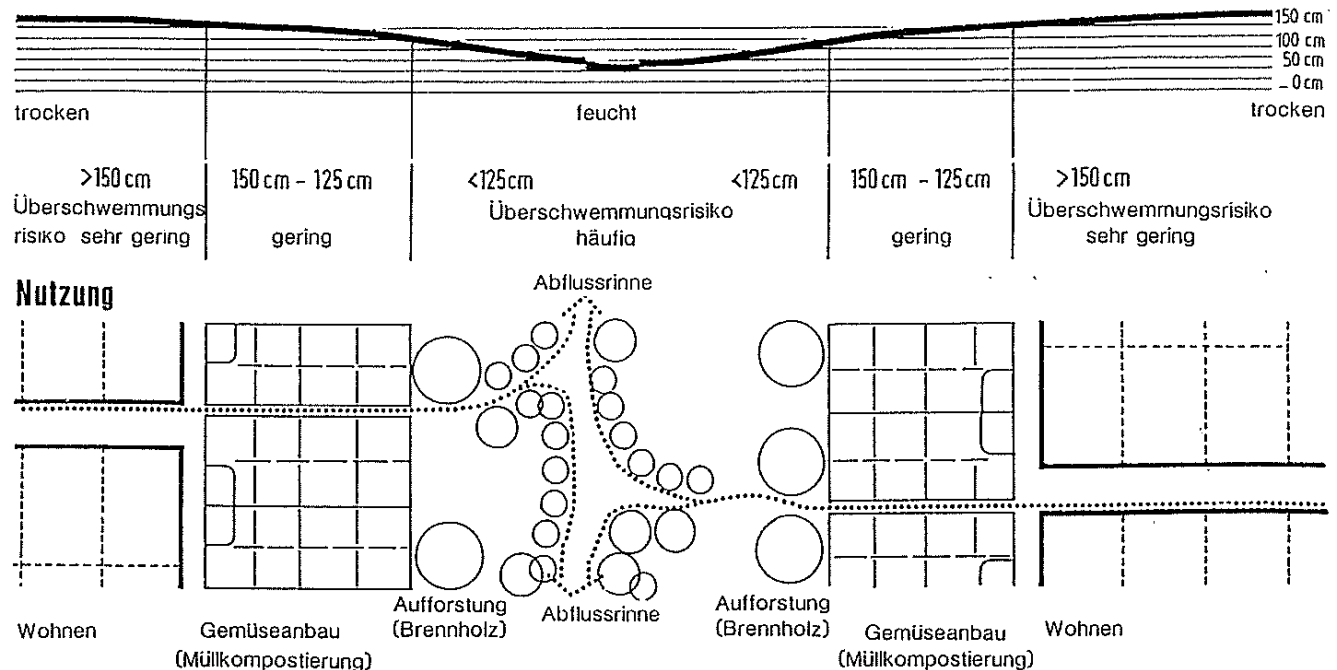
Beispiel: Cotonou, Benin

Die wellige Topographie des Dünengürtels und das unangepaßte, orthogonale Straßenraster führen zur Bildung von abflußlosen Mulden; das als Vorflut geeignete Lagunensystem ist durch bauliche Eingriffe blockiert; der Abfluß des Sees in das Meer wird durch Sanddrift regelmäßig verstopft, dadurch stauen sich die Flutwellen der Zuflüsse auf. Ergebnis: in der Regenzeit stehen die Niederungen Cotonous wochenlang unter Wasser,

auch kleinere Regenfälle führen im gesamten Stadtgebiet zu Überschwemmungen. Das Stadtentwicklungskonzept zieht daraus folgende Konsequenzen:

1. Zur Begrenzung des Maximalpegels des Sees muß die Einmündung in das Meer permanent freigehalten werden. Diese Aufgabe kann von der Stadtverwaltung nicht geleistet werden. Da Sand aber ein wertvolles Baumaterial ist, erhält ein privater Bauunternehmer die Lizenz zum Sandabbau.
2. Die Lagunen sind als Hauptabflußbereiche freizuhalten; eine Bebauung darf nicht zugelassen werden. Da auch diese Kontrollaufgabe von der Stadtverwaltung nicht zu leisten ist, werden diese Bereiche an Gärtnereigemeinschaften vergeben, um hier intensiven Gartenbau zu betreiben. Hierbei kann auch ein Teil des in der näheren Umgebung anfallenden Mülls kompostiert und weiterverarbeitet werden.

Abb. 6 — Schemaschnitt durch eine Niederung



3. Das Erschließungsnetz hat sich den topographischen Gegebenheiten unterzuordnen. Ziel ist die Dosierung der Abflußmengen und Abflußgeschwindigkeiten. Um hier wirkungsvoll arbeiten zu können, muß die Stadtplanung einen Vorsprung vor der tatsächlichen Entwicklung gewinnen und die künftigen Erweiterungsgebiete entsprechend vorstrukturieren. Diese Aufgabe ist angesichts der großen Entwicklungsdynamik wichtiger als die Sanierung bereits bestehender Quartiere (Abb. 4, 6).

Müllentsorgung – unlösbares Problem oder ungenutzte Chance?

Es dürfte gegenwärtig kaum afrikanische Städte geben, in denen die Müllentsorgung funktioniert. Auch die Geberorganisationen zeigen kein Interesse, sich in diesem Sektor zu engagieren. Die Gründe liegen auf der Hand: Müllentsorgung nach europäischem Vorbild ist weder organisierbar, geschweigen denn finanzierbar. Die Bevölkerung ist weder in der Lage noch bereit, selbst die Mindestforderung nach Deckung der Betriebskosten zu erfüllen. Auch alternative Konzepte (z.B. Müllsammlung mit Eselskarren, organisiert auf Quartiersebene) haben nicht die erhoffte Nachhaltigkeit des Projekterfolges nachweisen können. Müssen die Städte Afrikas im Müll ersticken?

Sicherlich kann Stadtplanung die Defizite im administrativen und finanziellen Bereich, und auch die sozialen und kulturellen Faktoren der Müllproblematik nicht kompensieren. Sie kann aber durch ent-

sprechende Strukturierung des Siedlungskörpers Lösungen erleichtern. In Cotonou war beispielsweise das bestehende System des intensiven Gemüseanbaus unter Nutzung von kompostiertem Hausmüll zu einem wesentlichen Gliederungselement für die Siedlungserweiterung entwickelt worden; der "Rohstoff Müll" wäre in dieser Struktur auf kurzem Weg und individuell zu den Kompostierungsflächen zu bringen. Ein öffentlich oder privat zu organisierender Entsorgungsservice hätte nur noch punktuell die nicht kompostierbaren Reststoffe zu sammeln und zu deponieren. Auch die Bereitstellung geeigneter Deponieflächen hat wesentlichen Einfluß auf die Kostenstruktur und damit die Funktionsfähigkeit der Müllentsorgung.

Die Entstehung von Sanierungstatbeständen muß vermieden werden, ohne die Selbsthilfepotentiale zu behindern. Hier liegt die vorrangige Zukunftsaufgabe der Stadtplanung. Der Mangel an Steuerungsmöglichkeiten führt dazu, daß Gebietsstrukturen entstehen, die langfristigen Anforderungen nicht genügen. Üblicherweise werden weder eine leistungsfähige Erschließung noch die für Einrichtungen des Gemeinbedarfs erforderlichen Flächen bei der Entstehung von Spontanquartieren berücksichtigt. Als Folge müssen solche Infrastrukturen im Nachhinein realisiert werden als Voraussetzung für die Überführung der Spontansiedlung in einen legalen Zustand. Dies führt in der Praxis zu erheblichen Problemen.

Beispiel: Sanierung eines Spontanquartiers in Cotonou/Benin

Die übliche behördliche Praxis, ohne Rücksicht auf den Bestand ein orthogonales Straßenraster durch die Spontansiedlungen zu brechen, war bei der Bevölkerung auf so großen Widerstand gestoßen, daß neue Wege zur "Sanierung" gefunden werden mußten. Dabei zeigte sich, daß die Schwierigkeit weniger in der physischen Verbesserung der Erschließungsnetze oder der sozialen Infrastruktur liegt. Durch eine flexiblere Straßenführung waren die meisten Abbrüche von Wohngebäuden zu vermeiden.

Problematisch war dagegen die Frage nach dem Ausgleich der unterschiedlichen Betroffenheiten. Das bei uns übliche Verfahren der Umliegung und der Ausgleich durch Geldzahlungen ist in Cotonou nicht anwendbar, da bei vielen Grundstückseigentümern eine Zahlungsfähigkeit oder Zahlungsbereitschaft in der erforderlichen Höhe nicht gegeben ist. In der Folge wurde daher der Ausgleich physisch vorgenommen: die Grund-

stücksfläche jedes Eigentümers, wird um den gleichen Prozentsatz verringert, das gesamte Gebiet wird neu parzelliert und zugeteilt. Im vorliegenden Beispiel waren unter diesen Voraussetzungen 88 % der Bausubstanz nicht mehr zu halten, infrastrukturbedingt wären nur 3 % abzureißen gewesen. Dieses Vorgehen ist zwar volkswirtschaftlich inakzeptabel, administrativ der einzig gangbare Weg. Unter diesen Voraussetzungen wird auch die Entwicklung eines angepaßten Erschließungsrasters hinfällig.

Da die Legalisierung der Spontanquartiere eine wichtige Voraussetzung für Infrastrukturausstattung und Investitionen im privaten Bereich ist, sind Strategien zu entwickeln, die frühzeitig die Erschließungsstruktur soweit festlegen, daß spätere physische Eingriffe in die Grundstücksstruktur nicht mehr erforderlich werden.

Der Einfluß der Infrastruktur auf die städtische Ökonomie als Designparameter

Erschließung, Förderung und Verteilung von Trinkwasser sind Dienstleistungen, die im städtischen Milieu nicht mehr individuell bewältigt werden können und daher gekauft werden müssen. Die Frage, wer diese Dienstleistung erbringt und dafür bezahlt wird, kann in der städtischen Ökonomie eine zentrale Rolle spielen und die technische Konzeption der Trinkwasserversorgung wesentlich beeinflussen.

Beispiel: Mongo/Tschad

Mongo liegt in dem von der Trockenheit erheblich betroffenen Teil der Sahelzone. Trinkwasser ist knapp, es wird in einem nahe gelegenen Wadi (temporärer Flußlauf) aus dem Grundwasser gewonnen. Privatleute haben hier auf eigene Rechnung Brunnen gegraben, lassen das Wasser mit Eimern hochziehen und verkaufen es an Wassertransporteure. Diese tragen das Wasser in Eimern in die Stadt oder aber lassen es in großen Ledersäcken von Eseln tragen. Der Verbraucher zahlt für diese Summe von Dienstleistungen bei jeder Lieferung bar, dieses Geld wird kurzfristig auf dem örtlichen Markt wieder ausgegeben und stellt einen wesentlichen Teil der lokalen Kaufkraft dar. Besondere Bedeutung erhält dieses System der Wassergewinnung und Verteilung in Zeiten der Trockenheit und schlechter Ernten, wenn Bewohner des Umlandes in die Stadt flüchten, um hier als Tagelöhner zu überleben. Dann bietet dieser Sektor zusätzliche Beschäfti-

gungs- und Einkommensmöglichkeiten ohne die Voraussetzung besonderer Qualifikation.

Der Bau eines Systems mechanischer Wassergewinnung und der Verteilung über ein Wassernetz bringt für die Verbraucher den Vorteil geringerer Preise, besserer Wasserqualität und größeren Komforts. Er würde aber durch den Transfer der Wassergebühren in die Hauptstadt den örtlichen Markt und das Auffangpotential der Stadt für Flüchtlinge in Zeiten der Trockenheit erheblich schwächen. Dieser Aspekt hat die Gestaltung der Wasserversorgung erheblich zu prägen. Eine Verbesserung der Wassergewinnung ist im Interesse der besseren Versorgungssicherheit und Qualität sinnvoll. Auf ein verzweigtes Leitungsnetz ist aber zumindest solange zu verzichten, bis die Erwerbsmöglichkeit als Wasserträger durch andere Aktivitäten ersetzt werden kann.

Resümee: Die Notwendigkeit einer Integration von Siedlungs- und Infrastruktur offenbart die Grenzen der gängigen Planungskonzepte

Unser Planungsverständnis ist geprägt von der Fiktion der Machbarkeit. Ziele werden formuliert und umgesetzt. Hierzu gibt es die notwendigen rechtlichen, administrativen und finanziellen Instrumente. Technische Probleme sind lösbar. Wir stellen vorrangig die Frage: Was wollen wir? Wenn der entsprechende politische Wille gegeben ist, ist die Realisierung nur ein sekundäres Problem.

In Afrika stellt sich die Frage nach den Zielen anders: Was können wir tun? Die begrenzten Handlungsmöglichkeiten definieren letztendlich das, was in Plänen als Ziel formuliert werden darf. Die Abstimmung von Stadtentwicklungs- und Infrastrukturkonzepten auf das unter den gegebenen Umständen Machbare vermeidet die Vergeudung der limitierten ökologischen, ökonomischen und personellen Ressourcen für unrealistische Ziele und erweitert damit den tatsächlichen Handlungsspielraum der Betroffenen. Das hierzu erforderliche Know-How ist bisher allenfalls ansatzweise vorhanden. Stadtplanern, Infrastrukturingenieuren, Ökologen, Ökonomen, Soziologen, Juristen und Verwaltungsexperten öffnet sich hier ein noch weitgehend unbearbeitetes Feld interdisziplinärer Grundlagen- und Projektarbeit. Die Ergebnisse werden angesichts schwindender Ressourcen und zunehmender Umweltprobleme auch in Europa bedeutungsvoll sein. ■

Steuerung der Stadtentwicklung und Verbesserung der Städtischen Infrastrukturversorgung im Jemen¹

Bernhard Müller

Aktuelle Trends der Stadtentwicklung

Der Jemen gehört zu den vergleichsweise wenig verstädterten Ländern der Erde. Nach amtlichen Angaben leben derzeit etwa 16 Prozent der Bevölkerung des Landes in Städten². Die Dynamik der Verstädterung ist jedoch beachtlich und im Hinblick auf eine ausgewogene räumliche Entwicklung des Landes nicht unproblematisch:

- Die städtische Bevölkerung wächst rapide: Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von über 8 Prozent ist im internationalen Vergleich hoch. Betrug der Anteil der städtischen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung im Jahr 1975 nur etwa 7 bis 8 Prozent, so wird bereits im Jahr 1995 jeder fünfte Jemenite in einer Stadt wohnen und arbeiten.
- Die Gewichte im Städtewachstum verlagern sich dramatisch: Während der Anteil der städtischen Bevölkerung des Jemen, die in der Hauptstadt Sana'a wohnt, seit 1975 von 27 auf derzeit 38 Prozent angestiegen ist, ist der Anteil derer, die in den über 50 Mittel- und Kleinstädten leben, – trotz in vielen Fällen hoher Zuwachsraten dieser Städte von über 10 Prozent pro Jahr – von insgesamt 37 Prozent im Jahr 1975 auf etwa 29 Prozent gesunken³.
- Die Metropolisierung wird auf absehbare Zeit weiter zunehmen: Unter den gegenwärtigen Bedingungen ist zu

erwarten, daß auf die Stadt Sana'a bis ins nächste Jahrtausend hinein etwa 50 Prozent des jemenitischen Städtewachstums entfallen werden. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, daß sich das Wachstum von Sana'a – als Folge der Vereinigung der beiden jemenitischen Staaten – wahrscheinlich weiter beschleunigen wird, da die Stadt als Hauptstadt der neuen Republik Jemen zusätzliche Behörden und mehrere Tausend Staatsbedienstete aufnehmen muß, und es fraglich ist, ob die formal beschlossene Funktionsteilung zwischen Sana'a als politischem und administrativem sowie Aden als zukünftigem wirtschaftlichen Zentrum des Landes faktisch greifen und zumindest teilweise zur Verringerung des zusätzlichen Migrationsdrucks auf die Hauptstadt beitragen wird.

Aufgrund des rapiden Städtewachstums treten in den meisten Städten des Landes die aus anderen Ländern mit vergleichbaren Strukturen bekannten Probleme geballt auf. Hierzu gehören unter anderem: die unzureichende Versorgung der Bevölkerung mit technischer und sozialer Infrastruktur, wachsende soziale Probleme, explodierende Bodenpreise verbun-

den mit immer schärfer werdenden Konflikten um das Grundeigentum, zunehmende Verkehrsprobleme, Verfall historischer Stadtzentren, der traditionellen Märkte und des alten Hausbestandes, flächige und unkontrollierte Ausbreitung der Städte und Wachstum entlang der Ausfallstraßen sowie massive Umweltprobleme. Vor dem Hintergrund des raschen gesellschaftlichen Wandels können diese Probleme schon sehr bald eskalieren, und die Zeit, Weichenstellungen zu ihrer Bewältigung vorzunehmen, wird zusehends knapper.

Steuerungsprobleme

Angesichts dieser Fakten gewinnt die Frage nach einer effektiven Steuerung der Stadtentwicklung immer mehr an Bedeutung. Dabei spielen die Stadtentwicklungspolitik und die Stadtentwicklungsplanung eine wesentliche Rolle, denn sie zielen u.a. darauf ab, die räumliche Planung und Entscheidungen über die staatliche Investitionsverteilung im gesamtstaatlichen Kontext zu beeinflussen und Grundlagen für die Bereitstellung von städtischer Infrastruktur auf der lokalen Ebene zu liefern, auf deren Basis öffentliche und private Mittelallokationen kanalisiert werden können.

Summary

The article describes actual and future trends of the urban development process in Yemen which is characterized by tremendous urban growth rates and a rapid metropolisation. Existing bottlenecks which hamper the guidance of urban development and the provision of infrastructure are analyzed, such as the lack of a sound legal base for urban planning, appropriate planning instruments and a clear concept for urban development, and problems of coordination, centralization and "capital bias". The paper concludes by demonstrating that local initiatives offer the potential to serve the population more efficiently, and to improve the provision of urban infrastructure more rapidly. However, the author also suggests that first positive examples must not be overrated, and that it may be advisable to foster local initiatives incrementally and selectively. The unification of the former two Yemeni states may provide a framework for more decentralized activities in the future.

Dr. Bernhard Müller, Hochschulassistent am Institut für Landesplanung und Raumforschung der Universität Hannover, ist z.Z. als Berater für Stadtentwicklungspolitik und als Teamleiter des von der GTZ und vom DED gemeinsam durchgeführten Projektes "Planungshilfe für Klein- und Mittelstädte" im Jemen tätig. Frühere Auslandstätigkeit in Mexiko (1978/79) und Malaysia (1986 / 87). Adresse: P.O. Box 692, Sana'a, Republik Jemen. Der Beitrag gibt die persönliche Meinung des Autors wieder, nicht aber die der Institutionen, die das genannte Projekt durchführen.

Die Steuerung der Stadtentwicklung stellt sich vor dem Hintergrund der politischen, wirtschaftlichen, sozialen und sozio-kulturellen Rahmenbedingungen im Jemen für Politiker und Planer jedoch als eine äußerst schwierige Aufgabe mit ungewissen Erfolgsaussichten dar, denn die staatliche Verwaltung ist angesichts der Dynamik der Entwicklungsprozesse und der knappen öffentlichen Mittel überlastet. Stadtplanung und Stadtentwicklungspolitik werden dabei immer mehr zum Krisenmanagement. Dies hängt u.a. mit den folgenden Faktoren zusammen:

1. Mangel an rechtlichen, instrumentellen und programmatischen Grundlagen für die Stadtplanung und -entwicklung: Stadtplanung ist im Jemen rechtlich kaum abgesichert. Ein Planungsgesetz, entsprechende Ausführungsbestimmungen und Verordnungen, sowie Verfahrensrichtlinien und allgemein verbindliche Planungsstandards werden erst langsam entwickelt. Programmatische Aussagen, aus denen Prioritäten oder Leitlinien für die Planung und Entwicklung in einzelnen Städten abgeleitet werden könnten, existieren entweder erst in Ansätzen oder sind – im Fall der größeren Städte – bereits überholt. Ohne diese Grundlagen stehen die Planer und Entscheidungsträger jedoch unter permanentem Rechtfertigungsdruck, der personelle Kapazitäten bindet und Handlungspotentiale neutralisiert. Dabei spielt auch eine Rolle, daß es in der jemenitischen Gesellschaft – unabhängig von den hierarchischen Strukturen – eine Palette von breit gestreuten und kaum formalisierten Potentialen gibt, Entscheidungen oder deren Umsetzung zu blockieren. Dies erschwert Konsensfindungsprozesse und zwingt Entscheidungsträger zur Rücksichtnahme auf sektorale oder regionale Partikularinteressen.

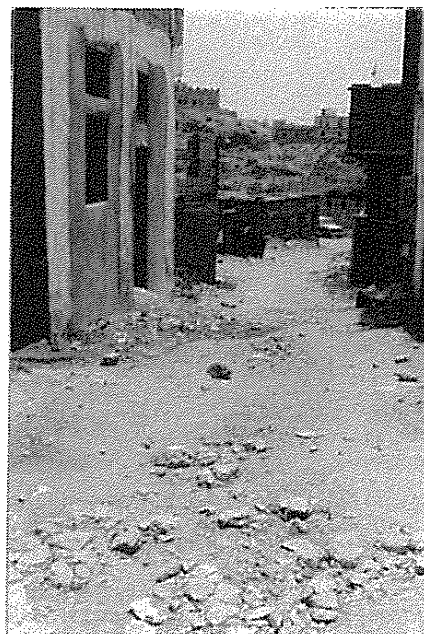
2. Segmentierte Problembearbeitung und mangelnde Koordination zwischen den an der Stadtentwicklung direkt oder indirekt Beteiligten: Stadtentwicklung wird in der Regel nicht in ihrem umfassenden Sinn sondern als eine sektorale Aufgabe – etwa im Sinne der Planung und Durchführung räumlich begrenzter Wohnungsbau- oder Infrastrukturprojekte – aufgefaßt. Stadtentwicklung und Stadtplanung erfolgen daher weitgehend segmentiert. Koordination zwischen einzelnen Sektorministerien oder selbst zwischen den Abteilungen innerhalb eines Ministeriums erfolgt häufig einzelfallbezogen und zufällig⁴. Dementsprechend ist die faktische Bindungswirkung von Plänen nur unzureichend abgesichert.

3. "Capital bias" bei der staatlichen Investitionsverteilung: der Migrationsdruck auf die Hauptstadt, der unmittelbar spürbare Problemdruck und die große Auf-

merksamkeit, die die Hauptstadt des Landes in der Öffentlichkeit auf sich zieht, führen zu "capital bias", einer relativen Begünstigung von Sana'a gegenüber anderen Städten im Hinblick auf staatliche Infrastrukturinvestitionen. Dies läßt sich u.a. an den folgenden Zahlen verdeutlichen: im Jahr 1986 entfielen über 60 Prozent der Ausgaben des für die Stadtplanung und den Großteil städtischer Infrastruktur im Jemen zuständigen Ministry of Municipalities and Housing⁵ auf Sana'a, weitere 30% auf die vier nächst größeren Städte und weniger als 10 Prozent auf die übrigen Mittel- und Kleinstädte, und dort insbesondere auf die Gouvernoratshauptstädte⁶. Die infrastrukturellen Verbesserungen in der Hauptstadt und in anderen Großstädten erhöhen deren Attraktivität und wirken als zusätzlicher "pull"-Faktor, was den Problemdruck weiter vergrößert. Die Sensibilität jemenitischer Entscheidungsträger für diesen "Teufelskreis" und für die Entwicklungs- und Entlastungspotentiale von Mittel- und Kleinstädten schärft sich hingegen erst langsam.

4. Zentralisierung von Planung und Ressourcenmanagement: Stadtplanung und die Umsetzung von Plänen erfolgt – von Ausnahmen abgesehen – weitgehend zentralisiert. Die damit verbundenen Probleme im Hinblick auf den Planungsprozeß und die Planungsinhalte wurden an anderer Stelle anschaulich beschrieben⁷. Zu den wichtigsten Problemen gehören u.a. der im Verhältnis zu den geringen oder fehlenden lokalen Kenntnissen der Planer (z.B. über Eigentums- und Grundstücksverhältnisse⁸ oder über lokale Bauvorhaben) hohe Regelungsgehalt der Pläne und Detaillierungsgrad räumlicher Festlegungen, die Geheimhaltung der Planung, mit deren Hilfe die Landspekulation eingedämmt werden soll⁹, und der Planungshorizont von 20 Jahren. Hinzu kommen

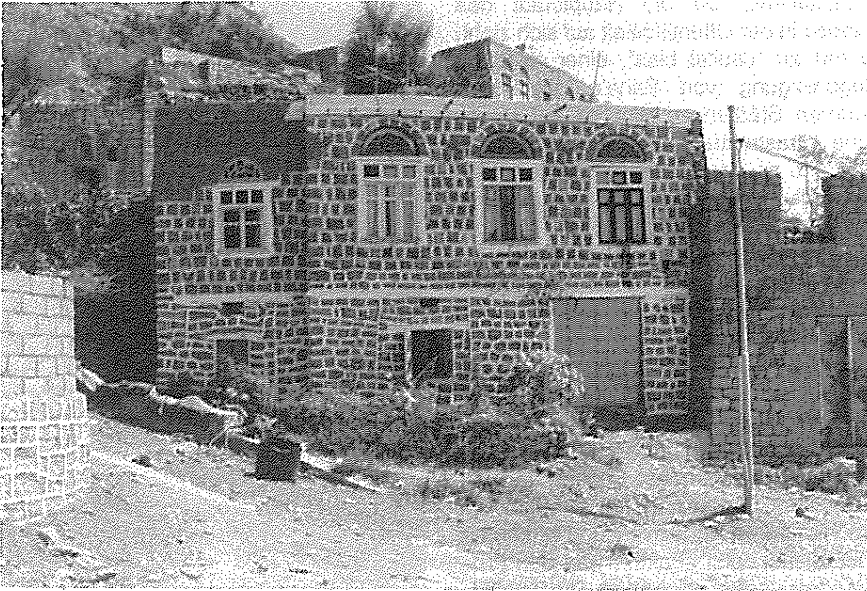
- die lange Planungs- und Genehmigungsdauer: In der Vergangenheit gab es Fälle, in denen Monate oder sogar ein bis zwei Jahre vergangen sind, bis ein fertiger Planentwurf ministeriumsintern von den Entscheidungsträgern diskutiert worden ist. Ist ein Plan endgültig genehmigt, so ist man bisher wenig geneigt gewesen, ihn noch einmal grundlegend zu verändern oder fortzuschreiben. Dabei spielt u.a. die Befürchtung eine Rolle, als Folge von Planänderungen (zuungunsten von Privatpersonen) könne eine Flut von Entschädigungsansprüchen auf den Staat zukommen. Die Lokalvertretungen des zuständigen Ministeriums haben zwar Befugnisse, kleinere Abweichungen der Implementierung von der Planung in begründeten Fällen selbst zu genehmigen, die Gren-



Ein Straßenzug in Hajjah vor Beginn der Bauarbeiten
Foto: SCPD

zen sind jedoch fließend und die Befugnisse eng begrenzt.

- knappe Finanzzuweisungen der Zentrale an die lokalen Vertretungen: Die Umsetzung von Plänen gehört zwar zu den Aufgaben der lokalen Vertretungen des zuständigen Ministeriums, wird jedoch erheblich dadurch erschwert, daß dort meist nur geringe finanzielle Ressourcen zur Planumsetzung zur Verfügung stehen. Kosten, die von einer lokalen Vertretung aus dem ihr für die Planimplementierung gesondert zugewiesenen Budget zu bestreiten sind, umfassen u.a. die Betriebskosten und – falls erforderlich – Mietkosten für die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen, die Kosten für erforderliche Sonderarbeiten wie z.B. für Sprengungen, und die Bezahlung von Überstunden des eingesetzten Personals.
- der Mangel an technischen Geräten (insbesondere Baumaschinen) in den lokalen Vertretungen des Ministeriums: Zum Beispiel besaß die Vertretung des Ministry of Municipalities and Housing in der mehr als 20000 Einwohner zählenden Provinzhauptstadt Hajjah¹⁰ im Jahr 1989 folgende Fahrzeuge und Maschinen, die zu Implementierungs- und sonstigen kommunalen Arbeiten eingesetzt werden konnten: zwei Radlader (Baujahr 1983 und 1986), eine Planierdrape (Baujahr 1982), ein 5-t-LKW (Baujahr etwa 1985), zwei 3-t-LKW (Baujahr etwa 1982), ein Kompressor, ein LKW mit Hubkorb zur Wartung der Strassen-



Private Hausverschönerung im neuen "Hajjah-Stil" – noch vor der Anlage von Gehwegen und Stützmauern
Foto: SCPD

beleuchtung (Baujahr 1985), zwei Pressmüllfahrzeuge (Baujahr 1986) und ein Tank-LKW (Baujahr etwa 1984) zur Sickergrubenentleerung und zur Bewässerung von Grünanlagen. Die Fahrzeuge – insbesondere Radlader und Planierdrape – werden nicht nur für Arbeiten in der Stadt selbst verwendet, sondern müssen auch bei der Implementierung von Plänen in den anderen Kleinstädten der Provinz eingesetzt werden. Während in den größeren Provinzstädten, insbesondere in Sana'a, ein Mehrfaches dieser Ausrüstung für kommunale Infrastrukturarbeiten – in der Stadt und der jeweiligen Provinz – zur Verfügung steht, verfügen Kleinstädte oft nicht einmal über einen funktionsfähigen Klein-LKW.

- die unzureichende personelle Ausstattung und die geringe Qualifikation des technischen Personals in den lokalen Vertretungen des Ministeriums: Zum Beispiel hat das Provinzbüro des Ministry of Municipalities and Housing in der Stadt Hajjah etwa 70 Bedienstete, was etwa 45 Prozent aller Bediensteten des Ministeriums in der gesamten Provinz entspricht. Von den Bediensteten des Ministeriums in der Stadt Hajjah sind die Hälfte Arbeiter. Weitere 20 Prozent sind Fahrer und Hilfspersonal. Lediglich der Chef der Verwaltung sowie weitere zwei Mitarbeiter der technischen Abteilung haben eine Techniker Ausbildung. Sie sind die einzigen Techniker des Ministeriums in der gesamten Provinz. Bauingenieure, Planer oder Architekten mit Hochschulabschluß gibt es im Unterschied zu den Vertretungen des Ministeriums in größeren Provinzhauptstädten nicht.

Implementierung von Plänen

Trotz erheblicher Fortschritte in den letzten Jahren besteht aufgrund dieser Faktoren nach wie vor eine beachtliche Diskrepanz zwischen Stadtplanung, Planungsvollzug und tatsächlicher Verbesserung der Infrastrukturversorgung. Im zuständigen Ministerium schätzt man, daß 30 bis 40 Prozent aller (teil-) genehmigten Pläne noch nicht (vollständig) implementiert sind. Und selbst dort, wo Pläne vollständig implementiert worden sind, hat dies meist nicht unmittelbar zu einer Verbesserung der Infrastrukturversorgung geführt.

Angesichts der angestrebten Geheimhaltung der Planung während des Planungsprozesses hat man einen eigenen Weg entwickelt, Diskrepanzen zwischen Planung und Planungsvollzug zumindest zum Zeitpunkt der Genehmigung zu vermeiden: Nach der Fertigstellung eines Flächennutzungsplans erhält dieser zunächst nur eine Teilgenehmigung und wird zur Implementierung, d.h. – entsprechend den Kompetenzen des für die Stadtplanung zuständigen Ministeriums – zur Anlage von unbefestigten Straßen¹¹ freigegeben. Dieses Verfahren hat zwei wesentliche Vorteile:

1. Die vorgesehenen Straßen können ungewöhnlich schnell implementiert werden – sofern die entsprechenden finanziellen Mittel bereit gestellt werden und die Implementierung der Planung in einer Stadt den Prioritäten der zuständigen Provinzvertretungen des Ministeriums entspricht: In Sana'a und in einigen anderen Städten gab es Fälle, in denen die Implementierung bereits am Tag nach

der Teilgenehmigung eines Planes begann. In der Regel beginnen Implementierungsarbeiten unter den oben genannten Voraussetzungen eine Woche nach der Teilgenehmigung. – Dabei werden Fahrzeuge und Maschinen der lokalen (Provinz-) Vertretung des Ministeriums eingesetzt. Falls auf lokaler Ebene ein besonderer Bedarf für die Planimplementierung gesehen wird, werden auch Baumaschinen des Local Council der entsprechenden Stadt zur Verfügung gestellt.

Die an der Implementierung beteiligten Mitarbeiter der lokalen (Provinz-) Vertretungen des Ministeriums – in der Regel ein Techniker, ein Vermesser und das erforderliche Hilfspersonal wie z.B. die Fahrer der Baufahrzeuge – werden dabei von Mitarbeitern des Ministeriums – einem Planer bzw. Ingenieur, einem Vermesser und weiterem Hilfspersonal – unterstützt. Dadurch ist es nach Angaben des Ministeriums möglich, innerhalb eines Monats ein Gebiet von – je nach Geländeverhältnissen – 15 bis 45 Hektar Größe zu erschließen.

2. Planinhalte werden für die Betroffenen sichtbar und diese können ihre Einwendungen vorbringen, bevor der Plan endgültig genehmigt wird: Während der Implementierung der Straßen werden Planinhalte für die Bevölkerung, für die die Pläne im allgemeinen unverständlich sind, in der Realität sichtbar. Betroffene Bürger haben das Recht, dem Vertreter des Ministeriums gegenüber ihre Einsprüche gegen die Planung während der Implementierungsarbeiten geltend zu machen. Das Land der Betroffenen wird vermessen und in den Plan eingetragen, die Straßen werden allerdings – sofern vor Ort kein ernsthafter Widerstand aufkommt – implementiert¹². Zum späteren Zeitpunkt werden die vorgebrachten Einwendungen im Ministerium behandelt, und es wird darüber entschieden, ob eine Planänderung – und eine entsprechende Änderung des bereits implementierten Straßennetzes – vorgenommen wird oder ob der betroffene Grundeigentümer eine Entschädigung erhält. Es ist – insbesondere in Großstädten – keine Seltenheit, daß während der Implementierung über 50 Einwendungen vorgebracht werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß für Einwendungen – als Folge der schwachen rechtlichen Absicherung der Planung – keine Ausschlussfrist besteht. Einwendungen sind somit auch über den Zeitpunkt der endgültigen Plangenehmigung hinaus zulässig.

Dieses Verfahren hat jedoch oft auch den Nachteil gehabt, daß die vorgesehenen Straßen in dem gesamten Gebiet, das für die Stadtentwicklung von 20 Jahren vorgesehen war, implementiert worden sind, was nicht selten das Flächenwachstum der Städte zusätzlich forciert hat. Dadurch hat die Planung an Steuerungswirkung verloren, und die Bündelung von Infrastruktur wurde erschwert.

Langfristig sind Diskrepanzen durch dieses Verfahren jedoch kaum zu vermeiden. Dabei ist zu beachten, daß Implementierung von Straßen im jemenitischen Planungsverständnis ohnehin eher mit dem Freihalten von Trassen im Rahmen der Baukontrolle verbunden wird als mit der Asphaltierung von Straßen und dem Bau von leitungsgebundener Infrastruktur.

Dies diskreditiert die Planung, und die Stadtplanung läuft Gefahr, disfunktional zu werden: die potentiellen Anreize der Planung in Form von Rechtssicherheit, besserer Infrastrukturausstattung etc. werden in den Hintergrund gedrängt oder systematisch unterbewertet, die Sanktionen für Privatpersonen zum Beispiel in Form von Baukontrolle und Enteignung etc. beherrschen die Diskussion. Im Ergebnis kann dies bedeuten, daß die tatsächliche Verbesserung der Infrastruktur auf einen Nebenschauplatz verdrängt wird.

Städtische Infrastruktur und lokale Selbsthilfe

In jüngerer Zeit gibt es Anzeichen dafür, daß zunehmend erkannt wird, daß die anstehenden infrastrukturellen Defizite in den Städten ohne intersektorale Kooperation, Pragmatismus, Partizipation

der Betroffenen und – angesichts leerer öffentlicher Kassen – finanzielle Beteiligung der Bevölkerung in der Zukunft schwerlich zu beheben sein werden.

Es ist nicht verwunderlich, daß erste Initiativen dabei von der lokalen Ebene ausgegangen sind, denn dort

- gibt es eine ausgeprägte Selbsthilfetradition, deren wichtigste Promotoren die Local Development Associations (LDAs) – heute: Local Councils – waren¹³; zwischenzeitlich sind die Handlungspotentiale der LDAs bzw. Local Councils durch zentralstaatliche Vorgaben und Kontrolle erheblich eingeschränkt worden;
- läßt sich die Mittelverwendung von der Bevölkerung unmittelbar kontrollieren, da die einzelnen Maßnahmen direkt sichtbar werden;
- ist die Bereitschaft der Bevölkerung, finanzielle Lasten zu tragen, am größten, da die Gelder "vor Ort" bleiben und "overhead"-Kosten minimiert werden können.

Prominentes Beispiel für die Revitalisierung lokaler Selbsthilfe ist die etwa 125 Kilometer nordwestlich von Sana'a gelegene Provinzhauptstadt Hajjah: im Jahr 1988 ist in der im Gebirge gelegenen Mittelstadt auf lokale Initiative hin ein "Rat zur Stadtverschönerung" ins Leben gerufen worden. Dem Rat, der unter dem Vorsitz des Provinzgouverneurs steht, gehören nicht nur die lokalen Vertreter aller infrastrukturorientierten Ministerien und Behörden an, sondern vor allem auch die Vertreter des örtlichen Local Council sowie einflußreiche Bewohner der Stadt Hajjah.

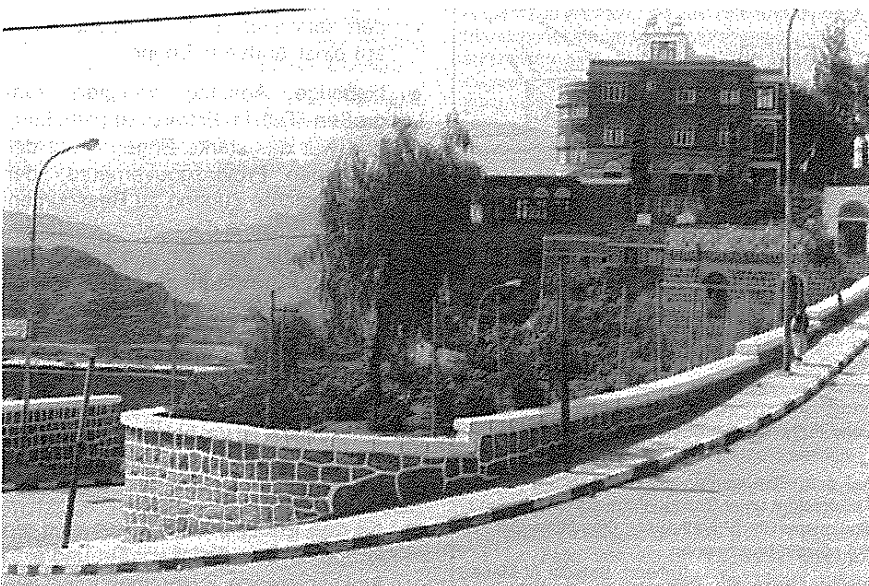
In gegenseitigem Einverständnis und rechtlich durch ein Präsidialdekret abgesichert wird auf alle Regierungsabgaben, Steuern, Gebühren, Wasser- und Stromrechnungen etc. eine Sonderabgabe für die Stadtverschönerung von Hajjah erhoben. Damit versucht man einerseits die finanziellen Engpässe für lokale Kleinmaßnahmen zu beheben, die u.a. durch die zunehmende Zentralisierung des Finanzsystems entstanden sind und die sich im Fall der Stadt Hajjah während der letzten Jahre in spürbaren Mindereinnahmen niedergeschlagen haben. Andererseits zielt man darauf ab, die Flexibilität lokaler Stellen bei der Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen zu erhöhen und "Wartezeiten" zu verkürzen, die durch zentralisierte Entscheidungsprozesse und Mittelzuweisungen bedingt werden.

Nach Angaben lokaler Stellen wurden auf diese Weise in einem Jahr mehr als 6 Mio. YR¹⁴ von privaten Haushalten mobilisiert. Die Gelder können weitgehend unabhängig von Regierungsvorhaben verwendet werden. Bis Anfang 1990 sind die folgenden Kleinmaßnahmen ganz oder teilweise mit diesen Mitteln finanziert worden bzw. in naher Zukunft geplant:

- Anlage und Pflasterung von mehr als 5000 qm Gehwegen in den Altstadtteilen und entlang von Asphaltstraßen
- Bau von Stützmauern an kritischen Stellen der Stadt, die während der Regenzeit durch Steinschlag gefährdet sind, in einer Gesamtlänge von mehr als 2500 m Länge
- Anlage und Gestaltung mehrerer Parks und Grünflächen in der Stadt
- Straßen- und Platzbegrünung mit Bäumen und Sträuchern
- Herstellung von 30 Müllcontainern¹⁵ und Befestigung von Containerstandorten mit Gehwegplatten bzw. Beton
- Verbesserungen im Bereich des alten Suq: Befestigung von Gehwegen, teilweise Überdachung, Bau von Abwasserleitungen, Bau einer öffentlichen Toilette
- Einfriedung eines Schlachtplatzes für Schafe mit Wasser- und Abwasserinstallationen sowie Abfallcontainern
- Erschließung eines städtischen Naherholungsgebietes unter Berücksichtigung einkommensschaffender Maßnahmen
- Unterstützung eines lokalen Straßenbeleuchtungsprojektes
- Unterstützung weiterer Maßnahmen der beteiligten Behörden soweit diese aus lokaler Sicht besonders bedeutsam und finanzierbar sind.

Stützmauern, Gehwege und private Grünflächen in Hajjah

Foto: SCPD



Bei der Planung und Durchführung der Maßnahmen geht man ähnlich pragmatisch vor wie dies anhand von Beispielen aus der Stadt Al Mahwit in Abbildung 1 dargestellt ist: Die einzelnen durchzuführenden Maßnahmen werden möglichst konkret unter Hinweis auf lokale Identifikationspunkte skizziert und beschrieben. Nach Auswahl einer (lokalen) Baufirma wird die Maßnahme detailliert "vor Ort" besprochen und durchgeführt.

Die lokale Vertretung des Ministry of Municipalities and Housing (Baladia) ist bisher bei Planung, Ausführung und Bauleitung der einzelnen Maßnahmen sowohl technisch durch die Bereitstellung von Baumaschinen als auch personell maßgeblich beteiligt gewesen. Sie kann dabei – im Unterschied zu Al Mahwit – inzwischen auf eine korrekte und verbindliche Stadtplanung zurückgreifen, die lokal erarbeitet worden ist¹⁶.

Die durchgeführten Kleinmaßnahmen und die spürbaren infrastrukturellen Verbes-

serungen haben in der Stadt inzwischen erhebliche Impulse ausgelöst. In Eigeninitiative werden Privathäuser modernisiert, renoviert oder verschönert. Dabei ist – als Modeerscheinung in der Stadt – ein neuer "Hajjah-Stil" entstanden, bei dem altes und neues Mauerwerk weiß verputzt wird, und der das Stadtbild in kurzer Zeit grundlegend verändert hat.

Ähnliche Initiativen sind auch in anderen Mittel- und Kleinstädten erfolgreich gestartet worden, so zum Beispiel in den Provinzhauptstädten Al Mahwit und Sadah, und erste Dispersionswirkungen zeigen sich neuerdings auch innerhalb dieser Provinzen, so zum Beispiel in Al Mahabisha in der Provinz Hajjah und in Shibam und At Tawilah in der Provinz Al Mahwit. Dabei ist man unterschiedlichen Organisationsschemen gefolgt, und die Schwerpunkte der Maßnahmen variieren. Ein Einfluß der Altstadtanierung in Sana'a ist insbesondere bei den Infrastrukturmaßnahmen in den Altstädten festzustellen¹⁷.

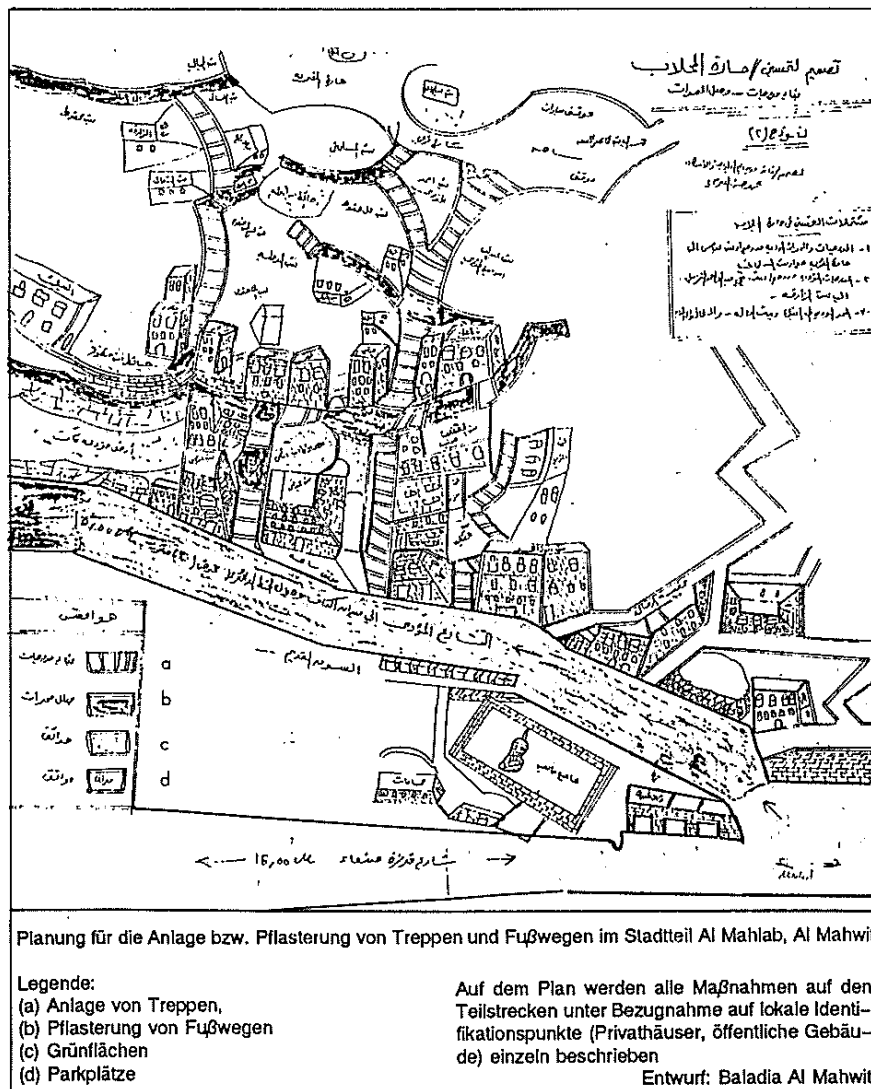
Perspektiven

Noch gibt es nur wenige Erfahrungen mit jüngeren Selbsthilfeansätzen bei der Verbesserung der Infrastruktur in jemenitischen Mittel- und Kleinstädten, und es wäre verfrüht, bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein Fazit ziehen zu wollen.

Erste Erfahrungen deuten an, daß die einzelnen Ansätze Chancen bieten, die städtische Infrastrukturversorgung zu verbessern. Allerdings sollten die Potentiale nicht überschätzt werden, zumal die bisherigen Einzelfälle nur schwer übertragbar sind^{18,19}:

- mit den lokalen Ressourcen sind in erster Linie Kleinmaßnahmen finanziert worden; umfassende infrastrukturelle Verbesserungen erfordern jedoch weitaus größere Beträge;
- die Haltung der Institutionen auf der zentralstaatlichen Ebene ist schwer einzuschätzen; die bisherigen Fälle waren immer auch mit Konflikten zwischen der "Zentrale" (z.B. dem General Secretariate of Local Councils for Cooperative Development (GSLCCD), der Dachorganisation der Local Councils), und den "Vor-Ort-Vertretungen" verbunden;
- die Befugnis, zusätzliche Abgaben zu erheben, muß einzelfallbezogen per Präsidialdekret eingeholt werden, bevor lokale Maßnahmen faktisch, d.h. auf einer rechtlich abgesicherten Basis, einsetzen können;
- die durchgeführten Maßnahmen laufen Gefahr, in rein kosmetischen Verschönerungen ohne tatsächliche infrastrukturelle Verbesserungen für die Bevölkerung stecken zu bleiben;
- die Maßnahmen in den Provinzhauptstädten können – zumindest indirekt oder teilweise – mit einem Mittelentzug für andere Provinzstädte verbunden sein; dies führt zu "capital bias" auf einer anderen Ebene;
- bisherige Ansätze erfolgten zum großen Teil in Provinzhauptstädten; dort war das starke Engagement der jeweiligen Provinzgouverneure, der relativ leichte Zugang zu Ressourcen und die Präsenz der Sektorministerien mit entscheidend für den Erfolg; die größten Mittelstädte sind in der Mehrzahl jedoch keine Provinzhauptstädte mit diesen Voraussetzungen (z.B. Rada, Bajil, Amran, Yarim, Al Qaidah);
- der Ansatz ist in hohem Maße vom Engagement einflußreicher Einzelpersonen abhängig;
- für den Erfolg des Ansatzes sind ein kooperatives "Klima" vor Ort und eine funktionierende Zusammenarbeit von

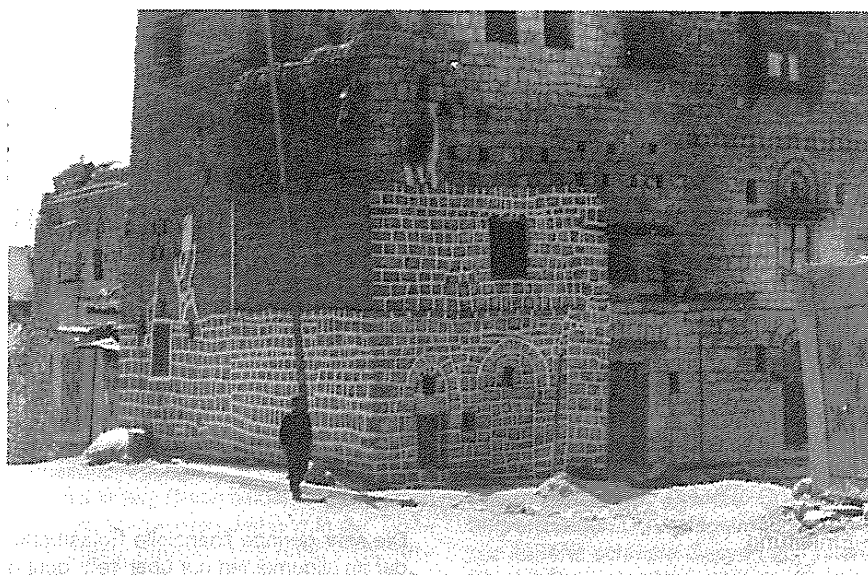
Abbildung 1 Beispiel für lokale Infrastrukturplanung in Al Mahwit



Local Council und Lokalvertretungen der Ministerien wesentlich;

- die Bevölkerung muß nicht nur bereit sein, sich finanziell an den Maßnahmen zu beteiligen, sondern sie muß auch über die finanziellen Möglichkeiten dazu verfügen; dies ist nicht in allen Regionen des Landes gewährleistet;
- und schließlich besteht die Möglichkeit, daß Stadtplanung und die Durchführung von Infrastrukturmaßnahmen voneinander divergieren; dies könnte insbesondere dann eintreten, wenn einerseits Stadtplanung losgelöst von den lokalen Erfordernissen betrieben wird und andererseits lokale Infrastrukturprojekte ohne Einbettung in ein räumliches Entwicklungskonzept durchgeführt werden.

Es ist derzeit noch nicht abzusehen, ob und inwieweit von der Vereinigung der beiden jemenitischen Staaten Impulse in Richtung auf eine Revitalisierung lokaler Selbsthilfe und die engere Koppelung von Stadtplanung, Stadtentwicklung und die Verbesserung der städtischen Infrastruktur ausgehen werden. Die Dezentralisierungsdiskussion ist jedenfalls entbrannt



Der neue "Hajjah-Stil" auf dem Vormarsch

Foto: SCPD

und die Stärkung der Provinzebene wird heftig diskutiert. Es bietet sich damit die Möglichkeit einer neuen Aufgabenteilung mit einer übergeordneten Grobsteuerung der Stadtentwicklung auf der Zentralebene, und einer detaillierteren Steuerung der Stadtentwicklung durch Stadtplanung

und Durchführung städtischer Infrastrukturmaßnahmen auf der mittleren bzw. lokalen Ebene. Ob diese Chance genutzt wird und ob dies tatsächlich zu mehr regionaler Perspektive sowie lokaler Initiative und Kooperation führen wird, ist allerdings ungewiss. ■

Anmerkungen:

1) Am 22.5.1990 haben sich die Arabische Republik Jemen (Nord-Jemen) und die Demokratische Volksrepublik Jemen (Süd-Jemen) zur Republik Jemen vereinigt. Die Ausführungen beziehen sich im folgenden – wenn nicht vermerkt – auf das Gebiet des früheren Nord-Jemen.

2) Nach der offiziellen, beim Census 1986 verwendeten Definition gelten alle Siedlungen mit mehr als 5000 Einwohnern sowie die Provinzhauptstädte – auch wenn diese weniger als 5000 Einwohner haben – als Städte. Die Definition des Stadtbegriffs durch die Stadtgröße ist – wie verschiedentlich aufgezeigt wurde (z.B. HÖHFELD 1985) – insbesondere im Jemen nicht unproblematisch, wird an dieser Stelle jedoch aus pragmatischen Gründen verwendet.

3) Die restlichen Prozentwerte verteilen sich jeweils auf die – nach Sana'a – vier größten Städte (Taizz, Al Hudaydah, Ibb und Dhamar).

4) In diesem Zusammenhang ist bezeichnend, daß im Vorfeld der Vereinigung der beiden jemenitischen Staaten zwar heftig über die zukünftige Aufbauorganisation von Ministerien und Behörden diskutiert wurde, Fragen der Ablauforganisation jedoch als sekundär erachtet wurden.

5) inzwischen: Ministry of Housing and Urban Planning

6) Die Gesamtausgaben (ohne die im Ministerium direkt gebundenen Ausgaben) verteilen sich wie folgt: kommunaler Straßenbau: 40.9%, Abfallbeseitigung: 16.6%, Straßenunterhaltung: 15.2%, Stadtplanung: 8.7%, Wohnungsbauprojekte: 6.9%, Straßenbeleuchtung: 4.4%, Parks und Freizeitanlagen: 3.7%, Märkte: 1.4%, Lebensmittelkontrolle: 1.2%, Schlachthäuser: 1.0% (INSTITUTE OF PUBLIC ADMINISTRATION 1986). Städtische Wasserversorgung und Abwasserentsorgung liegen im Aufgabenbereich eines anderen Ministeriums.

7) vgl. SCHNEIDER (1986)

8) Im Jemen gibt es bisher kein Katasterwesen.

9) Die Geheimhaltung läßt sich allerdings faktisch kaum durchhalten. Dies gilt insbesondere dann, wenn zwischen Planung und Implementierung größere Zeiträume liegen.

10) Ich danke den Kollegen Manfred Scheu und Harald Wagner, die die Arbeiten in der Stadt Hajjah fachlich unterstützt haben bzw. unterstützen und bei der Zusammenstellung von Daten über die Stadt behilflich waren.

11) Über die Asphaltierung von Straßen wird gesondert entschieden. Sie ist nicht unmittelbar mit der Implementierung von Plänen verbunden.

12) Bei der Implementierung kann es durchaus vorkommen, daß Grundmauern oder Gebäude eingerissen werden, die im Zeitraum zwischen Planungsbeginn und Planimplementierung illegal entstanden sind. Nach derzeitiger Praxis ist in diesem Zeitraum die Erteilung von Baugenehmigungen im Planungsgebiet nicht zulässig – ein Vorschrift, die nur selten durchgesetzt werden kann.

13) Zu den Aufgaben der Local Councils gehört die Verbesserung der Bevölkerung mit technischer und sozialer Infrastruktur.

14) Anfang 1990 entsprachen 1 DM etwa 5.2 YR (Yemeni Rial). Inzwischen wurde der Rial erheblich abgewertet.

15) Hajjah ist die einzige Stadt im Jemen mit einer nicht von Ausländern finanzierten Abfallbeseitigung. Die Baladia verfügt über zwei Kompakterfahrzeuge und bislang 50 gebrauchte Abfallcontainer. Mit den 30 zusätzlichen Containern sollen 60% des Defizits gedeckt werden.

16) Der Stadtentwicklungsplan von Hajjah ist mit deutscher Unterstützung entstanden. Die Planung wird selbst im Ministerium, das einem Planen vor Ort im Falle von Hajjah zunächst skeptisch gegenüber stand, als eine der bisher besten

Planungen im Land gerühmt. Die lokale Baladia wird derzeit bei der Umsetzung der Planung und der Planung von Kleinmaßnahmen permanent von einem deutschen Ingenieur beraten.

17) zur Altstadtsanierung in Sana'a vgl. Lingenau (1985/86).

18) vgl. hierzu auch den Beitrag von Kaltwasser in diesem Heft.

19) In Hajjah hat man zum Beispiel auch Sonderabgaben auf Waren erhoben, die aus Saudi-Arabien über die Provinz in das Land importiert wurden. In der Grenzstadt, die laut Auskunft lokaler Stellen zuvor auf diese Weise zusätzliche Einnahmen erzielen konnte, beklagte man als Folge den Verlust dieser Mittel.

Literaturhinweise

DAMBLEFF-UELNER, U. (1990): Die Mauer von Sa'da. In: Jemen Report 1/90.

HÖHFELD, V. (1985): Städte und Städtewachstum im Vorderen Orient. Wiesbaden (TAVO Beiträge, Reihe B, Nr. 61).

INSTITUTE OF PUBLIC ADMINISTRATION (1987): Study on cost recovery for urban services in the Yemen Arab Republic. Phase II Report. New York, Washington, D.C. (mimeo).

KUNZMANN, K.R. (1988): Moderne contra Tradition? Entwicklungsplanung für Klein- und Mittelstädte in der Arabischen Republik Jemen. In: gtz info 3/88.

LINGENAU, W. (1985/86): Sana'a, Arabische Republik Jemen – Plädoyer für eine alte Stadt. In: TRIALOG 8.

LINGENAU, W. und W. SCHNEIDER (1989): Qameriyas im ganzen Land. Zur Bedeutung traditioneller Architektur in der Jemenitischen Arabischen Republik. In: TRIALOG 19.

SCHNEIDER, W. (1986): Bepflanztes Bajil – ein Kulturvergleich. Mittelstadtplanung in der Arabischen Republik Jemen. In: TRIALOG 9.

Kostensparende Abfallentsorgung in Entwicklungsländern

Vergleich zweier Pilotprojektstädte in der Republik Jemen

Bernd J. Kaltwasser

Einleitung

Eine ordnungsgemäße Abfallentsorgung ist neben anderem die Grundlage einer wirksamen Gesundheits- und Umweltvorsorge. Die Problematik einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung ist allenthalben bekannt. Gerade in den letzten Jahren wurde – nachdem ein stärkeres Umweltbewußtsein in der Bevölkerung gewachsen war – deutlich, wie wenig perfekt selbst die in den Industrieländern angewandten Verfahren sind, mit welchen Risiken und Schwachstellen zu rechnen ist und welche enormen Kosten für eine ordnungsgemäße Entsorgung aufzubringen sind. Dies, obwohl in Industrieländern praktisch keine Einschränkungen im Betrieb technisch hochentwickelter Systeme bestehen. Betrieb, Wartung, Organisation und Management können hier von geschultem, hochqualifiziertem Personal durchgeführt werden, die Bereitstellung von Maschinen, Ausrüstung, notwendigen Ersatzteilen und Ersatzbeschaffungen bereitet wegen der Produktion der erforderlichen Ausrüstungsteile im eigenen Land praktisch keine Probleme; die erheblichen Kosten für qualifiziertes Personal, Ausrüstung und Betrieb einer systematischen Abfallentsorgung können durch direkte oder indirekte (Steuern) Abwälzung auf die Nutznießer gedeckt werden, ohne daß die Einkommen der Bevölkerung dadurch in erheblichem Maße beschnitten werden oder Einbußen an Lebensqualität hingenommen werden müssen.

Ganz anders stellen sich die Rahmenbedingungen in Entwicklungsländern dar.

Bernd J. Kaltwasser, 41, Dipl.-Ing. für Bauwesen, Dipl.-Tropentechnologe, seit 1979 Arbeitseinsätze in Asien, Afrika und Lateinamerika für die Planung, Implementierung und Überprüfung zahlreicher Projekte der Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallmanagement. Seit 1989 Durchführung des beschriebenen Projektes in der Republik Jemen im Auftrag der GTZ. Adresse: c/o Kaltwasser Engineering, Postfach 25, 5802 Wetter 1

Die sehr geringe finanzielle Belastbarkeit der im allgemeinen nur über sehr geringe Einkommen verfügenden Bevölkerung erlaubt – wenn überhaupt – nur geringe Einnahmen der für die Abfallentsorgung zuständigen Behörden. Darüber hinaus läßt die in der Unterentwicklung dieser Länder begründete schwache volkswirtschaftliche Ertragskraft nur eine geringe Wertabschöpfung zu. Der dadurch limitierte Haushalt muß daher vorzugsweise zur Deckung anderer, primär zu erfüllender Staatsaufgaben (Nahrungsmittelversorgung, Erziehung, Gesundheitsfürsorge, Wirtschaftsförderung, etc.) dienen und steht somit für eine staatliche oder kommunale Subvention der Abfallentsorgung i.d.R. nicht oder nur sehr bedingt zur Verfügung.

Fehlende Finanzmittel schließen daher für Entwicklungsländer üblicherweise eine angemessene Entlohnung qualifizierten Personals aus. Ebenso bereitet die Beschaffung von in Industrieländern produzierten Geräten sowie der zum Betrieb erforderlichen Ersatzteile, welche nur gegen wertvolle und knappe Devisen beschafft und importiert werden können, Probleme, noch kann im Rahmen von Entwicklungshilfeprojekten bereitgestelltes Material langfristig im erforderlichen Umfang gewartet und instandgesetzt werden,

was für einen ordnungsgemäßen Entsorgungsbetrieb jedoch unabdingbar ist.

Auch seitens der zu entsorgenden Bevölkerung ist im Gegensatz zu Industrieländern infolge unzureichender Aufklärung und Ausbildung ein wesentlich geringeres Bewußtsein für Abfallentsorgungsmaßnahmen und damit eine geringere Kooperationsbereitschaft festzustellen, wodurch die Durchführung von Abfallentsorgungsmaßnahmen zusätzlich erschwert wird. Daneben schränken die in vielen Entwicklungsländern aufgrund fehlender Finanzmittel zu beobachtende Knappheit an Energie (Strom, Kraftstoffe) und die unzureichende Ausstattung mit für die Abfallentsorgung wichtigen infrastrukturellen Einrichtungen (insbesondere für Müllfahrzeuge befahrbare Straßen) sowie die vielfach traditionelle Bebauungsstruktur mit verwinkelten, engen, unbefahrbaren Gassen den Einsatz von in Industrieländern üblichen Entsorgungsfahrzeugen erheblich ein.

Die bislang geübte Praxis der Übertragung von in Industrieländern üblichen Entsorgungstechnologien wird wegen der oben aufgezeigten unterschiedlichen Rahmenbedingungen für den Technologieeinsatz der Entsorgungsproblematik in Entwicklungsländern nicht gerecht. Es ist

Summary:

Cost Saving Solid Waste Management in Developing Countries
Technical design of solid waste management systems is not simply transferable, even within the same country and under apparently the same conditions. The author gives the example of two secondary cities in the Yemen Republic, where he implemented waste disposal systems very recently. In depth studies have been carried out to ascertain local type of waste, appropriate vehicles, containers, and management of collection. But in spite of socio-cultural considerations in advance, the differences of local people's involvement became striking. Belonging to two different islamic groups, the men in both towns supported or hindered waste collection by women, who are responsible for this duty traditionally. Another problem has been the hierarchy of towns: smaller towns are facing consequences if there are intentions to give them better equipment than the provincial capital. But in general the projects design has been proven worthwhile and will be recommended for other towns in Yemen.

deshalb erforderlich, für die Planung und Durchführung von Abfallentsorgungsprojekten in Ländern der Dritten Welt Lösungsansätze zu entwickeln, die die örtlichen Gegebenheiten und Einsatzbedingungen stärker berücksichtigen und damit die Entwicklung angepaßter Abfallentsorgungssysteme ermöglichen.

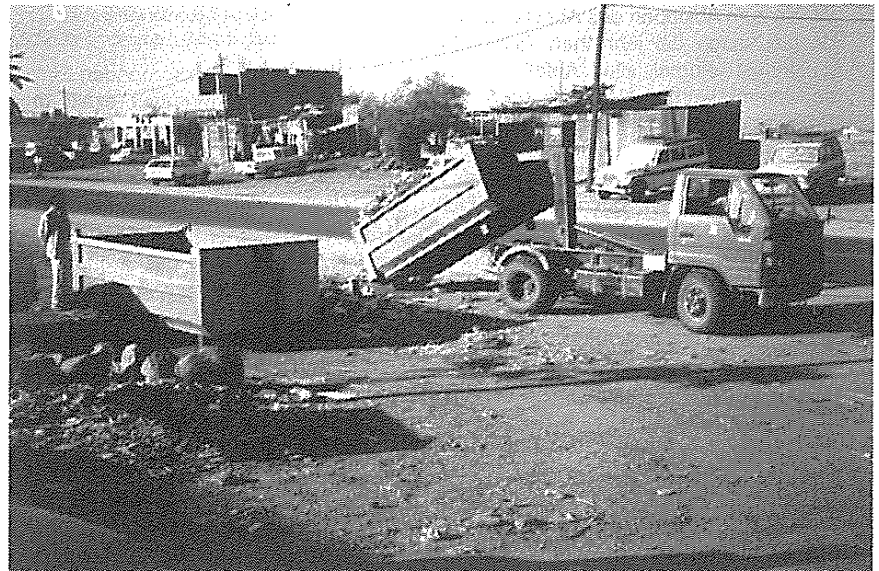
Der skizzierte Sachverhalt gilt vornehmlich für Städte mittlerer Größe, da die Abfallproblematik generell zunächst einmal dort relevant wird, wo eine größere Menschenmenge auf vergleichsweise engem Raum zusammenlebt. Während in rural strukturierten Gebieten mit niedriger Besiedlungsdichte und geringem externen Warenangebot die entstehenden Abfälle noch weitestgehend in einen agrarwirtschaftlichen Kreislauf integriert werden können (Kompostierung vegetabilischer Abfälle, Verfütterung an Nutzvieh), so entfällt diese Möglichkeit bei urbanen Strukturen mit größerer Besiedlungsdichte, einem Abnehmen des primären Erwerbssektors zugunsten anderer Sektoren und einem ungünstiger werdenden Verhältnis von besiedelten zu agrarisch genutzten Flächen. Maßnahmen zur Lösung des Abfallproblems müssen daher in städtischen Gebieten ansetzen. Andererseits weisen Großstädte auch in Entwicklungsländern (Randgebiete ausgenommen) hinsichtlich der Abfallproblematik mit Städten in Industrieländern vergleichbare Strukturen auf (infrastrukturelle Ausstattung, Straßen, Stadtplanung, Warenangebot, Lebensstandard), so daß – nicht nur wegen des Entsorgungsumfanges – hier in vielen Fällen Übertragungen industrielländereüblicher Entsorgungstechnologien möglich oder teilweise gar erforderlich sind.

Es soll daher hier am Beispiel zweier im Rahmen der deutsch-jemenitischen technischen Zusammenarbeit im GTZ-Projekt "Beratung von Klein- und Mittelstädten" geförderten Pilotvorhaben in mittleren Städten der Republik Jemen aufgezeigt werden, wie eine solche situationskonformere Planung von Abfallentsorgungssystemen aussehen kann, welche Probleme bei Planung, Implementierung und Betrieb auftreten und welche Erfahrungen im längerfristigen, eigenständigen Betriebsablauf gewonnen werden können und für weitere Planungen in der Zukunft berücksichtigt werden müssen. Von besonderem Interesse ist dabei, daß es sich bei den äußerlich verhältnismäßig gleichartig scheinenden Städtchen um Orte handelt, die jedoch insbesondere im sozio-kulturellen und sozio-ökonomischen Bereich ganz erhebliche Unterschiede aufweisen. Der demzufolge verschiedene Umgang der Bevölkerung mit den neuen Systemen mit all den daraus folgenden entsorgungstechni-

schen Konsequenzen hebt die außerordentliche Bedeutung der gemeinhin bei der Planung von Entsorgungssystemen eher vernachlässigten sozio-kulturellen und sozio-ökonomischen Faktoren deutlich hervor.

Charakteristika der Pilotprojektstädte

In einem zweistufigen Auswahlverfahren wurden Mitte 1987 zunächst aus 8 von jemenitischer Seite vorgeschlagenen Städten für die Pilotvorhaben zunächst drei, dann zwei Städte ausgewählt, die einen besonders hohen Bedarf für eine Abfallentsorgungsmaßnahme aufzuweisen schienen. Diese beiden Städte waren Abs, im Nordwesten Jemens in der Tihamar-Ebene gelegen, und Harib im äußersten Osten der damaligen Arabischen Republik Jemen.



Austausch der Abrollcontainer am Müllsammelplatz Alle Fotos: Manfred Scheu

Abs

Einwohner: Die Stadt Abs wies 1986 gemäß den von der Zentralen Planungsbehörde (CPO) zur Verfügung gestellten Zahlen der Bevölkerungszählung rd. 4100 Einwohner auf. Zusätzlich ist im Falle von Abs sinnvollerweise ein nahegelegener Nachbarort (Shaffar), der das an der Hauptstraße nach Saudi-Arabien gelegene Handelszentrum der Stadt darstellt, bei der zukünftigen Entsorgung mitzubetrachten. Hochgerechnet mit einer jährlichen Wachstumsrate von ca. 6,55% / a (CPO) ergeben sich damit die folgenden bei der Planung zu berücksichtigenden Bevölkerungszahlen:

	Abs	Shaffar	Gesamt
1988 (Planungsbasis)	4650	1600	6250
1993 (kalkulative Lebenserwartung des bereitgestellten Equipments)	6400	2050	8450

Physikalische Umweltbedingungen:

Die physikalischen Umweltbedingungen können wie folgt beschrieben werden:

- Höhe: ca. 190m ü. NN
- Topographie: flach, nach Osten hin zu kleinen Hügeln ansteigend. Im Stadtgebiet ohne Erhebung.
- Temperatur: Ganzjährig hoch, 25 °C bis 34 °C
- Niederschlag: sehr gering, 150 bis 200 mm/Jahr
- Luftfeuchtigkeit: vergleichsweise hoch wegen der Nähe zum Roten Meer
- Wind: Starke Südwest-Winde im Sommer

Stadtstruktur: Die Stadt weist einen deutlich erkennbaren Altstadtbereich auf, welcher verhältnismäßig einheitlich mit hüttenartigen, tihamar-typischen Rundhäusern bebaut ist. Die die Grundstücke abgrenzenden Lehmziegelmauern lassen nur äußerst schmale Gassen zur inneren Erschließung der Altstadt übrig. Die lichte Weite dieser Gassen läßt in der Regel

keinen motorisierten Verkehr zu. Eine Art Ringstraße um den ellipsenförmigen Altstadt kern erlaubt aber den Zugang zu den einzelnen Häusern nach vergleichsweise kurzen Fußwegen von maximal etwa 90m. Flächenmäßig werden 65% der Stadtfläche von der Altstadt belegt. Da hier zudem im Vergleich mit den städtischen Neubaugebieten eine deutlich höhere Einwohnerdichte vorliegt, lebt der weitaus größte Teil der Bevölkerung in der Altstadt. Die Straßen und Gassen der Stadt sind ausnahmslos unbefestigt, teilweise erheblich ausgefahren, mit tiefen Löchern übersät und in allgemein schlechtem Zustand.

Abfallentsorgungssituation vor Projektbeginn: Abs verfügte bereits vor Projektbeginn über eine organisierte Abfallentsorgung. Es gab eine zuständige

Stelle in der Stadtverwaltung und folgenden Personal:

- 1 verantwortlicher Leiter
- 2 Arbeiter
- 2 Fahrer.

An Gerätschaften standen der Stadtverwaltung folgende Fahrzeuge zur Verfügung:

- 1 Klein-Lkw, 3t, Baujahr 1972
- 1 LKW, 5t, Baujahr 1984.

Material und Personal wurden hauptsächlich dazu benutzt, nach dem Wochenmarkt die dort angefallenen Abfälle einzusammeln und abzutransportieren. Dies geschah per Handaufladung. Zusätzlich wurde der Geschäftsabfall der in Shaffar ansässigen Geschäfte, die für diesen Service zu zahlen hatten, eingesammelt und abtransportiert. Abgekippt wurde der Abfall an mehr oder weniger beliebigen Stellen in der Nähe der Sammelgebiete. Vorzugsweise wurden Wadis zum Abkippen des Abfalls benutzt, da hier durch die jährlichen Regenfälle zumindest einmal aller Abfall weggeschwemmt wurde. Noch im Laufe der Projektvorbereitungen wurde nach den diversen Diskussionen von der Stadtverwaltung ein spezieller Abfallablageplatz in Betrieb genommen, der allerdings nicht den Erfordernissen einer ordnungsgemäßen Deponie entsprechen konnte. Dieses Engagement der Stadtverwaltung deutete bereits auf ein gewisses bestehendes Abfallbewußtsein zumindest auf Seiten der Behörden hin. Dennoch, aufgrund des anstrengenden und wenig leistungsfähigen Handaufladeverfahrens einerseits und der geringen Anzahl der beschäftigten Arbeiter andererseits konnte keine ausreichende Entsorgung des städtischen Abfalls sichergestellt werden. Da außerdem der Stadtkern von den LKW nicht befahren werden konnte, erwies sich das Handaufladeverfahren hier als wirkungslos. Von der Stadtverwaltung wurde zusätzlich darauf hingewiesen, daß ihr die finanziellen Mittel für einen kontinuierlichen Entsorgungsbetrieb fehlen. Als Folge davon zeigte sich die Stadt insgesamt als sehr verschmutzt. Abfallhaufen, ja Berge waren überall im Stadtbild auszumachen und beeinträchtigten das Erscheinungsbild der Stadt erheblich.

Sozio-kulturelle Besonderheiten: Generell gilt für die Menschen der Tihama-Ebene, in der Abs liegt, daß sie ihr eigenes Verständnis der Geschlechterrolle innerhalb ihres Religionsrahmens entwickelt haben. Weibliche Mitbürger treten in der Tihama durchaus ohne Scheu und bestimmend in der Öffentlichkeit auf. Sie sind i.d.R. unverschleiert und zieren sich nicht, ihren männlichen Mitbürgern gegenüber geschäftig und

selbstbewußt entgegenzutreten. Sie unterscheiden sich damit ganz erheblich und wesentlich von den Bewohnern des jemenitischen Berg- und Inlandes, bei denen die Frauen eine in der Öffentlichkeit weitaus zurückhaltendere Rolle spielen. Für die Partizipationsbereitschaft an einem zu implementierenden Abfallentsorgungssystem spielt dies eine ganz erhebliche Rolle.

Harib

Einwohner: Harib wies bei der Bevölkerungszählung 1986 eine ähnlich hohe Bevölkerungszahl von rd. 4.200 Einwohnern auf wie Abs. Auch für das zukünftige Bevölkerungswachstum wurde mit 6,88% / Jahr ein sehr ähnlicher Wert ermittelt. Damit ergeben sich:

- für 1988: Planungsbasis ca.4800 Ew.
- für 1993: (kalkulative Lebenserwartung des bereitgestellten Equipments) ca.6700 Ew.

Hinsichtlich der zu entsorgenden Einwohnerzahl liegt Harib damit exakt in der Größenordnung von Abs (ohne den Nachbarort Shaffar).

Physikalische Umweltbedingungen: Harib liegt in einer Höhe von etwa 1250 m ü.N.N. am Rande der Großen Arabischen Wüste in einem von Hügelketten umgebenen sandigen Tal.

- Topographie: Innerhalb des Stadtgebietes flach, steil abfallendes Wadiufer im Osten, Hügel im Westen der Stadt.
- Klimatische Bedingungen: wüstenhaft, 19 °C (Winter) bis 40 °C (Sommer)
- Niederschlag: sehr gering, bis 200 mm/Jahr
- Luftfeuchtigkeit: arid, trocken
- Wind: saisonale Sandstürme

Stadtstruktur: Wie auch Abs, weist Harib einen deutlich erkennbaren Altstadt kern auf, der hier allerdings mit den für die Region typischen mehrgeschossigen Natursteinhäusern bebaut ist. Zur Erschließung des Stadtkerns stehen geringfügig breitere Straßen und Gassen zur Verfügung, die allerdings ebenfalls für den Verkehr mit größeren LKW ungeeignet sind. Ebenfalls wie in Abs kann der Altstadt kern vollständig auf einer Art Ringstraße umfahren werden. Alle Straßen und Wege innerhalb und außerhalb der Stadt sind unbefestigt und weisen z.T. erhebliche Schäden auf. Auch hier wohnt der bei weitem größte Teil der Bevölkerung in der Altstadt. Allerdings weist eine starke Bautätigkeit in den Außenbezirken auf zunehmende Bereitschaft der Bevölkerung hin, außerhalb der alten Grenzen zu siedeln. Aufgrund der etwas besseren Zugänglichkeit des Stadtkerns für Motorfahrzeuge kann von einem geringeren verbleibenden Fußweg zu den einzelnen Häusern als in Abs ausgegangen werden.

Abfallentsorgungssituation vor Projektbeginn: Vor Projektbeginn verfügte die Stadt Harib über einen Vorarbeiter und 4 Arbeiter sowie einen Fahrer. Dieses Personal war allerdings nicht nur für die Abfallentsorgung zuständig, sondern vielmehr für alle zu erledigenden städtischen Arbeiten. Zur Unterstützung der Arbeitskräfte stand ein verhältnismäßig neuer Mitsubishi 6t-LKW zur Verfügung. Angesichts der vielfältigen Aufgaben, die von den Arbeitskräften und dem LKW erledigt werden mußten, kann von einer organisierten Abfallentsorgung keine Rede sein. Vielmehr wurde im wesentlichen nur der Wochenmarkt abfall entsorgt. Haushaltsabfälle wurden von der Bevölkerung in großen Haufen an der Peripherie der Stadt angehäuft. Der von den städtischen Arbeitskräften eingesammelte Wochenmarktmüll wurde auf einen von Bergen umgebenen und geschützten Platz ohne weitere Behandlung oder Planung abgekippt. Die Gesamtmenge des abgeladenen Mülls war minimal. Die Stadt machte insgesamt einen sehr verschmutzten Eindruck. Jeder nur mögliche nicht bebauten Flecken der Stadt war mit hohen Müllbergen belegt.

Sozio-kulturelle Besonderheiten: Im abgelegenen Harib hat sich eine äußerst konservative Gesellschaftsordnung erhalten. In der Öffentlichkeit dominieren die männlichen Stadtbewohner, Frauen treten – falls sie sich überhaupt in der Öffentlichkeit zeigen (dürfen) – nur vollständig verschleiert und sehr schüchtern in Erscheinung. Im Geschäftsleben bzw. bei Entscheidungen im öffentlichen Interesse spielen Frauen praktisch keine Rolle. So wie die gegensätzliche Haltung der Frauen in Abs hat auch die zurückhaltende Rolle der Frauen in Harib einen entscheidenden Einfluß auf die Bereitschaft, an einem neu zu implementierenden Abfallentsorgungssystem zu partizipieren und damit auf dessen zukünftigen Entsorgungserfolg.

Technische Lösungsansätze zur Abfallentsorgung in Abs und Harib

Im Vordergrund der Überlegungen zur Systemauswahl für die beiden Kleinstädte standen insbesondere ökonomisch-wirtschaftliche Aspekte, Managementgesichtspunkte sowie die möglichst langfristige Erhaltung der Funktionsfähigkeit eines neuen Systems. Die neu zu implementierenden Systeme sollten daher bei adäquater Leistungsfähigkeit möglichst geringe Gesamtkosten (Kapital-, Personal- und Betriebskosten) verursachen, nur minimale Managementanforderungen stellen sowie von ihrer Bauart her robust, leicht zu warten und zu reparieren sein und eine umfangreiche

Ersatzteilverfügbarkeit im Lande vorweisen können.

Diese an ein neu zu implementierendes System zu stellenden Anforderungen sollten dazu beitragen, deren Betrieb angesichts der vorherrschenden finanziellen und personellen (Management-/ Know how-) Engpässe und Ausstattungen überhaupt erst zu ermöglichen bzw. mittel- bis langfristig sicherzustellen. Schwerpunktmäßig konzentrierten sich die Überlegungen demzufolge darauf, auf welche Weise die Belastungen für die Gemeinden gering gehalten werden können bzw. auf welche Art und Weise Kosten zukünftig gedeckt werden können, ohne allzu große Hoffnungen auf eine baldige Einführung kostendeckender Tarife zu setzen, da ein regelmäßiger Gebühreneinzug auch mittelfristig als unrealistisch angesehen werden muß.

Als realistischer Lösungsbeitrag für das skizzierte Problem wurde die teilweise Übertragung von Aufgaben der Abfallentsorgung auf die nutznießende Bevölkerung erwogen. Anstelle von Geldbeträgen (Gebühren) sollte die Bevölkerung eigenständige Arbeitsleistung in das neue System einbringen, um dadurch zu entlohnendes Personal der Stadtverwaltungen einzusparen. Die Beteiligung der Bevölkerung konnte für den Teilbereich des "Sammelns" in Erwägung gezogen werden. Das bedeutet, daß anstelle einer Haus-zu-Haus- bzw. Tür-zu-Tür-Sammlung innerhalb des Stadtgebietes Sammelstellen eingerichtet werden, an denen die Bürger ihren Hausmüll ablegen können.

Die Einrichtung zentraler Sammelstellen erlaubt zudem weitere Kosteneinsparungen im Bereich der individuellen Sammelgefäße. Da für das Abladen von Hausmüll an zentralen Punkten keine sammelfahrzeugspezifischen, genormten Einheitsbehälter erforderlich sind, bleibt es den Haushalten überlassen, in welchen Behältnissen sie ihren Abfall sammeln und transportieren wollen. Aufwendungen für Normbehälter können entfallen. Dabei werden durch die geplante aktive Integration der Bevölkerung in ein neues Abfallentsorgungssystem nicht nur die Kosten für Personal, welches ansonsten für die Sammeltätigkeit hinter dem Sammelfahrzeug hätte beschäftigt werden müssen, eingespart, sondern darüber hinaus auch erhebliche Betriebskosten, die ansonsten durch das Anfahren jedes einzelnen Hauses (erheblich längere Transportwege) verbunden mit den dafür anzusetzenden normalen Betriebskosten (Kraftstoff, Schmiermittel, normaler Verschleiß) sowie durch die außerordentlichen Belastungen des ständigen Anfahrens, Beschleunigungs und Abbremsens (erhöhter Verbrauch und Verschleiß) verursacht worden wären.

Darüber hinaus sollte mit der aktiven Beteiligung der Bevölkerung und ihrer Eigenverantwortung für den Grad der Sauberkeit innerhalb der Stadt eine wesentlich stärkere Identifikation der Nutznießer mit dem neuen System hergestellt werden mit dem Ziel, dadurch langfristig einen hohen Grad an eingesammeltem Abfall sicherzustellen und ein stärkeres Bewußtsein und Verantwortungsgefühl für die Abfallentsorgung innerhalb der Bevölkerung zu etablieren.

Ein weiteres erhebliches Gesamtkosten-einsparungspotential liegt im Bereich der Kapitalkosten. Zur Realisierung dieses Potentials ist es erforderlich, anstatt auf spezielle Kleinserientechnologie auf allgemein übliche Standardprodukte zurückzugreifen, die i.d.R. nicht nur kostengünstiger zu erwerben sind, sondern die



Geordneter Einbau des Abfalls in der Deponie

sich darüber hinaus bereits in vielfältigen praktischen Einsätzen bewährt haben, im allgemeinen ausgereifter sind und für die eine umfassende Ersatzteilversorgung sichergestellt ist. Allerdings müssen die in Frage kommenden Standardprodukte sinnvoll für den beabsichtigten Einsatz eingesetzt werden können. Gegebenenfalls sind die einfache und kostengünstige Technologie auf der einen Seite und die vorgesehene Entsorgungsmethode auf der anderen Seite so weit zu modifizieren und aufeinander abzustimmen, bis die Einzelkomponenten zu einem wirkungsvollen Gesamtsystem ineinandergreifen. Im Fahrzeugbereich bietet sich dabei an, auf robuste und bewährte Fahrgestelle mit bewährten Aggregaten und Antriebsgruppen (Motoren, Getriebe, Achsen) zurückzugreifen und lediglich die Zusammenstellung der Einzelkomponenten sowie des speziellen Aufbaus dem Verwendungszweck möglichst optimal entsprechend vorzunehmen.

Für den Einsatz in den oben beschriebenen Orten war es wegen ihrer Lage weitab von den in der Hauptstadt Sana'a konzentrierten höherwertigen Reparatur- und Instandsetzungsmöglichkeiten von vornherein anzustreben, möglichst einfache und wartungsarme Geräte einzusetzen, um damit präventiv die Anzahl möglicher Fehlerquellen und Versagensursachen zu vermindern, die u.U. langwierige Instandsetzungsarbeiten, evtl. sogar einen Transfer in die Hauptstadt erforderlich machen könnten. Bereits aus den oben genannten Gründen kamen die i.d.R. im großstädtischen Bereich Verwendung findenden Verdichtermüllfahrzeuge für den Einsatz in den Pilotprojektsstädten nicht in Betracht. Die Verwendung dieser Technologie mußte darüber hinaus auch aus folgenden Gründen ausgeschlossen werden:

- Zum ersten läßt die hohe Abfalldichte von ca 300kg/m³ – wenn überhaupt (kleine Verdichtermfahrzeuge weisen ein so ungünstiges Raum/Nutzlastverhältnis auf, daß wegen des schweren Aufbaus selbst eine unverdichtete Ladung zur Fahrzeugüberladung führen kann) – nur noch eine vergleichsweise geringe weitere Verdichtung zu, ohne das zulässige Gesamtgewicht zu überschreiten. Damit führt sich die Verdichtereinrichtung ad absurdum, die erheblichen Kosten für diese Spezialaufbauart können eingespart werden, gleichzeitig kann eine Verringerung der Reparaturanfälligkeit erwartet werden. Entsprechende Erfahrungen wurden im Jemen mit der ersten Generation der in Taiz arbeitenden Verdichtermfahrzeuge gesammelt, die schließlich nur noch bis zur Hälfte beladen werden durften.

- Zum zweiten kann in den kleinen Projektstädten die enorme Leistungsfähigkeit der sehr teuren, großen Preß-

müllfahrzeuge mangels ausreichendem Abfallaufkommen (geringe Einwohner-- (Abfallproduzenten--zahl) nur zu einem sehr kleinen Teil ausgenutzt werden.

Unter Berücksichtigung der oben dargestellten Überlegungen muß zunächst ein Abroll-Container-System in geeigneter Größe als sinnvolle Lösung für das Abfallentsorgungsproblem in den beiden Kleinstädten in Erwägung gezogen werden. In einem solchen System müßten die Container unter nachfrageorientierten Gesichtspunkten (im Zentrum der Besiedlung, von allen Seiten leicht zugänglich, in von der Bevölkerung akzeptierbaren Fußwegentfernungen zueinander aufgestellt, etc.) innerhalb des Stadtgebietes verteilt werden.

Zur Überprüfung der Zweckmäßigkeit eines solchen Systems wurden für beide Städte ökonomische Vergleichsrechnungen für bis zu 8 alternative Lösungsmöglichkeiten durchgeführt. Zu diesem Zweck war es erforderlich, für jede einzelne der zu untersuchenden Alternativen eine Dimensionierung vorzunehmen und alle daraus resultierenden Systemkomponenten (Personal und Gerätschaften) mit Kostenfaktoren für Investition und Betrieb über einen Zeitraum von 5 Jahren (angenommene mittlere wirtschaftliche Lebensdauer des neuen Equipments) zu belegen und zu akkumulieren. Dabei ergaben sich für die beiden Städte folgende Ergebnisse beim Kostenvergleich der verschiedenen Lösungsmöglichkeiten:

System	(Ges.Kosten in YR* pro entsorgtem m3 Abfall über 5 Betriebsjahre)	
	in Harib**	in Abs
Verdichtermüllsammelfahrzeug	***	***
Zusätzlicher Standard-LKW 5,1m3 zum bestehenden System	65	—
Zusätzlicher Klein-Standard-LKW 2,7m3 zum bestehenden System	54	—
Großabrollcontainer-LKW zusätzlich zum bestehenden System	48	—
3,6m3 Abrollcontainer-System zusätzlich zum bestehenden System	46	64
Zusätzlicher MINI-LKW zum bestehenden System	42	—
neues Großabrollcontainersystem	39	69
neues 3,6m3-Abrollcontainersystem	32	5

* 1989: 1YR = 0,196DM

** Die Berechnungen für Harib erfolgten seinerzeit noch unter einer von der CPO (zentrale Planungsbehörde) gegebenen wesentlich überhöhten Annahme für die örtliche Bevölkerungszahl. Dadurch ergeben sich günstigere Entsorgungskosten pro Kubikmeter. Nach einer Rekalkulation auf der Basis der o.a. Bevölkerung ergeben sich Kosten in ähnlicher Höhe wie für Abs.

*** Eine detaillierte Berechnung eines Verdichtersfahrzeuges erübrigte sich, da allein die Investitionen für ein Fahrzeug zusammen mit den Personalkosten für einen Fahrer und 4 Arbeiter die Gesamtkosten der übrigen Varianten bei weitem übertrafen.

Aus dem ökonomischen Vergleich gehen kleine (3,6m3) Abrollcontainerfahrzeuge deutlich als kostengünstigste Lösung hervor. Dies ist leicht verständlich, können doch Personalkosten für Abfall ladende Arbeiter vollständig eingespart werden (Das System kann - abgesehen von Straßenfegern, die aber auch bei allen anderen Lösungen separat vorgehalten werden müßten - vollständig vom Fahrer alleine bedient werden) und außerdem ladebedingte Wartezeiten durch das einfache Einhakenaufnahmesystem auf ein Minimum beschränkt werden. Dadurch befindet sich das Fahrzeug überwiegend im aktiven Transporteinsatz. Von weiterem Vorteil ist zudem, daß das Fahrzeug nur überwiegend gefüllte Container transportiert, da solche mit ungenügender Füllung erst in den folgenden Tagen entleert werden müssen. Diese Arbeitsweise läßt eine sehr effektive Nutzung der Fahrzeugkapazitäten zu.

Auslegung und Implementierung der neuen Entsorgungssysteme für Abs und Harib

Die endgültige Berechnung der Systemkomponenten und der Entsorgungsschemata erfolgte auf der Basis der o.a. Bevölkerungszahlen und deren Wachstum über die vorgesehene 5-jährige Nutzungsdauer sowie unter Annahme folgender Abfallerzeugungszahlen und -kennzahlen:

• Abfallerzeugung für Abs und Harib:	0,6 kg/Tag, Einwohner resp. 2,0 l/Tag, Einwohner						
• und einer Abfalldichte von ca. 300 kg/m3.							
• Für kommerziellen, behördlichen und Markt Müll wurde ein gleiches Wachstum wie für die Bevölkerung angenommen.							
• Es wurden in Harib 80% des erzeugten Abfalls, in Abs 70% (Neustadt) bis 80% (Altstadt) für sammelbar gehalten.							
• Insgesamt wurde die Menge des täglich zu sammelnden und abzufahrenden Abfalls für die beiden Städte wie folgt bestimmt:							
	m3/Tag	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Harib		8,8	9,5	10,0	10,8	11,5	12,3
Abs		7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,5

Die ermittelten Abfallmengen können ohne Probleme von einem Kleincontainerfahrzeug bewältigt werden, sofern die Transportentfernungen zu den Deponien nicht übermäßig lang sind. In beiden Orten konnten geeignete Deponiestandorte in nächster Nähe zu den Entsorgungsgebieten ausfindig gemacht und auch als solche genutzt und eingerichtet werden. Die mittlere Entfernung zwischen Entsorgungsgebiet und Deponie beträgt in Harib lediglich 1,25 km, in Abs nur 2,2 km.

Mit dem Ziel, einerseits durch kurze Fußwege und gute Erreichbarkeit der Sammelstellen eine gewisse Attraktivität der neuen Systeme für die Bevölkerung herzustellen und damit die Beteiligungsbereitschaft der Bevölkerung zu aktivieren und zu erhöhen, andererseits aus ökonomischen Gründen aber auch teilweise widersprechende Forderungen wie eine hohe Auslastung des Equipments (geringe anzufahrende Sammelstellenanzahl) mit kurzen Stand- und Entleerungszeiten (Geruchsbildung) zu erfüllen, wurde für beide Orte die hierzu erforderliche Anzahl von Containern bestimmt.

Unter Berücksichtigung der oben getroffenen Annahmen ergaben sich dabei für Abs 10 Sammelstellen (und ein weiterer für den Nachbar- und Handelsort Shafar) und für Harib 12 Containerstandorte. Bezogen auf die jeweiligen zu entsorgenden Stadtgebiete ergeben sich damit Einzugsgebiete von rd. 1,8 ha (Altstadtbereich Harib) bis 3,3 ha (Neubaugebiet Harib) je aufgestelltem Container à 3,6 m3. Die Werte für Abs liegen in den gleichen Grenzen mit einem Mittelwert von ca 2,7 ha je Container. Für die Bevölkerung ergeben sich daraus sehr komfortable mittlere Fußwegentfernungen von im Mittel lediglich 91m in Harib und 93m in Abs. Die mittleren maximalen Fußwege liegen je nach Siedlungsgebiet zwischen 107m bis 146m in Harib und bei im Mittel 131m in Abs. Diese Fußwegentfernungen sind in der Regel geringer als die derzeitigen Wege von den Innentadthäusern an die Stadtperipherie, wo i.d.R. heute die Abfälle abgelagert werden.

Es kann davon ausgegangen werden, daß die Verbesserungen im Sinne von Verkürzung der Fußwege von den Abfall entsorgenden Bevölkerungsteilen positiv angenommen werden und damit zu der gewünschten intensiven Nutzung der neuen Sammelstellen führen. In Harib stellte sich bei der Implementierung des neuen Systems allerdings heraus, daß insbesondere von der nicht abfallentsorgenden männlichen Bevölkerung wenig Verständnis für die (Park-)platz beanspruchenden Container innerhalb des Stadtgebietes aufgebracht wurde, obwohl gerade in diesem Ort bereits 4 der 12 Container an der Ortsperipherie vorgesehen waren, um die dortigen traditionellen Abladeplätze in das neue System zu integrieren. Es wurde hier stark dafür plädiert, weitere Container aus dem Stadtzentrum heraus an den Stadtrand zu stellen, auch wenn die Frauen und Kinder zur Nutzung dieser Standorte größere Fußwegentfernungen in Kauf zu nehmen hätten. Eine solche Standortverschiebung hätte aber - wenn nicht Bedarf an weiteren Containern so doch zumindest - eine nicht mehr vertretbare weitere Reduzierung der Auslastung einzelner Container

zur Folge gehabt, da diese anstatt von einem im Idealfall kreisförmig umliegenden nur noch von einem einseitig angrenzenden Einzugsgebiet bedient werden. Außerdem waren Akzeptanzverluste zu befürchten.

Die Implementierung des neuen Entsorgungssystems stieß in Harib auf weitere, unerwartete Schwierigkeiten. Wiederum von der männlichen Bevölkerungsgruppe wurden allseitig leicht zugängliche Containerstandorte auf Plätzen, im Kreuzungsbereich innerörtlicher Straßen oder vor Moscheen vehement abgelehnt. Nachdem bei der Systemimplementierung gemeinsam mit der Stadtverwaltung die Container noch an den vorgesehenen Standorten aufgestellt worden waren, war es dem Fahrer nach Entleerung bestimmter Container wegen des Widerstandes von Männergruppen nicht mehr möglich, diese wieder an den vorher festgelegten Standorten abzusetzen. In Diskussionen stellte sich heraus, daß hinter der Ablehnung der Standorte das religiös-konservativ begründete Bemühen der Männer stand, ihre Frauen nicht in der Öffentlichkeit oder in der Nähe von Moscheen gesehen werden zu lassen. Zur Lösung des Problems wurden von der Öffentlichkeit nicht direkt einsehbare neue Containerstandorte in nächster Nähe der geplanten Standorte gesucht und eingerichtet.

Ganz andere Probleme stellten sich bei der Implementierung des neuen Systems in Abs. Wegen begrenzter finanzieller Mittel sollte ein Teil der Container, die für Abs vorgesehen waren, von jemenitischer Seite gestellt werden. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme waren diese allerdings nicht verfügbar, so daß zunächst mit nur 6 + 1 (auf dem Fahrzeug) Containern operiert werden mußte. Hinsichtlich der Containerstandorte traten hier keinerlei Probleme auf.

Die neuen Systeme wurden in Harib Ende Januar und in Abs Ende Februar 1989 in Betrieb genommen. Gleichzeitig mit der Inbetriebnahme wurde ein "crash-program" zur Stadtreinigung initiiert und teilweise durchgeführt, um damit eine Grundsauferkeit der Städte als Basis für den Betrieb der neuen Systeme herbeizuführen.

Erste Betriebsergebnisse

Während der Implementierung der neuen Systeme wurde die Abfallentsorgungsmenge detailliert aufgezeichnet um – auch im Zusammenhang mit zukünftigen Überprüfungen der Pilotmaßnahmen – für weitere Orte bzw zukünftige Projekte realistische Zahlengrundlagen zu haben und die hier gemachten Annahmen auf ihre Zweckmäßigkeit hin zu überprüfen.

Die entsorgte Abfallmenge betrug in Harib während der ersten Betriebswoche im Mittel 8,67m³/Tag. Sie lag damit mit rd. 90% der für Ende 1988/Anfang 1989 erwarteten sammelbaren Abfallmenge (9,5m³/Tag [1988] bis 10,0m³/Tag [1989]) ziemlich exakt im vorausberechneten Rahmen. Allerdings muß eingeräumt werden, daß diese Zahl einen hohen Unsicherheitsgrad aufweist. Einerseits kann zu Projektbeginn die Kooperation der Bevölkerung insbesondere ohne weitere Aufklärungs- und Motivationsarbeit, wie sie von jemenitischer Seite hätte durchgeführt werden sollen, noch nicht als voll entwickelt angenommen werden, andererseits ist aber auch damit zu rechnen, daß viele Bürger von dem zunächst einmal außergewöhnlichen Angebot einer regulären Abfallentsorgung mit kurzen Fußwegen Gebrauch machen



Örtlicher Bau eines Containers auf Initiative der Stadtverwaltung

und lange aufbewahrten Hausmüll auf angenehme Art entsorgen, bevor diese Möglichkeit u.U. nicht mehr gegeben ist. Die Entleerung der 12 Container dauerte – obwohl noch nicht eingespielt – nur rd. 4 Stunden, so daß auch für die Zukunft keine Probleme hinsichtlich der Entsorgungsleistung zu erwarten waren.

Unter Ansatz der ersten praktisch ermittelten Betriebskosten sowie den Annahmen für Lebensdauer und Reparaturkosten ergaben sich zu Projektanfang Kosten von rd. 45YR pro entsorgtem Kubikmeter Abfall unter Zugrundelegung der geringeren gesammelten Abfallmenge und der gegenüber der ursprünglichen Kostenberechnung deutlich geringeren Bevölkerungszahl. Die Kosten liegen damit noch deutlich unter den vorab berechneten vergleichbaren Zahlen für Abs und auf der günstigeren Seite im Rahmen der Planungsannahmen (siehe oben).

In Abs betrug die in der Implementierungswoche entsorgte Abfallmenge mit 16,05m³/Tag erheblich mehr als vorausberechnet (7,9m³ (1988) bis 8,3m³ (1989)). Als Gründe hierfür können angeführt werden:

- Die spezifische pro Kopf der Bevölkerung zu entsorgende Abfallmenge ist wesentlich höher als angenommen, da ein erheblicher Anteil an Viehzuchtmist entsorgt werden muß, welcher bei der Planung als "nicht Abfall" im eigentlichen Sinne unberücksichtigt geblieben ist.
- der Sammlungsgrad des insgesamt anfallenden Abfalls ist wegen der dichten Bebauung und des Fehlens von offenen Ablagerungsstellen innerhalb des Stadtgebietes wesentlich höher als angenommen (75%).

- der außergewöhnliche Enthusiasmus der Bevölkerung als temporäres Phänomen in Verbindung mit der bereits oben angesprochenen für sie vorteilhaften Nutzung eines u.U. nicht länger währenden Entsorgungsangebots und das Fehlen jeglicher Ressentiments der Frauen bei der Benutzung der Container und ihrem Auftreten in der Öffentlichkeit.

Wie schon für Harib erwähnt, ist auch bei diesen Entsorgungszahlen der Unsicherheitsgrad vergleichsweise groß.

Die Entsorgung der 6 Container fand innerhalb von 3 Stunden statt, so daß kapazitätsmäßig auch bei dem zu beobachteten vermehrten Abfallanfall keine Probleme zu erwarten sind. Die Entsorgungskosten auf der Basis erster im Betrieb ermittelter Kosten konnten in der Größenordnung von rd. 21YR/m³ ermittelt werden, wobei die erhöhte Entsor-

gungsmenge in Rechnung gestellt wurde. Wegen dieser deutlich besseren Systemauslastung einerseits, zum anderen aber auch, weil das neue System zunächst mit 6 anstatt 10 Containern (geringere Investitionskosten) betrieben wird (solange die von jemenitischer Seite zu liefernden Container nicht eingetroffen sind), sind die ersten auf praktischen Daten berechneten Entsorgungskosten noch wesentlich günstiger als in der Planung berechnet.

Eine Überprüfung der Pilotprojekte nach 9-monatiger Betriebszeit unter alleinigem Management der örtlich zuständigen Behörde und ohne ausländische Experten ergab die folgenden Resultate:

In Harib konnte das anfängliche Sammelniveau nicht gehalten werden. Die tatsächlich eingesammelte Abfallmenge sank von 8,67 auf rd. 7m³/Tag ab. Es stellte sich heraus, daß auf Betreiben von Anwohnergruppen (männlichen Geschlechts), dem die Stadtverwaltung offenbar nicht widerstehen konnte, zwei weitere Container aus dem Stadtzentrum an die Peripherie verlagert worden waren und an den neuen Standorten nur einen sehr begrenzten Einflußbereich haben konnten.

Insgesamt machte das neue System nach neunmonatigem Betrieb einen weniger zufriedenstellenden Eindruck, wenngleich das Entsorgungsergebnis mit rd. 70% des berechneten, zu entsorgenden Volumens noch im akzeptablen Bereich liegt. Dabei ist sicher zusätzlich zu berücksichtigen, daß abgesehen von der einwöchigen Implementierungsphase die Betroffenen – Bürger wie Verwaltung – vollkommen auf sich selbst gestellt waren. Die im Projekt vorgesehene, von jemenitischer Seite mit dazu von deutscher Seite zur Verfügung gestelltem Equipment durchzuführende Bevölkerungsmotivationskampagne war bislang nicht durchgeführt worden. Weitere Schwierigkeiten wurden der örtlichen Verwaltung durch die übergeordnete Behörde in der Stadt Marib gemacht. Mit dem Argument, Harib hätte ja nun einen neuen Lastwagen von deutscher Seite erhalten und bräuchte deshalb ja den bisherigen LKW nicht mehr, wurde dieser der Stadt entzogen. Dieses Vorgehen läßt darauf schließen, daß die übergeordnete Behörde zumindest das Prinzip einer geordneten, regelmäßigen Abfallentsorgung mit der Konsequenz, hierfür auch das erforderliche Equipment ausschließlich zur Verfügung zu stellen, noch nicht verstanden hat. Eventuell könnte sogar eine gewisse Unzufriedenheit in Marib eine Rolle gespielt haben, daß die übergeordnete Stadt bei der Implementierung eines Entsorgungssystems übergangen worden ist.

Schwerwiegend und dem Pilotprojekt sicher nicht förderlich ist der Abzug des

städtischen LKW für die Stadt Harib, der nunmehr nichts anderes übrigbleibt, als das Müllfahrzeug auch für andere städtische Aufgaben einzusetzen, für die es ursprünglich nicht vorgesehen war. Daß dabei die eigentliche Entsorgungsaufgabe nicht mehr in dem Umfang wahrgenommen werden kann, wie vorgesehen, liegt auf der Hand. Die volumenbezogenen Entsorgungskosten sind durch die geringere Auslastung des Systems und den im Vergleich zu den reinen Betriebskosten erheblichen Kapitalkostenanteilen für das Investment leicht angestiegen, liegen aber immer noch in exakt der Größenordnung, die vorab für die Stadt Abs errechnet worden war. Weder am Fahrzeug noch an den Containern waren bislang erwähnenswerte Reparaturen erforderlich geworden. Im Rahmen der Überprüfung wurde das System für Harib reorganisiert. Eine weitere Überprüfung steht nach nunmehr rd. 1,5 Betriebsjahren an und soll in der 2. Jahreshälfte 1990 vorgenommen werden. Es bleibt abzuwarten, ob sich die Situation in Harib nach der Reorganisation zum Besseren entwickelt hat.

Auch in Abs hat sich das Entsorgungsniveau langfristig auf einen – bezogen auf den extrem hohen Entsorgungswert während der Implementierungsphase – niedrigeren Wert von rd. 13m³/Tag nach 8-monatiger Betriebszeit eingestellt. Allerdings liegt auch dieser Wert erheblich über dem Planungswert von 8,3 m³/Tag. Abgesehen von dem höheren Abfallaufkommen pro Person, bedingt durch die Abfälle der intensiven häuslichen Viehhaltungen, ist offenkundig, daß sich die Bevölkerung zu einem äußerst hohen Grad (im Altstadtbereich sicher nahezu 100%) an dem neuen System beteiligt. Die Stadt macht heute insgesamt einen vergleichsweise sehr sauberen Eindruck. Als Phänomen ist zu beobachten, daß an den Sammelstellen, an denen temporär wegen der aktuellen Entleerungsfahrt kein Container steht (bedingt durch den Mangel an Containern, die von jemenitischer Seite noch nicht geliefert worden sind), die Abfälle von den Frauen nicht mehr achtlos weggeworfen werden, sondern die Abfallbehälter in langen Schlangen hintereinander abgestellt werden und erst wenn der Container wieder da ist, von den Frauen der Nachbarschaft in den Großbehälter entleert werden.

Desweiteren ist positiv zu vermerken, daß – obwohl von ministerieller Seite die fehlenden Container immer noch nicht bereitgestellt wurden – die Stadt Abs in Eigeninitiative und bei einem heimischen Handwerker bereits einen weiteren Container hat nachbauen lassen. Weitere Container sollen – je nach Verfügbarkeit von Finanzmitteln – folgen. Der nachgebaute Container entspricht auch qualitativ

den im Einsatz befindlichen Mustercontainern. Mit dem zusätzlichen Container wurde die Entsorgung des Nachbarortes Shaffar aufgenommen. Der dort einzige Container ist ständig überfüllt und wird gegebenenfalls zweimal pro Tag entleert. In ihrem Stolz über das neue, bestens funktionierende System hat sich die Stadtverwaltung Abs zwischenzeitlich bereits bereit erklärt, eine ihrer Nachbarstädte (Harad) beim Aufbau eines gleichartigen Entsorgungssystems beratend zu unterstützen und damit die landesinterne weitere Verbreitung des Systems zu fördern.

Resumée

Beide Pilotprojekte weisen zunächst einmal scheinbar sehr ähnliche Einsatzbedingungen für den Betrieb eines Abfallentsorgungssystems auf. Dies gilt insbesondere für die Größenordnung der Städte im Hinblick auf ihre Einwohnerzahlen und ihre infrastrukturelle Ausstattung. Dies gilt aber auch im Hinblick auf die klimatischen Einsatzbedingungen, die Verfügbarkeit geeigneter Deponieflächen sowie der Länge der zu erwartenden Abfalltransportwege.

In der Praxis haben sich allerdings erhebliche Unterschiede in der Menge des täglich entsorgten Abfalles in den beiden Städten herausgestellt. Nach rund 9-monatiger vollkommen eigenständiger Betriebszeit beider Systeme wird in Abs mit im täglichen Mittel rd. 13m³ / Tag fast doppelt soviel Abfall eingesammelt und abtransportiert als in Harib mit vergleichsweise bescheidenen 7m³ / Tag. Dieser Wert entspricht ungefähr 70% des für den Zeitpunkt der Überprüfung vorab errechneten theoretischen Wertes und muß daher sicher noch als akzeptabel, wenn auch nicht zufriedenstellend bewertet werden, wenn man außerdem bedenkt, daß der Betrieb ohne weitere fremde Hilfe durchgeführt wurde. In Harib wurde dagegen die vorab ermittelte sammelbare Abfallmenge um mehr als 50% überschritten.

Da, wie berichtet, in beiden Städten im Grunde ähnliche technische Grundvoraussetzungen vorliegen, müssen die Ursachen für den unterschiedlichen Projekterfolg eher im sozio-kulturellen Bereich sowie im Verantwortungsgefühl, im Engagement und in der Effizienz der in den örtlichen Behörden für die Abfallentsorgung verantwortlichen Personen sowie auch in den individuellen Haushalten liegen. Die eher konservative Einstellung der Bevölkerung im östlich gelegenen Harib scheint die Wirkung eines Abfallentsorgungssystems im wesentlichen durch die Beschränkung des öffentlichen Auftretens der innerhalb der Haushalte für



Gemeinsam geht's besser

die Abfallentsorgung zuständigen Frauen ganz erheblich negativ zu beeinflussen. Umgekehrt scheint die offenere Lebensweise im westlich gelegenen Abs mit dem problemlosen Auftreten der Frauen in der Öffentlichkeit dem Projekterfolg ganz besonders förderlich zu sein.

Es hat den Anschein, daß insbesondere den Frauen im Jemen im Hinblick auf den Erfolg oder Mißerfolg eines zu implementierenden Abfallentsorgungsprojektes eine außerordentliche Bedeutung zukommt. Es ist zu erwarten, daß eine gezielte Ansprache dieser Bevölkerungsgruppe durch geeignete und angesichts der diesbezüglichen Sensibilität jemenitischer Männer unverfügbare Projektbegleitmaßnahmen ganz erheblich zu einem Projekterfolg beitragen kann.

Für die Durchführung diesbezüglicher Aufgaben müßten Projektmitarbeiterinnen zur Verfügung stehen, die von beiden Bevölkerungsgruppen – Männern und Frauen – ohne Argwohn akzeptiert werden können. Abgesehen von den soziokulturellen Aspekten einer Abfallentsorgung scheint die Berücksichtigung der Städtehierarchie ebenfalls von entscheidender Bedeutung zu sein. Es erscheint unzweckmäßig, untergeordneten Städten eine Förderung in Bereichen zu gewähren, in denen die übergeordneten Städte selbst erhebliche Probleme aufweisen.

Die Städtepaare Harib/Marib auf der einen Seite, bei denen Marib als übergeordnete Stadt nicht über ein akzeptables Abfallentsorgungssystem verfügt, sowie Abs/Hajjah auf der anderen Seite, bei denen Hajjah als übergeordnete Stadt sehr wohl ein eigenständiges modernes Abfallentsorgungssystem betreibt, sprechen eine deutliche Sprache. Während Marib Harib jede Art von Unterstützung in Sachen Abfallentsorgung versagt und sogar projektschädliche Maßnahmen vornimmt, wird Abs von Hajjah beim Betrieb des neuen Systems vergleichsweise bereitwillig unterstützt (z.B. durch die Bereitstellung eines Radladers für den Bau der Deponie sowie für regelmäßige Abdeckung des Deponiekörpers).

Für die Durchführung weiterer Projekte dieser Art sollten die angesprochenen Problembereiche von vornherein angemessene Berücksichtigung finden. Insbesondere sollte man sich durch geeignete Projektbegleitmaßnahmen der aktiven Mitwirkung der Frauen versichern. Diesem Punkt ist im Sinne der Projektzielerreichung die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Bezüglich der technischen Auslegung der Systeme haben sich bislang keinerlei Probleme ergeben. Die Fahrzeuge wie auch das System als solches haben sich bestens bewährt und weisen einen sehr hohen Grad an Zuverlässigkeit

und Wirtschaftlichkeit auf. Desweiteren hat sich durch die sehr unterschiedliche Entwicklung des sammelbaren Abfalls in den beiden Projektstädten auf der einen Seite, aber auch durch Restriktionen innerhalb der Projekte (fehlende Anzahl Container in Abs) auf den anderen Seite gezeigt, daß das gewählte und implementierte Klein-Abrollcontainersystem extrem flexibel auf die Besonderheiten des örtlichen Betriebes zu reagieren in der Lage ist.

Das System als solches scheint auch für weitere Kleinstädte Jemens insbesondere wegen der geringen Kosten sowie wegen des einfachen, unkomplizierten und leicht verständlichen Verfahrens mit geringen Managementanforderungen besonders gut geeignet zu sein. Seine weitere Verbreitung kann daher vorbehaltlos für ähnlich gelagerte Fälle empfohlen werden. ■

Abfallbeseitigung in Marginalsiedlungen von Entwicklungsländern

Günther Wehenpohl

Abfallbeseitigung gehört wie die Elektrizitätsversorgung, die Wasserver- und Abwasserentsorgung, aber auch die Versorgung mit sozialen Einrichtungen zu den Aufgaben der öffentlichen Hand, die zum Teil an private oder staatliche Gesellschaften übertragen werden. In den Entwicklungsländern gibt es i.d.R. keinen Anschlußzwang, sowie eine nur unzureichende Gebührenerhebung. Bei der Wasser- und Elektrizitätsversorgung sind die Bewohner direkt an einem Anschluß interessiert und selbst die ärmeren Bevölkerungsschichten sind bereit dafür zu zahlen, da andernfalls mit einer Sperrung der Zuleitung zu rechnen ist. Zwar wird die Abfallbeseitigung auch von den Bewohnern gewünscht bzw. gefordert, dafür zu zahlen sind jedoch nur die wenigsten bereit, da sie sich des Abfalls auch anderweitig entledigen können, allerdings mit der Konsequenz einer erheblichen Gefährdung der Gesundheit der Mitbürger und der Umwelt.

Will die Stadtverwaltung keine Krankheiten und Epidemien provozieren, ist sie gezwungen, den Abfall zu beseitigen. Die dadurch entstehenden Kosten werden sodann i.d.R. aus dem allgemeinen städtischen Haushalt bezahlt. Bekannterweise ist dieser jedoch defizitär, so daß die zuständigen Reinigungsämter nicht in der Lage sind, ihren Aufgaben in der erforderlichen Weise nachzukommen. Die erste Gruppe, die die Folgen zu spüren bekommt, sind die Bewohner der Margi-

nalsiedlungen (Slums, Squattersiedlungen, Favelas, Barrios, etc.), da sich die Beseitigung hier in vieler Hinsicht als besonders schwierig erweist.

Marginalsiedlungen und Abfall

Zu Beginn der Besiedlungsphase und somit einer geringen Einwohnerdichte stellt die Abfallbeseitigung in den Marginalsiedlungen noch kein gravierendes Problem dar. Die zunehmende Verdichtung und ökonomische Entwicklung in diesen Gebieten läßt jedoch das Abfallaufkommen rasch ansteigen.

Charakteristisch für Marginalsiedlungen ist deren Entstehung auf in der Regel für andere Nutzungen unattraktiven Grundstücken; dies sind schwer zugängliche Hügel, Steilhänge, Sumpfbereiche, Gelände weit außerhalb der geplanten Stadt, Restflächen wie Freiflächen zwischen Gewerbenutzungen oder Bahnlagen im urbanen Netz. Der Umstand, daß es sich bei diesen Siedlungen überwiegend um illegale Inbesitznahme von Grundstücken handelt oder auch um Gelände, das von Privatleuten ohne jegliche behördliche Zustimmung parzelliert und veräußert wurde, führt bei den für die Abfallentsorgung zuständigen Entsorgungsbetrieben dazu, diese Gebiete nicht in ihren

Bereich zu integrieren. Des Weiteren werden Schwierigkeiten mit der Zufahrt und der Gebührenerhebung als Argumente für die Nichtandienung angeführt.

Eine Untersuchung des IPLANRIO¹¹ im Jahre 1983 ergab, daß über 60% der Favelas in Rio de Janeiro nicht von der zuständigen Gesellschaft COMLURB² entsorgt werden (*Abbildung 1*). Eine vom Autor durchgeführte Untersuchung im Jahre 1984³ ergab als Konsequenz, daß in 70% der untersuchten Gebiete in Rio de Janeiro und Belo Horizonte der Abfall an verschiedenen Plätzen verstreut war und sich dort anhäufte (*Tabelle 1*). Entsprechend gering war auch die Zufriedenheit der Bewohner mit der Situation (*Tabelle 2*).⁴

Die Folge der Ansiedlungen in diesen Gebieten führt zur Akkumulation von Abfall an freien Plätzen und Hängen. Die so entstehenden Müllhaufen ziehen Ratten und anderes Ungeziefer an und bilden damit ein erhebliches Risiko für die Gesundheit der Bewohner und für die Umwelt.

Bei Gebieten an Steilhängen, wie es sie beispielsweise sehr viel in Rio de Janeiro, Brasilien gibt⁵, wird der Abfall

Günther Wehenpohl, Stadt- und Infrastrukturplaner, war 1978-1981 Entwicklungshelfer des UNV in Guinea-Bissau, danach wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TH Darmstadt. Promotion zum Thema Selbsthilfe und Partizipation in der Siedlungswasserwirtschaft in städtischen Randgebieten. Seit 1987 ist er Mitarbeiter der IDC-Heidelberg, mit Einsätzen im Bereich Stadtteilverbesserung und Abfallbeseitigung in der Dominikanischen Republik, Brasilien, A.R. Jemen, Nepal etc. Seit 1989 ist er Geschäftsführer und Partner von Infrastruktur und Umwelt, Heidelberger Landstr. 224a, 61 Darmstadt.

Summary

Waste disposal in the marginal settlement areas of developing countries is a problem that requires individual solutions adjusted to each case. Principally it can be said that the disposal at the micro-level, i.e. by the inhabitants of a particular part of town (whether paid or unpaid), should be accompanied by adequate methods and support measures on the part of the town's cleaning company. The collection of waste from central points and its transportation to the disposal site (macro-level) is a task which has to be carried out by the cleaning company alone. Major prerequisites are the willingness and capacity of the inhabitants to get organized, and the provision of staff and technical equipment by the company to guarantee the regular collection of waste.

This paper draws on specific examples from Brazil, Nepal and the Dominican Republic in illustrating possible solutions for the disposal of waste in marginal settlement areas, and in demonstrating new concepts of tackling the problem.

den Hang hinunter oder in die Regenkanalisation geworfen, in der Hoffnung, daß der nächste Regen ihn in die tiefer gelegenen Gebiete schwemmt. Dies hat zwangsläufig die Verstopfung der Oberflächenentwässerung zur Folge.

Die unter ökologischen Gesichtspunkten unverträgliche Siedlungsweise der Favelabewohner kann sehr schnell zu einer Gefährdung der Bewohner führen. Bedingt durch den Bau von Baracken an Steilhängen, wozu der bestehende Wald abgeholzt wurde, und verstärkt durch erhebliche Müllablagerungen über Jahre hinweg, kam es im Frühjahr 1988 in Favelas von Rio de Janeiro bei starken Regenfällen zu Bergstürzen, bei denen zahlreiche Häuser betroffen waren und mehr als 200 Menschen ihr Leben verloren.

Abfallzusammensetzung und Abfallaufkommen

Abfallaufkommen und -zusammensetzung in den Städten von Entwicklungsländern werden nur relativ selten untersucht. Bei der Erstellung von Generalplänen für die Abfallbeseitigung von Städten wird auf Untersuchungen aus anderen Ländern zurückgegriffen und deren Werte werden unreflektiert übertragen.

Ist es schon schwierig, zuverlässige Daten für eine Gesamtstadt zu erhalten, so ist es noch wesentlich schwieriger, spezifische Informationen für Marginalsiedlungen zu bekommen. Einige Ausführungen wurden jedoch von einer Arbeitsgruppe der bundesstaatlichen Umweltbehörde von Rio de Janeiro, FEEMA⁶, im Jahre 1983 publiziert⁷.

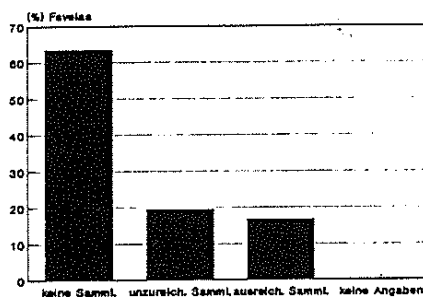


Abbildung 1: Abfallbeseitigung in den Favelas durch die COMLURB (N=364); (nach IPLANRIO, 1983)

Die Untersuchungen beruhen primär auf Erhebungen in den zwei größten Favelas in Rio de Janeiro, Rocinha und Jacarezinho mit jeweils mehr als 100.000 Einwohnern. Das Ergebnis zeigt, daß, addiert man die eigentliche organische Fraktion mit dem ebenfalls überwiegend aus organischen Anteilen bestehenden Feinmüll, dies die Hauptkomponente im Abfall ist. Ein weiterer wichtiger Anteil sind Abfälle, die der Verpackung dienen (Papier, Pappe, Kunststoff etc.).

Interessant ist jedoch ein Vergleich zwischen den beiden Favelas und der Stadt Rio de Janeiro. So ist festzustellen, daß der addierte Anteil der organischen und Feinmüllfraktion in den Favelas höher als in der Gesamtstadt liegt. Hingegen sind wesentlich geringere Anteile an Papier, Pappe und Metall zu verzeichnen, Dinge, die in Brasilien gerade von den ärmeren Bevölkerungsgruppen der Wiederverwertung zugeführt werden. Hingegen entsprechen die prozentualen Anteile für beispielsweise Holz und Porzellan/Knochen/Steine einem Vielfachen dessen, was in der Gesamtstadt anfällt.

Die Zusammensetzung des Abfalls ist eine direkte Konsequenz der sozio-ökonomischen Situation der Bewohner und der Unsicherheit, an den Plätzen, auf denen sie sich niedergelassen haben, verbleiben zu können. Die Bewohner sind zurückhaltend in der Anschaffung von dauerhaften Gütern (Haus, Möbel, Geräte) und ziehen es vor, diese aus zweiter Hand mit einer zwangsläufig reduzierten Lebensdauer zu kaufen. So sammeln sich in den Favelas große Mengen an alten Kühlschränken, Öfen, Matrasen, Möbel etc. an, die i.d.R. nicht weiter zu gebrauchen sind.

Der hohe Anteil an organischen Abfällen ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß die Bewohner, statt eingefrorener und eingemachter Lebensmittel, möglichst natürliche einkaufen, allerdings erst am Ende der Marktzeit, wenn die restlichen, teilweise schon angegriffenen, Produkte im Preis herabgesetzt werden.

Lösungsansätze

Die Art der Besiedlung, die Zugänglichkeit der Gebiete und die Einstellung der Bewohner zum Abfallproblem lassen konventionelle Lösungen in den Marginalsiedlungen nicht zu. Die Bandbreite von Alternativen wird zudem durch die geringen finanziellen Ressourcen, sowohl der Bewohner als auch der städtischen Dienstleistungsunternehmen eingeschränkt. Lösungen können nur in Zusammenarbeit zwischen der zuständigen städtischen Institution und den Bewohnergemeinschaften⁸ erfolgen. Die Heterogenität erfordert darüberhinaus jeweils individuelle Lösungen, die sich aus verschiedenen, miteinander abzustimmenden Komponenten ergeben.

	R.J.	B.H.	Total	%
An verschiedenen Plätzen verstreut ohne (regelmäßigen) Abtransport	7	11	18	69,2
Städtisches System mit Containern	9	2	11	42,3
Städtisches System - Haussammlung	6	5	11	42,3
Andere	2	-	2	7,7

Tabelle 1: Art der Abfallbeseitigung in den Favelas von Rio de Janeiro (R.J.) und Belo Horizonte (B.H.), 1984 (N=26; Repräsent. der Favelas - Mehrfachnennung)

Quelle: WEHENPOHL, G. (1987), S. 143

Abfallbeseitigung ist	R.J.	B.H.	Total	%
ausreichend	4	-	4	15,4
unzureichend	10	12	22	84,6
keine Angaben	-	-	-	0,0

Tabelle 2: Zufriedenheit der Favelabewohner mit dem Abfallbeseitigungssystem (N=26; Repräsentanten der Favelas)

Quelle: WEHENPOHL, G. (1987), S. 143

Nachfolgend sollen einige Möglichkeiten, die in verschiedenen Ländern ausgeführt wurden, dargestellt werden. Der "Abfallfluß" durchläuft i.d.R. die Stationen:

- Anfall
- Bereitstellung
- Transport/Sammlung innerhalb des Gebietes
- Zwischenlagerung/Umladung
- Transport zur endgültigen Beseitigung
- Endbeseitigung

Hinsichtlich des Abfallanfalls muß berücksichtigt werden, daß es sich bei Marginalsiedlungen nicht um reine Wohngebiete handelt, sondern dort zahlreiche andere Aktivitäten stattfinden, die aufgrund einer fehlenden Entsorgung erhebliche Umweltprobleme hervorrufen (z.B. kleine Werkstätten für Autos oder Motorräder, die Altöl direkt in den Boden ablassen).

Die Bereitstellung des Abfalls erfolgt, sofern er nicht direkt von den Bewohnern zum Zwischenlagerplatz gebracht wird, in Plastik- und Papiertüten, Kartons, Blechdosen etc. am Straßen-/Wegesrand. Dies führt

schnell zu dem Problem, daß herumstreuende Hunde und Katzen, aber auch Erwachsene und Kinder den Abfall nach Eßbarem oder sonst Wertbarem durchsuchen und er dadurch im Gebiet verstreut wird.

Sofern eine Entsorgung durch städtische Sammelfahrzeuge, die eine ausreichend breite Zuwegung benötigen, nicht gewährleistet ist, wird eine Zwischenlagerung erforderlich. Eine zusammenfassende Beurteilung der einzelnen Alternativen für die Bereiche der Transportsysteme und der Zwischenlagerung ist den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.





Container

Container oder auch Mulden, wie sie in Deutschland z.B. für Bauschutt verwandt werden, sind ein wichtiges Element in der Abfallentsorgung von Entwicklungsländern. Sie fassen i.d.R. 4 bis 7m³ und benötigen zwischen 20 und 50m² Fläche. Für den Abtransport und die Aufstellung müssen die Plätze mit einer ausreichenden Rangiermöglichkeit für Lastkraftwagen zugänglich sein, was sich gerade bei Siedlungen an Berghängen als schwierig erweist.

Die Bereitschaft der Bewohner, den Abfall in die Sammelcontainer zu bringen, ist wesentlich von der Entfernung abhängig; als akzeptabel hat sich ein Einzugsradius von etwa 200m herausgestellt.

Problematisch ist bei diesem grundsätzlich einfachen und robusten System, daß die Höhe der Container es den Kindern nur selten ermöglicht, den Abfall hineinzuworfen. Gerade sie werden aber primär dafür eingesetzt, den im Haushalt anfallenden Abfall zu entsorgen. Müllhaufen neben leeren Containern sind die Folge. Um diesem Problem zu begegnen, wurden in Kathmandu/Nepal Mulden mit einer geringen Kantenhöhe eingesetzt, die es sowohl den Kindern erlauben, den Abfall problemlos hineinzuworfen, aber auch den Abfallsammlern, die Schubkarren einsetzen, zu zweit diese direkt in die Mulden zu entleeren. Eine Alternativlösung stellt auch der Bau einer kleinen Rampe (Höhe der Rampe gleich Höhe der Mulde) dar; nachteilig wirkt sich hierbei jedoch aus, daß der Container immer exakt am gleichen Platz stehen muß, also ein Maß an Geschicklichkeit vom Fahrer erfordert, das nicht immer gegeben ist.

Tabelle 3: Beurteilung der Abfalltransportsysteme

SYSTEM	INDIVIDUELLER TRANSPORT	HANDKARREN	ESELSKARREN	LKW / STÄDT. ABFUHR
				
1. ANFORDERUNGEN: - BEREITSTELLUNG - WEGENETZ - TOPOGRAPHIE	- nicht erforderlich - Fußwegenetz ausreichend, auch Treppen möglich - geringe Bedeutung	- erforderlich - Fußwegenetz ausreichend, Treppen nicht möglich - bei großen Steigungen schwierig	- erforderlich - ausgebautes Fußwegenetz erforderlich - bei großen Steigungen schwer einsetzbar	- erforderlich - ausgebautes Straßennetz erforderlich - bei großen Steigungen nicht einsetzbar
2. SYSTEM: - HERSTELLUNG (BAUDURCHFÜHRUNG) - MATERIAL - UNTERHALTUNG/WARTUNG - HERSTELLUNGSKOSTEN - UNTERHALTUNGSKOSTEN	-- -- -- -- - evtl. Lohnkosten	- lokal möglich/einfach - lokal vorhanden - gering - sehr gering - evtl. Lohnkosten; sonst gering	- lokal möglich (Karren) - lokal vorhanden - Tierhaltung muß möglich sein - gering - Lohnkosten u. Kosten für Verpflegung des Tieres; sonst gering	- muß i.d.R. importiert werden - muß importiert werden - mittel - mittel/hoch - hoch (Kraftstoff/Reparaturen)
3. KONTAMINATIONSGEFAHR:	- gering/mittel	- gering/mittel	- gering/mittel	- gering/mittel
4. AUSFALLZEITEN:	- keine	- gering	- gering	- mittel
5. SONSTIGES:	- stellt bei topographisch schwierigem Gelände die einzige Möglichkeit der Sammlung dar - sehr geeignet bei dichter Bebauung - Zwischenlagerung erforderlich	- ermöglicht den Transport größerer Mengen bei dichter Bebauung - Zwischenlagerung erforderlich	- Verbesserung gegenüber Handkarren, da weitere Entfernungen zurückgelegt werden können - Zwischenlagerung erforderlich	- Organisation durch Stadtbehörde erforderlich - keine Zwischenlagerung erforderlich

Deckel sind nur selten auf den Containern vorhanden bzw. werden nicht geschlossen. Das Problem des Ungeziefers wird daher dadurch nur begrenzt gelöst; für Hunde und Katzen stellen auch diese Behälter somit eine Nahrungsquelle dar.

Als wenig angepaßt stellt sich hingegen die in Santo Domingo/Dominikanische Republik angewandte Containerlösung dar. Hier werden 10m³ Container eingesetzt, die jedoch einen wesentlich größeren Einzugsbereich, größere Stell- und Rangierfläche benötigen. Bei der dichten Besiedlung sind sie daher nur wenig geeignet, will man nicht Häuser hierfür abreißen, was nur schwer durchsetzbar ist.

Minitraktor

Eine Kombinationslösung mit den Containern kann sich aus dem Einsatz von Minitraktoren gekoppelt mit einem 1m³ fassenden Kleinanhänger ergeben. Hierbei handelt es sich um Traktoren, die normalerweise im Gartenbau eingesetzt werden. Sie sind auch bei mittleren Steigungen in Gebieten noch einsetzbar, die über enge Straßen (etwa 2 m breit) verfügen. Der ökonomisch sinnvolle Einsatzradius beträgt etwa 2 km. Die zurückzulegende Entfernung bis zu einer ordnungsgemäßen Entladung der Abfälle kann dadurch erheblich reduziert und die akzeptierte Transportentfernung von 200 m in vielen Fällen erst erreicht werden. Nach der Einsammlung erfolgt an einer für größere Lastkraftwagen zugänglichen Stelle die Umladung in 7 bis 10 m³ Container (Abbildung 2).

In Brasilien wurden diese Traktoren für die Müllentsorgung erstmals in Rio de Janeiro, mittlerweile jedoch auch in anderen Städten (z.B. Belo Horizonte) mit Erfolg eingesetzt. Aber auch in anderen Ländern (z.B. Kathmandu/Ne-

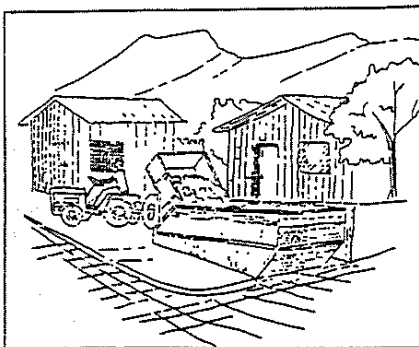


Abbildung 2: Minitraktor (COSTA LEITE, 1984)

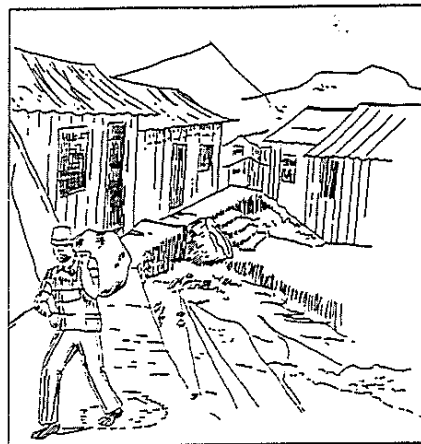


Abbildung 3: "Fraldão" (COSTA LEITE, 1984)

pal) werden ähnliche Lösungen praktiziert.

"Fraldão"

Als "Fraldão" (Abbildung 3) werden in Brasilien Müllarbeiter bezeichnet, die in Gebieten, die nur zu Fuß erreichbar sind, mit einem großen Tuch (3-4 m²) den Abfall an den Häusern einsammeln und zu zentralen Sammelcontainern bringen. Diese sehr arbeitsintensive Form der Mülleinsammlung ist aus ökonomischen Gründen jedoch nur in wenigen Zonen vertretbar und auch nur dann, wenn die Bewohner bereit sind, sie selbst durchzuführen bzw. dafür zu zahlen. Vergleichbar ist der Einsatz von Schubkarren zu beurteilen.

Lokaler Verbrennungsöfen

Trotz der mit der Verbrennung verbundenen erheblichen Luftverschmutzung werden in größeren Favelazonen in Rio de Janeiro, die mit keinem anderen System entsorgt werden können (z.B. bei einer Lage auf einem Hochplateau), gemauerte Öfen lokal erstellt. Ziel ist vor allem eine Volumenreduzierung um etwa 80% und die Vermeidung einer offenen und für einfache Baracken gefährlichen Verbrennung. Wegen des niedrigen Brennwertes des Mülls in den Favelas ist jedoch eine Stützfeuerungs bei diesem System erforderlich (Abbildung 4).

Bewohnerpartizipation

Praktisch sämtliche Lösungsvorschläge für Marginalsiedlungen bauen auf die Partizipation der betroffenen Bewohner. Gerade zu Beginn der Besiedlung sind die Bewohner mit ihrem Müllproblem alleingelassen. Sie können sich nur

helfen, indem sie Abfälle den Hang hinunterwerfen, ihn vergraben, verbrennen oder auf leeren Grundstücken und sonstigen Flächen deponieren. Diese Arbeiten werden vorwiegend von Kindern durchgeführt, die in vielen Fällen eine Bezahlung dafür erhalten. Voraussetzung für jegliche Beteiligung ist die Motivation und Einsicht der Notwendigkeit bei den Betroffenen, die nicht ohne weiteres gegeben ist. Dies macht umfangreiche Motivationsarbeit erforderlich.

Beispielhaft seien hier die Erfahrungen des Projekts "Abfallbeseitigung im Kathmandu-Tal" angeführt, das mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) im Bereich der Bewußtseinsbildung Erhebliches⁸ geleistet hat. Der zuständige Betrieb (SWMRMC¹⁰) verfügt über eine eigene Abteilung (COPATS¹¹). Diese klärt über die Negativwirkungen (Zusammenhänge zwischen Abfall und gesundheitlichen Konsequenzen) einer nicht ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung, aber auch über Wege zu deren Verbesserung auf. Gleichzeitig versuchen die Mitarbeiter, die Bewohner für eine Partizipation an der Abfallbeseitigung zu motivieren und zu animieren, ihr Verhalten im Hinblick auf einen besseren Umgang mit dem Abfall zu ändern.

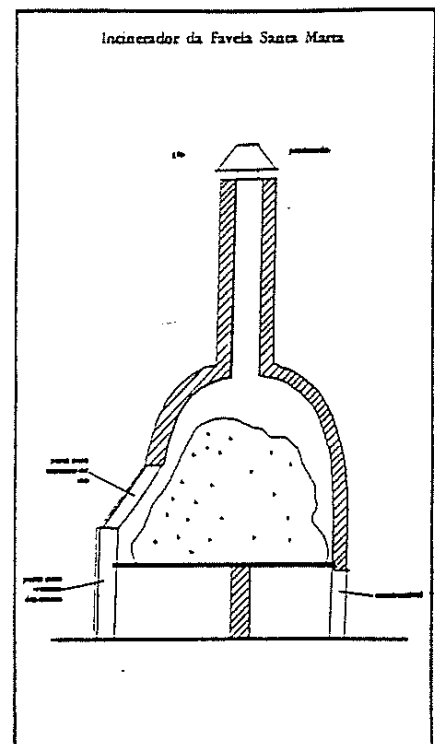


Abbildung 4: Lokaler Verbrennungsöfen (MAGALHAES/FARIA SALDANHA, 1984)



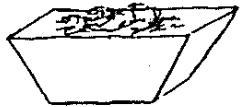
SYSTEM	UNGEORDNETER SAMMELPLATZ	GEORDNETER SAMMELPLATZ	CONTAINER
			
1. ANFORDERUNGEN: - PLATZBEDARF - ZUFAHRSMÖGLICHKEIT	- ausreichende Fläche erforderlich (> 100 m ²) - muß für LKW gewährleistet sein	- ausreichende Fläche erforderlich (> 100 m ²) - muß für LKW gewährleistet sein	- ausreichende Fläche erforderlich (> 50 m ²) - muß für LKW gewährleistet sein
2. SYSTEM: - HERSTELLUNG (BAUDURCHFÜHRUNG) - MATERIAL - UNTERHALTUNG/WARTUNG - HERSTELLUNGSKOSTEN - UNTERHALTUNGSKOSTEN	-- -- - regelmäßige Säuberung erforderlich - keine - keine	- lokal möglich (Maurerarb.) - lokal vorhanden (außer evtl. Zement) - regelmäßige Säuberung erforderlich - gering - sehr gering	- muß i.d.R. importiert werden - muß i.d.R. importiert werden - regelmäßige Säuberung des Standplatzes erforderlich - mittel - sehr gering
3. KONTAMINATIONSGEFAHR:	- sehr groß; Brutstätte für Ungeziefer (Fliegen, Ratten) - sehr groß; Verwehung und Verstreuung durch Tiere	- sehr groß; Brutstätte für Ungeziefer (Fliegen, Ratten) - groß; Verwehung und Verstreuung durch Tiere	- groß bei fehlender Abdeckung und unzureichendem Wechselrhythmus - Verschmutzung des Stellplatzes bei unzureichenden Kapazitäten und wenn Container für Kinder nicht benutzbar
4. AUSFALLZEITEN:	- keine	- keine	- nur bei unzureichendem Abtransport
5. SONSTIGES:	- System sollte vermieden werden, da die Belästigung der Anwohner zu groß ist - aus hygienischer Sicht sehr bedenklich - bei Nutzung von Gräben besteht Gefahr der Überschwemmung und Verteilung des Abfalls während der Regenzeit	- stellt eine Verbesserung gegenüber den ungeordneten Sammelplätzen dar - regelmäßige Abfuhr erforderlich, um Kontamination zu vermeiden	- Container müssen so gestaltet sein, daß auch Kinder darin Abfall entleeren können - regelmäßiger Abtransport erforderlich, da sonst die gleichen Gefahren wie bei ungeordneten Sammelplätzen bestehen

Tabelle 4: Beurteilung der Zwischenlagerungsstätten

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden praktisch alle in Nepal zur Verfügung stehenden Möglichkeiten genutzt. Dazu gehören:

- das Verfassen und Veröffentlichen von Artikeln in den nepalischen Zeitungen über die Gefahren einer unzureichenden Abfallbeseitigung und die Aktivitäten des SWMRMC;
- das Verfassen von Radiosendungen;
- das Herstellen von eigenen Videobändern zur Ausstrahlung im nationalen Fernsehen, deren Inhalt sowohl dokumentarischen als auch Spielfilm-Charakter haben kann. Hierfür steht ein eigenes Studio zur Verfügung.
- die Herausgabe eines eigenen Projektmagazins, das sich an die nepalische Verwaltung richtet;
- das Herstellen von Plakaten, Bemalen von Containern und öffentlichen Toiletten, wobei die Themen zur Abfallbeseitigung die nepalische Mythologie als Grundlage einbeziehen.

Neben der Öffentlichkeitskomponente, die lediglich einen indirekten Zugang zu den Zielgruppen ermöglicht, gehen die Mitarbeiter der Motivationsabteilung von COPATS auch direkt in die Häuser und Stadtteile, um über Gespräche, Präsentation von Filmen und Vorträgen die Bewohner zu motivieren. Dabei sind jedoch die Ansätze, die Sofortmaßnahmen zum Ziel haben (z.B. Säuberungskampagnen), von denen mit Langzeitwirkung zu unterscheiden, die auf Verhaltensänderung abzielen.

Letztere Ansätze zielen vor allem auf die Frauen und Kinder ab, da diese sich primär um die Krankheiten der Familienmitglieder und Reinhaltung des Hauses kümmern. Der Erfolg zeigt sich im starken Nachfrageverhalten dieser Gruppen nach mehr Veranstaltungen, um dann selbst auch in dem Sinne aktiv werden zu können. Aber auch in anderen Ländern wie Brasilien, Jemen etc. werden Aktivitäten in diesem Bereich entwickelt.

Da die Stadtreinigungsbetriebe in ihren

Möglichkeiten der Entsorgung eingeschränkt sind, wurde in Fortaleza/Brasilien zwischen dem Bewohnerverein einer Favela und dem zuständigen Betrieb EMLURB¹² ein Vertrag über die Entsorgung geschlossen. Danach übernimmt der Bewohnerverein gegen Bezahlung die Aufgabe der Stadtteilreinigung (Hausmülleinsammlung, Straßenreinigung, Schneiden des Grases im öffentlichen Bereich). Die EMLURB stellt eine Grundausstattung an Geräten (Schaufel, Besen, Sensen etc.) für die Verrichtung dieser Arbeiten zur Verfügung, sorgt für den Transport der Container zur Deponie und kontrolliert die Arbeiten. Das Vertragsverhältnis entspricht praktisch dem mit einem normalem Unternehmen. Für einige Bewohner ergibt sich somit die Möglichkeit eines geregelten Einkommens bei gleichzeitiger sozialer Kontrolle durch die Bewohnervereine und Mitbürger. EMLURB braucht kein weiteres Personal einstellen und ist nicht den ständigen Vorwürfen des Nichthandelns ausgesetzt.

Resumee

Die Abfallproblematik in den Marginalsiedlungen der Entwicklungsländer verlangt nach individuell angepaßten Lösungen. Grundsätzlich kann man feststellen, daß die Entsorgung auf der Mikroebene (Stadtteil) von den Bewohnern (bezahlt/unbezahlt) mit adäquaten Methoden und Unterstützung des Stadtreinigungsbetriebs erfolgen sollte. Spätestens bei der Abholung des Abfalls von zentralen Punkten in den Stadtteilen und dem Transport zu den Deponien (Makroebene) muß die Aufgabe voll von dem Reinigungsbetrieb übernommen werden. Voraussetzung für ein Funktionieren ist einerseits die Bereitschaft und eine entsprechende Organisationsfähigkeit der Bewohner, andererseits die personelle und technische Ausstattung des Unternehmens zur Gewährleistung des geordneten Abtransports.

Anmerkungen

1. IPLANRIO (1983): Cadastro de Favelas, Vol. I-III
2. COMLURB - Companhia Municipal de Limpeza Urbana (städtische Reinigungsgesellschaft von Rio de Janeiro)
3. WEHENPOHL, G. (1987): Selbsthilfe und Partizipation bei siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen in Entwicklungsländern - Grenzen und Möglichkeiten in städtischen Gebieten unterer Einkommenschichten; Schriftenreihe WAR 30; Darmstadt
4. Bedingt durch die große Anzahl an Favelas in brasilianischen Städten, hat sich in den letzten Jahren kaum eine Änderung der Situation ergeben, wie der Autor bei Projektevaluierungen 1988 und 1990 verifizieren konnte.
5. So befinden sich etwa 35% der Favelas von Rio de Janeiro an schwer zugänglichen Berg-

hängen (MAGALHAES/FARIA SALDANHA, 1984: Coleta de Lixo em Areas de Baixa Renda; in: Eng. San. Vol. 23, S. 158-162; Rio de Janeiro)

6. FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.
7. FUNDACAO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE - FEEMA (1983): Integração da favela ao sistema de limpeza urbana do Município do Rio de Janeiro; Rio de Janeiro
8. In den brasilianischen Favelas (aber auch in den Squattersiedlungen anderer Länder) gibt es fast immer einen oder mehrere Bewohnervereine, sog. Associações de Moradores, vgl. WEHENPOHL, G./FLORISBELA DOS SANTOS, A.L.: Gemeinschaftspartizipation in brasilianischen Favelas - Die Rolle der Bewohnervereine; TRIALOG, Nr. 15, S. 28 - 32
9. vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT: Inspektion des Projekts "Abfallbeseitigung im Kathmandu-Tal", Bonn, 4/1990
10. SWMRMC - Solid Waste Management and Resource Mobilization Centre
11. COPATS - Community Participation and Training Section
12. EMLURB - Empresa de Limpeza Urbana, Stadtreinigungsbetrieb von Fortaleza

KEIN AUTO, KEIN FAHRRAD UND KEIN URLAUB MEHR OHNE DIESEN STICKER!

medico international will die Kampagne »Shell betankt die Apartheid« wirkungsvoll fortsetzen: in allen deutschen Ländern und europaweit. Zusammen mit allen, die schon beteiligt sind, und den Jugendverbänden, Gewerkschaften, Vereinen & Gruppen, die wir hiermit zum großen Mitmachen auffordern.

Die Sticker gibts für schlichte 1 DM pro Stück, bei Orders ab 50 Expl. für 0,50 DM pro Stück. (Ø 10 cm)
(Bei medico zusätzlich kostenloses Material über die Apartheid in Südafrika)

Bestellungen:

medico international

Obermainanlage 7
6000 Frankfurt 1

Tel. 069/4990041/2

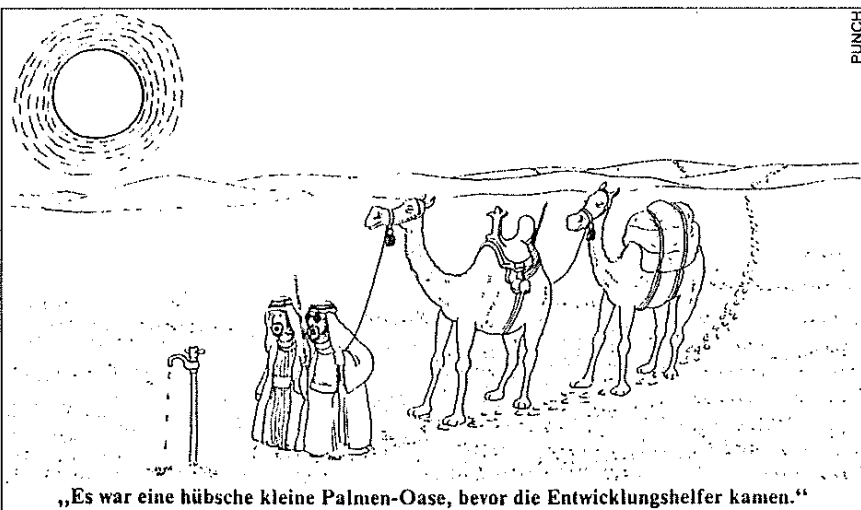
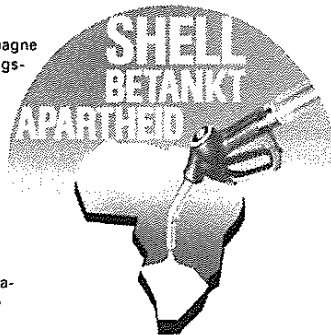
aej

Porschestraße 3
7000 Stuttgart 40

BDKJ

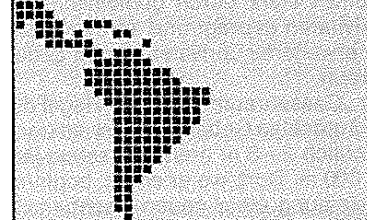
Postfach 320520
4000 Düsseldorf 30

(Zur Weiterverbreitung dieses Aufrufes bitten wir um Spenden unter dem Stichwort »Shellanzeiger« auf das medico-Konto 1800 Frankf. Sparkasse oder Post giro 6999-508 Köln)



NEU ERSCHEINUNG

„DAS FÜNFHUNDERT-JÄHRIGE REICH“



Eroberung, lateinamerikanische Identität & Emanzipation 1492 - 1992

Ein unverzichtbares Buch für jeden, der informiert sein will über die Bedeutung des 500. Jahrestages der „Entdeckung“.

Beiträge von:

Bonasso / Branscheidt / Chomsky / Guzmán / Dieterich / Egaña / Gottwald / Reemtsma / Roth / Schmidt.

medico
internatio SERVICE

Obermainanlage 7 · 6000 Frankfurt 1
Telefon: 0 69 / 4 99 00 41/2/3

Erfahrungen bei der Planung und Durchführung von Infrastrukturmaßnahmen im Stadtteilsanierungsprojekt Nasriya

Dr. Omar Akbar

Einleitung

Unter den Bäumen im Hof der Omri-Moschee ist jene angenehme Kühle zu finden, die in der Mittagshitze zu einem kurzen Schlummern einlädt. Für die Männer der unmittelbaren Nachbarschaft dient dieser Ort zum Beten, Meditieren, Erholen und Besprechen gemeinsamer Anliegen. Verläßt man diesen Ort und begibt sich auf die Gasse, so begegnet einem das gewohnte Treiben eines orientalischen Quartiers. Die Kinder spielen, die Frauen sitzen plaudernd in einer schattigen Ecke oder verrichten Hausarbeiten. Die Männer suchen ihrerseits von den Frauen getrennt ihren Platz. Diese Atmosphäre ist zu jeder Tageszeit spürbar. Nur ihre Intensität nimmt am Abend zu, wenn die arbeitstätigen Frauen und Männer zu diesem Geschehen hinzukommen. Überhaupt ist die Nutzung des „öffentlichen“ Raumes stark durch gemeinschaftliche Aktivitäten geprägt und könnte auch als ein erweiterter „privater“ Raum gedeutet werden.

Der „Gassenraum“ ist in der Regel durch 1–3 stöckige Gebäude begrenzt und gewöhnlich 2–6 m breit und selten länger als 300 m. Dort, wo er endet, beginnt die Ansiedlung einer neuen Nachbarschaft, die oft einer anderen Familie oder/und ethnischen Gruppe zugehört.

Die Häuser sind in den meisten Fällen aus Stein und gebranntem Ziegel gebaut. Durch bauliche Vor- und Rücksprünge oder unterschiedliche Farbgebung setzt sich jedes Haus deutlich vom anderen ab. Neben dem Hauseingang und einer Fensteröffnung wird die Fassade farbig bemalt. Die Motive sind stets: die Nillandschaft, der Koran, die Kaba oder ein Pilgerflugzeug nach Mekka.

Beim Begehen der Gassen vom Kimakanal nach Osten muß der Passant auf einer Strecke von etwa 600 m zunächst einen sanften, später jedoch einen steileren Anstieg in Kauf nehmen, um nach einem Höhenunterschied von etwa 70 m

das letzte Gebäude erreichen zu können. Von hier aus sind das Zentrum von Aswan und der Nil zu sehen. Hinter dem Strom mit den vielen Segelbooten und Inseln ist das andere Ufer mit dem südlich gelegenen Aga Khan-Mausoleum, den Felsengräbern und der nördlich gelegenen nubischen Siedlung. Andersorts könnte die Lage Nasriyas als bevorzugtes Wohngebiet gelten.

Aus dieser Höhe sieht man, wie Nasriya sich auf einer Strecke von etwa 2 km von Süden nach Norden ausdehnt und wie dicht seine Bebauung ist. Heute sollen hier 50.000 Menschen auf einer Fläche von etwa 100 ha leben. Mit einer Haushaltsgröße von 5–6 Personen und einem durchschnittlichen monatlichen Einkommen von LE 50–200 pro Familie zählt dieser Stadtteil Aswans zu jenen Gebieten, in denen im wesentlichen Niedrigsteinkommensschichten wohnen.

Die Nubier aus dem Dorf „Ambarkab“ sollten zu den ersten Siedlern Nasriyas zählen. Zu Beginn der dreißiger Jahre, als der erste Aswandamm erweitert wurde, wurden die Bewohner dieses Dorfes umgesiedelt.

Sie nannten ihr neues Wohnquartier nach ihrem Dorf. Die bedeutendere Besiedlung Nasriyas ging mit dem Bau des Sadd Al Ali (Aswan Hochdamm), zwischen den Jahren 1960 und 1967, einher, als Arbeitskräfte aus der Gegend von Quena und Sohag nach Aswan umsiedelten. Ihre räumliche Ansiedlung entsprach im wesentlichen dem traditionellen Muster, d.h., jene Familien, die aus dem gleichen Siedlungsgebiet stammten, oder/und zu der-/demselben Verwandtschaft/Stamm

zählten, siedelten in unmittelbarer Nachbarschaft und bauten ihre Häuser auf den ihnen von der Stadtverwaltung in Pacht gegebenen Grundstücken.

Da die Bewohner Nasriyas nach Aswan immigriert sind, werden sie von der übrigen Bevölkerung als „Fremde“ bezeichnet. Mit etwa 50.000 Einwohnern bilden sie heute neben den eigentlichen „Aswanis“, den Nubiern und den Kopten, ein Viertel der Bevölkerung.

Nasriya als ein Wohnquartier der „Fremden“ wurde stets durch die Stadtverwaltung betont vernachlässigt. Diese Situation förderte die Eigeninitiative der Bewohner. Sie bauten ihre Moscheen, Nachbarschaftszentren und verlegten teilweise Wasser- und Abwasserleitungen in das Gebiet. Wiederholt wurden sie bei den verantwortlichen Behörden vorstellig, um endlich auch in ihrem Wohnquartier jene infrastrukturellen Anschlüsse und sozialen Einrichtungen zu haben, die das Wohnen in anderen Teilen Aswans angenehmer machen.

Die hervorstechende Solidarität der Bewohner Nasriyas und ihr geschlossenes Auftreten gegenüber der Stadtverwaltung mag zu jenen Voraussetzungen gezählt haben, die das Pilotprojekt „Stadtteilsanierung Nasriya“ überhaupt ermöglichen konnten. Andererseits merkten die Autoritäten der lokalen Verwaltung, daß eine Abschottung Nasriyas von den Entwicklungen Aswans langfristig zu negativen Auswirkungen führen würde. Vor allem versuchte der Gouverneur, selbst ein Fremder in Aswan, Möglichkeiten zu finden, um den legitimen Forderungen dieser Bevölkerungsgruppe gerecht zu wer-

Planning and implementation of infrastructure in the Nasriya Project

50,000 people are living in Nasriya, a quarter in the city of Aswan (Egypt). This has been the former workers' area, who built the high dam and it dates back to the 1960ies. Bad sanitation conditions and neglecton by the municipality characterized the quarter. By elaborating the master plan for whole Aswan it became obvious to introduce an infrastructure project for Nasriya. Cost saving water and sewage systems have been planned in close cooperation between the local authorities and the project's team, which is assisted by German advisors. The inhabitants have been involved deeply by digging the ditches for the pipes. The self-organisation led to a higher level of selfconsciousness too.

Dr. Omar Akbar (42), Architekt/Stadtplaner. Auslandsarbeiten in Irak, Gambia und Jemen. Seit 1987 Projektleiter des GTZ-Projektes in Nasriya. c/o Regional Planning Aswan, P.O.Box 44, Aswan ÄGYPTEN



Übersicht über den nördlichen Teil von Nasriya

alle Fotos: Gennaro Ghirardelli

den. Unabhängig von den lokalen Ereignissen interessierten sich die Stadtplanungsbehörde (GOPP) und die GTZ-Beratergruppe in Kairo neben der Erstellung von Stadtentwicklungsplänen für die Mittelstädte Ägyptens und neben der Stärkung der Kapazität der lokalen Planungsbehörden auch für die Instandsetzung bestehender Wohngebiete, vor allem die der einkommensschwächeren Bevölkerungsgruppen im Rahmen ihrer Strategien zur Wohnungssicherung und -versorgung aufzunehmen. Denn die offizielle Wohnungsbaupolitik fördert nach wie vor den Neubau von klimatisch, architektonisch und städtebaulich unangepaßten Wohnsiedlungen am Rande der Stadt. Obwohl diese Siedlungen hoch subventioniert sind, sind sie in der Regel für die Masse der Wohnungssuchenden und insbesondere für jene der einkommensschwächeren Bevölkerungsgruppen unerschwinglich. Als 1986 im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung für Aswan neben der Ausweisung neuer Siedlungsflächen auch bestehende Wohngebiete für erhaltungswürdig erklärt wurden und somit als Teil einer Strategie zur Wohnungsversorgung galten, entstand die Idee, an Hand eines Pilotprojektes den Beweis zu liefern, daß allein die Versorgung dieser Gebiete mit den notwen-

digen infrastrukturellen Einrichtungen schon zu einer deutlichen Verbesserung der Wohn- und Lebensbedingungen ihrer Bewohner führen kann. Somit könnte, sollte das Pilotprojekt mit Erfolg abgeschlossen werden, dieses zukünftigen Stadtteilsanierungsprogrammen in Ägypten als Richtwert dienen und die Wohnungsbaupolitik für untere Einkommenschichten in eine andere Richtung lenken, indem es auf das Potential aufmerksam macht, das für kostensparende infrastrukturelle Einrichtungen und gemeindebildende Maßnahmen in der Beteiligung der Bevölkerung und deren Selbsthilfeaktionen liegt.

Als im Frühjahr 1987 klar wurde, daß das Projekt „Stadtteilsanierung Nasriya“ sowohl von der ägyptischen als auch von der deutschen Seite genehmigt werden würde, begannen die ersten Bestandsaufnahmen über die sozial-ökonomischen Strukturen der Bewohner Nasriyas und der infrastrukturellen und baulich-räumlichen Gegebenheiten. Im Oktober desselben Jahres sollte mit der Durchführung des Projektes begonnen werden, die zunächst für drei Jahre finanziert wurde. Die Gesamtkosten wurden auf etwa LE 5.6 Mio. (ca. DM 3.5 Mio.) geschätzt, die bis zu jeweils 35% durch die ägyptische und deutsche Seite und bis zu 30% durch

die Bewohner getragen werden sollen. Mit der vorgeschlagenen Summe sind im wesentlichen folgende Projektmaßnahmen durchzuführen:

- ein Wasser- und Abwassernetz soll verlegt werden,
- neben der Einführung eines Müllbeseitigungssystems sollen die Gassen geplant und teilweise gepflastert werden,
- die Schulen und die Nachbarschaftszentren sollen instandgesetzt, das Jugendzentrum ausgebaut und ein Gemeindezentrum errichtet werden.
- Darüberhinaus sollen Spiel- und Sportplätze eingerichtet, Flächen begrünt, die Eigentumsverhältnisse geregelt und die „Gemeindebildung“ gefördert werden.

Für die Durchführung des Projektes wurden ein Projektdirektor nominiert und eine Anzahl von Ingenieuren, Architekten, Sozialarbeitern und sonstigen Fach- und Hilfskräften aus den verschiedenen Behörden zur Verfügung gestellt.

In Nasriya wurde ein Rat gebildet, bestehend aus den Vertretern der 21 Nachbarschaften. Ihre Aufgabe ist, die Bewohner

zu mobilisieren, um ihren Beitrag zur Realisierung des Projektes zu sichern. Die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), beauftragt durch das Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) unterstützt dieses Vorhaben mit einem Langzeitberater und mit Kurzzeitexperten für besondere Aufgaben.

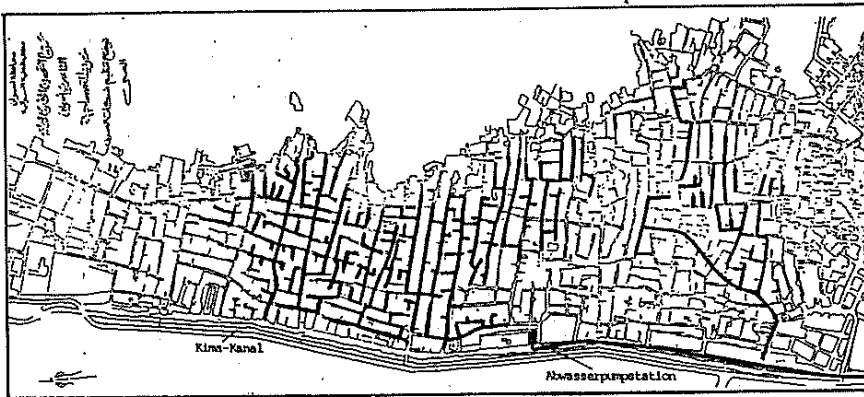
Infrastrukturelle Sanierungsmaßnahmen

Die Lage Nasriyas, das Fehlen von verbindlichen Vermessungsgrundlagen und Stadtteilplänen zum einen und geringe Informationen über den sozial-ökonomischen Zustand der Bewohner zum anderen, zwangen zu folgender Vorgehensweise: auf der Basis der beste-

Hierarchie von Straßen. Ergo müßten in Nasriya die 6 m breiten Gassen auf 10 m verbreitert werden und die 4 m Gassen auf 6 m. Daß dadurch Tausende wohnungslos sein würden, stand weniger zur Diskussion.

Das Abwassernetz

Gesamtkosten:	1.680.00.— LE
Arabische Republik Ägypten:	280.000.— LE
Bewohner Nasriyas:	1.000.000.— LE
Bundesrepublik Deutschland:	400.000.— LE
Gesamtlänge:	23.000 lfm
Verlegte Länge:	13.500 lfm



Abwassersystem — Stand August 1990

henden Informationen wurde zunächst ein erster Vorschlag erarbeitet und zur Diskussion gestellt. Sobald zusätzliche Daten und Informationen hinzukamen, wurde der erste Vorschlag modifiziert und weiter entwickelt. Später hat sich herausgestellt, daß diese Vorgehensweise vor allem in der Phase der konkreten Umsetzung eines Vorhabens sehr fruchtbar sein kann, denn durch die realen Bedingungen, wie etwa der Bodenzustand oder die Gassenbreite, war und ist eine permanente Anpassung der Planungsgrundlagen unumgänglich.

Auch, wenn anfänglich diese Vorgehensweise den Eindruck der Unsicherheit des Projektteams erweckte, mit solch einem Thema professionell umzugehen, so ist es doch gelungen, jene Kritiker und Beobachter wie die Sektorbehörden zu aktiver Zusammenarbeit zu motivieren. Dies gelang, weil das Projektteam die zuständigen Fachleute in den Sektorbehörden immer wieder aufforderte, Stellung zu den Vorschlägen und Ergebnissen des Projektes zu nehmen. Ein zäher Diskussionspunkt war: inwieweit offizielle Richtwerte angepaßt werden könnten, vor allem dann, wenn es sich um bestehende Wohnquartiere handelt. Anfänglich waren doch einige der Meinung, daß es eigentlich umgekehrt sein müsse, denn die modernen Anforderungen bedürfen z.B. eines bestimmten Standards und einer

Vor dem Projektbeginn wurde das Abwasser in Nasriya auf unterschiedliche Weise entsorgt. Während einige Bewohner im südwestlichen Teil des Gebietes einen direkten Anschluß an das städtische Netz suchten (denn in der südlichen Hälfte Nasriyas ist die Abwasserpumpstation, von der eine 12"-Leitung 500 m entlang des Kima-Kanals in südlicher Richtung zu der städtischen Kläranlage führt), entsorgen etwa 90% der Bewohner ihr Abwasser durch kleine Sickergruben, vornehmlich gebaut für die Toiletten und durch die in der Mitte der Gasse gelegenen offenen Gräben. Durch die Lage Nasriyas bedingt, flossen und teilweise fließen noch diese Abwasserrinnale vom Osten nach Westen und suchen ihren Weg zum offenen Kima-Kanal. Andere Bewohner, die in unmittelbarer Nähe des Kanals wohnen, führten ihre Abwasserrohre direkt in den Kanal.

Ein ägyptisches Planungsbüro aus Kairo entwickelte im Sommer 1987 ein erstes Abwasserentsorgungskonzept und schlug in diesem Zusammenhang die Verlängerung der 12"-Leitung von der Abwasserpumpstation hin bis zur nördlichen Projektgrenze vor. Von dieser Leitung sollten dann 12 8"-Leitungen waagrecht in das Gebiet verlegt werden mit der Aufgabe, die Abwässer der 6"-Nebenleitungen zu sammeln, um sie in die 12"-Leitung zu befördern. Alle 30 m und an den sich

kreuzenden Gassen sollten entsprechend den offiziellen Vorschriften Kontrollschächte gebaut werden, in denen auch die Leitungen der Hausanschlüsse enden sollten. Wegen der Enge der Gassen wurde vorgeschlagen, die Abwasser- und Wasserleitungen übereinander zu verlegen. Um einen Mindestabstand von etwa 2 m (offiziell sind 2,5 m zulässig) zwischen den Leitungen haben zu können, sollten die Abwasserrohre bis zu 4 m und tiefer verlegt werden. Da die Topographie an manchen Stellen etwas eigenwillig verläuft und der Fluß des Abwassersystems vom Osten nach Westen entsprechend dem Gefälleverlauf angelegt ist, hätte an manchen Stellen aufgeschüttet werden müssen. Wer die baulich-räumliche und topographische Konstellation Nasriyas kennt, weiß, daß in den engen Gassen nur bedingt bis 4 m Tiefe gegraben werden kann, denn für die entstehenden Erdmassen gibt es keinen Platz, und eine Aufschüttung käme kaum in Frage, da die Eingänge der Häuser in diesen Fällen tiefer liegen würden als das Gassenniveau. Im Frühjahr 1988 wurde das Abwasserkonzept auf der Basis zusätzlicher Vermessungsdaten erweitert und teilweise verändert. Im Allgemeinen war man mit dem Gesamtabwasserkonzept einverstanden. Die Verlegungstiefe wurde jedoch aus zwei Gründen verändert: erstens war man der Ansicht, daß es für die Bewohner unzumutbar ist, in den engen Gassen 4 m tief in den Granit zu graben, und zweitens teilte man die Ansicht der Sektorbehörde nicht, daß eine tiefe Verlegung wegen des Verkehrsaufkommens notwendig ist. Gegen diesen Standpunkt sprechen die derzeitige Relation PKW/Einw., die relativ unbedeutend ist und die gegebenen baulich-räumlichen Verhältnisse erlauben weder heute noch in der Zukunft das Aufkommen eines Durchgangsverkehrs in Nasriya.

Es kostete viel Überzeugungsarbeit, bis die Verantwortlichen ihre Zustimmung zu einer Verlegungstiefe bis höchstens 2,5 m erteilten. Die Anzahl und der vorgeschlagene Abstand der Kontrollschächte war ein weiterer Punkt der Diskussion. Berechnungen haben ergeben, daß die Kosten erheblich gesenkt werden könnten, wenn die Zahl der Kontrollschächte geringer wäre. Dieses könnte durch den direkten Anschluß mehrerer Häuser an die Sammelleitungen erreicht werden. D.h., drei bis vier Häuser sollten von einem gemeinsamen Schacht aus direkt an die 8"-Leitungen angeschlossen werden. Dieser Vorschlag wurde vor allem durch die Sektorbehörde kategorisch abgelehnt, da erstens PVC-Abzweigteile in Ägypten kaum zu finden sind und ein Schweißen der Rohre besondere handwerkliche Geschicklichkeiten erfordert, und zweitens wäre es eine Illusion daran zu glauben, daß eine Reinigung der Rohre ohne eine ständige Beschädigung möglich wäre.

Gewöhnlich werden die Hausanschlüsse auf einer höheren Ebene parallel zu den Hauptleitungen so verlegt, daß sie ebenfalls in den Kontrollschächten enden. Von

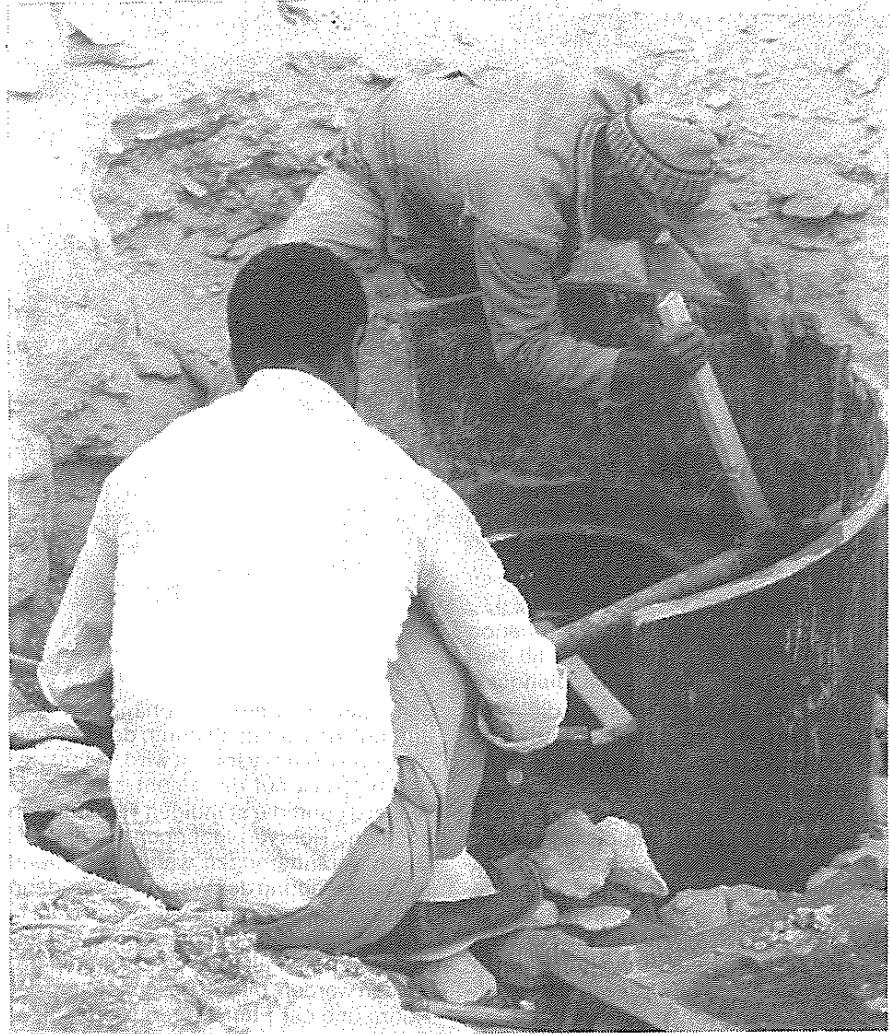
hier aus werden sie gereinigt, eine bewährte und gewohnte Tätigkeit. Da die Sektorbehörde stur blieb und auch den Vorschlag ablehnte, eigenst für die Handhabung, die Wartung und auch das Schweißen der PVC-Abwasserrohre Handwerker aus der Sektorbehörde auszubilden, wurde dieser Vorschlag nicht weiter verfolgt.

Alternativ zu dem Vorschlag, die Zahl der Kontrollschächte zu reduzieren, wurde empfohlen, diese Bautätigkeit unter der Aufsicht des Projektteams mit Hilfe einiger Bauarbeiter, die durch das Projekt eingestellt werden sollten, auszuführen. Dadurch könnten auch erhebliche Kosten eingespart werden, weil die zusätzlichen Kosten, die durch die Vergabe an eine Baufirma entstehen, ausblieben. Später, als genauere Daten über die Topographie des Gebietes vorlagen, wurde der Abwasserplan erneut angepaßt, denn man stellte fest, daß auch in nord-südlicher Richtung erhebliche Höhenunterschiede bestehen, die dazu zwingen, das Gebiet in 12 Teile zu zerlegen. In jedem Teilgebiet sollte dann eine 8"-Leitung in Richtung der Hauptsammelleitung verlegt werden. An diese Leitung sollten all diejenigen Nebenleitungen angeschlossen werden, deren Gefälle in dieselbe Richtung verlaufen. Entsprechend diesem Vorschlag werden heute die Rohre verlegt. Dort, wo Korrekturmaßnahmen nötig sind und besondere Lösungen gefordert werden, werden Vorschläge in Zusammenarbeit mit der Sektorbehörde erarbeitet und getestet. Durch diese Arbeitsweise wird der Abwasserplan entsprechend den Erkenntnisse, die durch die konkrete Umsetzung gewonnen werden, ständig ergänzt, angepaßt und weiter entwickelt.

Das Wassernetz

Gesamtkosten:	1.319.000.— LE
Arabische Republik	
Ägypten:	569.000.— LE
Bewohner Nasriyas:	500.000.— LE
Bundesrepublik	
Deutschland:	250.000.— LE
Gesamtlänge:	14.600 lfm
Verlegte Länge:	4.500 lfm

Jene Häuser Nasriyas, die entlang des Kima-Kanals liegen, sind zum Teil mit individuellen Hausanschlüssen versorgt. Sie mögen teilweise legal verlegt oder auch einfach von der Hauptleitung abgezapft sein. Die Mehrzahl der Bewohner ist jedoch von den 15 öffentlichen Wasserzapfstellen abhängig, die dezentral im Gebiet liegen. Das Dilemma dieser Wasserstellen ist jedoch, daß je weiter weg vom Hauptanschluß und je höher sie im Gebiet liegen, umso geringer wird der Wasserdruck, was dazu führt, daß selten aus diesen Zapfstellen Wasser geschöpft werden kann. Daher sieht man am späten



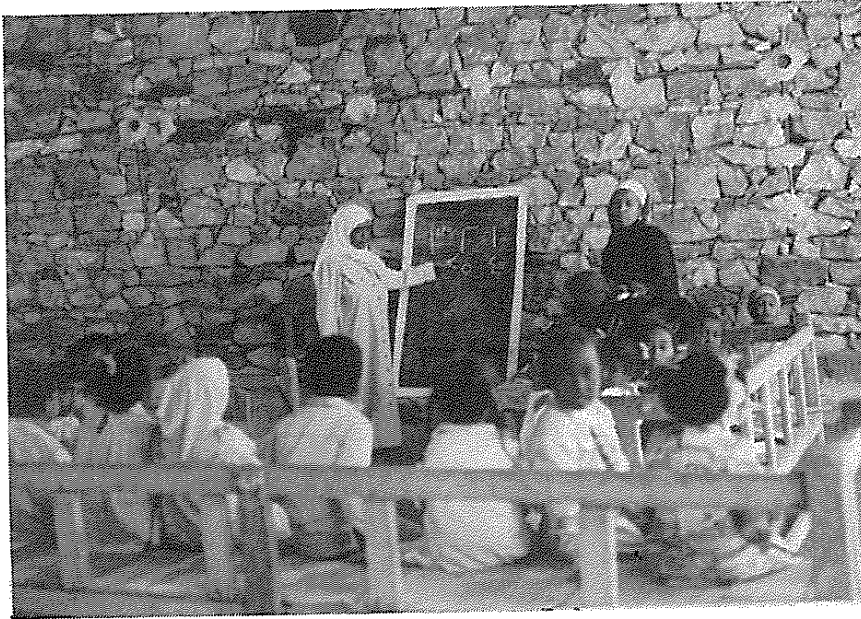
Bau eines Abwasserkontrollschachtes

Vormittag und am Abend Scharen von Kindern an den Wasserzapfstellen entlang des Kima-Kanals beim Füllen ihrer Eimer, die sie meistens auf dem Kopf in Richtung ihrer Häuser tragen. Andere, die es sich leisten können, bezahlen den Wasserträger, der in Plastikbehältern auf seinem Esel Wasser zum Kauf anbietet.

Eine der größten Klagen der Bewohner ist die tägliche Sorge um das Organisieren des Wassers. Nach den bestehenden Erhebungen verbrauchen die Bewohner Nasriyas durchschnittlich 10 l/Einw/T, d.h., sie liegen weit unter dem durchschnittlichen Verbrauch von 100 l/Einw/T. Um die Wasserversorgung auch in diesem Gebiet verbessern zu können, schlug das ägyptische Planungsbüro ein Wassernetzsystem für Nasriya vor, das aus zwei Quellen versorgt werden sollte: im Westen sollte das System direkt an das städtische Versorgungsnetz angeschlossen werden und im Osten sollte auf dem höchsten Punkt ein Wassertank gebaut werden. Mit Hilfe einer Pumpstation sollte das Wasser gleichzeitig in die Hauptleitungen und in den Tank gepumpt werden. Nachdem der Wassertank aufgefüllt ist, sollen die Pumpen ruhen und das Wasser nur noch vom Tank in die Hauptleitungen fließen. D.h.,

das Wassernetz würde stets unter zwei Druckquellen stehen. Nach der ersten Überarbeitung des vorgeschlagenen Konzeptes wurde empfohlen, den Standort der Pumpstation und des Wassertanks mehr in die Mitte des Gebietes zu verlegen, um Wasserdruck und -auslaß in die Leitungen gleichmäßig halten zu können. Außerdem wurden die zunächst geplanten Maße des Tanks von 8mx25mx6m geändert in 25mx25mx2m. Durch die Reduzierung der Wandhöhe von 6 m auf 2 m konnten erhebliche Konstruktionskosten eingespart werden. Den Tank anstatt aus Stahlbeton aus Steinen zu bauen, wurde von allen Seiten entschieden abgelehnt, dies obwohl das Baumaterial in unmittelbarer Nähe vorhanden ist, spezialisierte Steinhauer vor allem in dieser Gegend zu finden sind, Wassertanks aus Stein keine sehr seltene Konstruktionsform in Ägypten sind und schließlich die Kosten erheblich reduziert werden könnten.

Wie im Falle des Abwasserentsorgungsnetzes wurde auch die Planung des Wassernetzes einer steten Überarbeitung unterzogen, vor allem dann, wenn neue Erkenntnisse hinzukamen. Zu diesen Erkenntnissen zählte die Information, daß der Wasserdruck erheblicheren Schwankungen ausgesetzt ist, als zunächst an-



Quartierschule in Nasriya

genommen. Deshalb müssen die Wasserpumpen ständig gewartet und repariert werden, und ihre Lebensdauer ist dadurch beeinträchtigt. Um dieses Problem lösen zu können, wurde die Konstruktion eines Untergrundwassertanks vor der Pumpstation vorgeschlagen, damit die Druckschwankungen hier aufgefangen werden und nicht erst durch die Pumpen. Darüberhinaus stellte man fest, daß entlang des Kima-Kanals ein Streifen von etwa 20 m relativ gut mit Wasseranschlüssen versorgt ist. Der Ausbau und die Instandsetzung dieses Netzes als ein in sich geschlossenes Netz könnte zu erheblichen Kostenminderungen führen und zugleich könnte ein anderes Problem aus der Welt geschafft werden, nämlich den direkten Wasserdruck auf die Hauptverteilernetze dadurch abzuschaffen, in-

dem man ein zweites unabhängiges Netz aufbaut, das nur noch durch den Wasserdruck des Tanks versorgt wird. Damit wäre der Druck auf das Hauptverteilernetz reduziert und die ständigen Reparaturen an den Rohrverbindungen minimiert. Diese Veränderungen waren bedeutend für die Verlegung des Wassernetzes, denn zum einen wurde das bestehende Netz in das gesamte Netz integriert und zum anderen konnten alternative Lösungen gefunden werden, die die Beschädigung der Rohre und der Pumpen reduzieren, bzw. vermeiden.

Aus formalen Gründen und auch aus Gründen der Sicherheit und der langfristigen Garantie müssen der Wassertank, die Hauptwasserdruckleitungen und die Pumpstation auf nationaler Ebene ausgeschrieben werden. Um zu vermeiden,

daß die Baulöwen vor allem aus Kairo nicht gleich an erster Stelle stehen, wurde zur Auflage gemacht, soweit als möglich Kleinunternehmer und Arbeitskräfte aus Nasriya unter Vertrag zu nehmen. Damit wollte das Projekt erreichen, daß die Bewohner Nasriyas auf allen Ebenen an den Durchführungsaufgaben des Projektes beteiligt werden.

Zur Zeit wird mit der Sektorbehörde ein Konzept entwickelt, wie die Bewohner, nachdem die Hauptdruckleitungen verlegt sind, die Aushubarbeiten für die Abzweigleitungen ausführen könnten. Würde dies gelingen, so könnten weitere Kosten eingespart werden. Jedenfalls scheint die Sektorbehörde von dieser Idee, die sie selbst vorgeschlagen hat, sehr begeistert zu sein. Das Projektteam ist jedoch etwas unsicher, ob die Bewohner noch einmal für diese Arbeit aufgefördert werden können. Auch, wenn die Arbeit wesentlich einfacher ist, so war doch die Abmachung, daß sie hauptsächlich für die Aushubarbeiten des Abwassernetzes zuständig sind.

Die Aufgaben der Bewohner

Nach der Mittagsruhe und kurz vor dem Sonnenuntergang wird die gewohnte Geräuschkulisse in Nasriya ergänzt durch die Motoren der Kompressoren und der Betonmischer. An fünf bis sieben Stellen wird gleichzeitig gegraben, Rohre werden verlegt oder der Graben wieder aufgefüllt. Bevor man in die Gasse einbiegt, in der gearbeitet wird, mahnt ein rotes Schild „Arbeitsgebiet“. Stets arbeiten zwei bis drei Personen an einem Abschnitt. Sie graben, zerschlagen Steine oder füllen die Behälter mit den Stein- und Erdmassen und geben sie an eine vierte oder fünfte Person, die diese Behälter neben den Schächten ausschütten. Der Eingangsbereich der Häuser wird ausgespart, denn die Erdmassen erreichen teilweise eine Höhe von 1—1,5 m, und dort, wo es nötig ist, werden provisorische Brücken aus Holzplatten gelegt. Andere sind mit der Verlegung der elektrischen Kabel beschäftigt, um während der Dunkelheit des Abends auch genügend Beleuchtung zu haben. Für den regelmäßigen Tee und Coca Cola scheint auch gesorgt zu sein und alle können beruhigt sein, daß es irgendwann am Abend noch etwas zu Essen geben wird.

Immer wieder taucht einer mit einem Stock auf. Erst, wenn man die dazugehörige Gruppe sieht, versteht man seine Funktion. Er droht den Kindern, die Arbeitsstelle nicht mit einem Spielplatz zu verwechseln. Sie wiederum scheinen seine Drohungen nicht ganz ernstzunehmen und integrieren ihn in ihrem Spiel und Spaß. Das ganze Geschehen scheint nicht nur die Erfüllung einer Aufgabe zu sein, sondern ein soziales Ereignis.

Einer, der nicht zu dieser Gesellschaft gehört, kann es kaum begreifen, warum unter diesen Arbeitsumständen geradezu eine festliche Stimmung entsteht. Zugleich verwundert die Selbstdisziplin der

Abtransport von Abfällen aus dem Flutwasserkanal vor der Schule von Nasriya



Bewohner, ob es sich um die Kinder, Frauen oder Männer handelt, wie sie stundenlang Steine zerschlagen, mit unglaublicher Geduld das Ergebnis abwarten und alles ermöglichen, daß die Unfallquote unbedeutend bleibt.

Als am Freitag, den 8. Juni 1988 morgens um 9.00 Uhr der erste Spatenstich angesetzt werden sollte, fand sich außer dem Projektteam mit Arbeitsgeräten und den staunenden Kindern, keiner von den Einwohnern ein, die noch am Vorabend heilig versprochen dabei zu sein. Während im Projektteam die Stimmen immer lauter wurden, sich gegenseitig klar zu machen, wer die Schuld für diese Enttäuschung zu tragen hat, machten sich einige Sozialarbeiter auf den Weg und holten die Leute aus ihren Häusern. Drei Stunden später tauchte das rote Schild „Arbeitsgebiet“ auf. Die Erleichterung und Begeisterung des Projektteams konnte an diesem Tag kein Ende finden. Denn monatelang hatte man Angst, die Bewohner würden nicht mitmachen.

Während der Verlegungsarbeiten in dieser Gasse sammelten beide Seiten neue Erkenntnisse. Die Beteiligung der Bewohner kann nur dann reibungslos verlaufen, wenn Quartiersfremde, z.B. Projektmitglieder sich in die interne Organisation der Bewohner nicht einmischen, d.h., wer gräbt, warum hier und nicht dort gegraben wird oder lieber andere für diese Tätigkeiten bezahlt werden und nicht selbst machen, etc. durfte weder vom Projektteam bestimmt noch kommentiert werden. Die Bewohner ihrerseits mußten bitter erfahren, daß der Einsatz bezahlter Hilfsarbeiter über ihre finanzielle Kapazität geht. Den Summen, die sie dafür ausgegeben haben, trauern sie heute noch nach.

Die Zusammenarbeit zwischen dem Projektteam und den Bewohnern hat sich relativ schnell eingespielt und beide Seiten lernten und akzeptierten ihre Rollen und Aufgaben, die wie folgt organisiert ist: das Projektteam beschafft die Abwasserrohre für etwa drei Monate aus Kairo. Entsprechend den Planungs- und Vermessungsunterlagen werden an 4–5 Stellen gleichzeitig die Rohre verlegt. Dem Projekt stehen vier Arbeitsgruppen und nebst einfachen Arbeitsgeräten fünf Kompressoren mit jeweils vier Preßluftschlämmern zur Verfügung. Die Arbeitsgruppen bestehen aus einem Vorarbeiter, zwei Hilfsarbeitern und einem Mechaniker, der für die Wartung des Kompressors verantwortlich ist. Zwei „Field-Ingenieure“ beaufsichtigen die laufenden Arbeiten und begehen mehrmals täglich die verschiedenen Baustellen in Nasriya. Über dieser Gruppe stehen zwei weitere Ingenieure, die mit Hilfe der Sektorbehörde — vertreten durch einen Ingenieur und drei Vorarbeiter — bestimmen, wo verlegt werden muß und inwieweit die Planungsunterlagen entsprechend detaillierten Vermessungsunterlagen oder der Bodenbeschaffenheit neu angepaßt werden müssen. Nachdem die Gassen, in denen die Rohre verlegt werden sollten, bestimmt sind, werden die Bewohner informiert. Sie wie-

derum organisieren mit den Familienoberhäuptern eine Sitzung und laden das Projektteam ein. Während dieser Sitzung erklärt das Projektteam die technischen und organisatorischen Regeln der Verlegungsarbeiten. Da die Familien gewöhnlich für die Aushubarbeiten vor ihrem eigenen Haus zuständig sind, diskutieren sie untereinander, wie jenen Familien geholfen werden könnte, die ohne männliche Hilfe sind oder keine Kinder haben, die die Preßlufthammer nicht benutzen können etc. Es gibt auch Familien, die die manuelle Arbeit nicht selbst leisten wollen und deshalb Arbeiter gegen Bezahlung einstellen. Ein anderer Diskussionspunkt ist die Versorgung der Häuser mit Wasser, die Aufsicht der Kinder oder wie die Gasse beleuchtet werden kann. Ein weiterer Punkt ist der Einsatz von spezialisierten Steinhauern. Es gibt immer wieder Fälle, daß der Preßlufthammer den Granit nicht zerschlagen kann, weshalb der Einsatz von, vom Projekt bezahlten Steinhauern notwendig wird. Um zu vermeiden, daß nicht ständig der Einsatz von Steinhauern gefordert wird, denn er hat in einigen Fällen die Bereitschaft zur Mitarbeit geschwächt, wird eine Kommission bestehend aus Vertretern des Projektteams und der Bewohner gebildet, die die Notwendigkeit des Einsatzes prüft. Etwa so wurden bis heute 14.500 m Abwasserrohre gemeinsam verlegt.

Schlußbemerkungen

Die erste Projektphase wurde um neun Monate verlängert, da die geplanten Ergebnisse in der zunächst vorgesehenen Zeit nicht erreicht werden konnten. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß bis Juni 1991 das Hauptwasser- und Hauptabwassernetz verlegt sind und die Schulen und Nachbarschaftszentren instandgesetzt sein werden. Darüberhinaus wird das Gemeindezentrum gebaut und das Jugendzentrum erweitert sein. Zugleich haben die Bewohner Nasriyas ihr Versprechen eingehalten, an den Arbeiten des Projektes aktiv teilzunehmen, um dadurch die Projektkosten zu mindern. Nach ersten Berechnungen konnten 25% der Baukosten durch Eigenleistung der Bewohner eingespart werden. Durch diese Erfahrung ist die Zusammenarbeit zwischen den Nachbarschaften deutlich verstärkt worden. Zur Zeit sind sie dabei, eine „Selbstverwaltung“ aufzubauen, die ihre Belange sowohl in Nasriya als auch gegenüber der Stadtverwaltung besser vertreten und durchsetzen kann. Damit wären bedeutende Schritte zur Erreichung des Projektzieles getan. Fraglich bleibt jedoch, ob die Behörden nach so kurzer Zeit die positiven Erfahrungen des Projektes soweit verinnerlicht haben, daß sie aus Eigeninitiative ähnliche Ansätze auch in der Zukunft unterstützen würden. In diesem Sinne war die Zeit zu kurz und damit ist die Nachhaltigkeit des Projektes gefährdet. Eine langfristige Zusammenarbeit könnte die Schwierigkeiten des be-

stehenden Planungs- und Verwaltungssystems mindern, die gewöhnlich ein Hemmnis für jegliche Form der Kontinuität ist. Ob sich dadurch das allgemeine Verständnis bezüglich eines Projektes ändert, bleibt dahingestellt, denn ein Projekt wird in der Regel an dem Tag, an dem es beendet wird, schon nicht mehr zitiert. D.h., ein Projekt wird selten im Kontext eines Prozesses gesehen mit seiner Vor- und Nachphase, Tiefen und Höhen, negativen und positiven Seiten, sondern als ein einmaliges Phänomen. Dieses Verständnis basiert auf der Erfahrung, daß die spontane Entscheidung eher die Macht über das Geschehen sichert als eine langfristige Festlegung. Und letztendlich bedeutet eine Planung eine Verteilung der Zuständigkeiten, die zu Koalitionen verpflichtet, die nicht unbedingt für den Tag X gelten mögen.

Die Teilnahme der Bewohner als gleichberechtigte Partner wird mit sehr viel Skepsis gesehen. Damit wird einer Komponente wenig Aufmerksamkeit gewidmet, die eine immense Bedeutung für die Nachhaltigkeit eines Projektes haben könnte.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Stadtteilsanierungsprojekt Nasriya bestätigen, daß mehr Zeit für die Vermittlung zwischen den unterschiedlichen sozialen Gruppen und Institutionen erforderlich war und ist, als anfänglich angenommen. Dies ist wichtig, auch wenn die gemeinsam festgelegten Ergebnisse in zeitlichen Verzögerungen. Es geht also letztendlich nicht darum, das gesamte Wassernetz bis zum letzten Haus verlegt zu haben, sondern darum, wie seine Planung, Durchführung und seine technischen und organisatorischen Abläufe und Schwierigkeiten bewerkstelligt und getragen werden können. Und welche Bedeutung sie für zukünftige Ansätze haben werden. Die Sensibilisierung und Empfänglichkeit der verantwortlichen Personen und Behörden für angepaßte und alternative Lösungen zum einen und ein besseres Organisieren und Anwenden der vorhandenen Ressourcen zum anderen ist gefordert. In Aswan hatte das Projektteam lange Mühe, den verantwortlichen Behörden klar zu machen, daß wir am selben Strang ziehen. Es kostete viel Geduld, die eher sporadische Zusammenarbeit mit den Behörden zu einer kontinuierlichen zu machen. Wenn auch etwas spät, so kann man sagen, daß die anfänglichen Mühen sich gelohnt haben und die Sektorbehörden heute schon mit einer Gruppe von Ingenieuren und Vorarbeitern in Zusammenarbeit mit dem Projektteam die Verlegung des Wasser- und Abwassernetzes planen und durchführen. Die Intention ist, die Zusammenarbeit dahingehend zu stärken, daß bis Anfang des nächsten Jahres die Projektaktivitäten jeweils durch die verantwortlichen Sektorbehörden übernommen und durchgeführt werden. Würde dies gelingen, dann könnte das bestehende Projektteam die Rolle des Beraters und Koordinators übernehmen. ■

„Abfall“ — Geschichte eines Stichworts

Ludolf Kuchenbuch

Die Geschichte des Abfalls ist kurz und jung — und: es sollte der Geschichtswissenschaft, wenigstens ihr, der Nachweis gelingen, woher der Abfall kommt. Zu diesem Nachweis soll das Folgende beitragen.

Meine Methode besteht nun nicht darin, nach Realien zu fahnden, von denen man aus heutiger Sicht vermuten kann, daß sie 'damals' Restcharakter trugen, sich am 'falschen Ort' befanden, die Menschen 'störten'. Dies muß ich Archäologen überlassen, die die Ausdünstungen vormoderer Latrinengruben beim Ergraben und Sortieren ertragen. Ebenso wenig deute ich Bauten, die im Zusammenhang mit menschlichen oder tierischen Ausscheidungen standen: Ställe, Bäder, Privets, Kloaken usw.

Ich will mich an Wörter in Schriftstücken halten. Mich interessieren die Sinnfelder von Wörtern. Meine Methode ist wort- bzw. begriffsgeschichtlich. Ich berichte, was ich zum deutschen Wort 'Abfall' gefunden habe. Auch hierzu eine Einschränkung: Meine Suche setzt erst dort ein, wo die Verschriftlichung des Wissens absichtlich auf breite Bestandserfassung abzielt — also mit der gelehrtsammelwütigen Barockzeit, die die ersten großen Wörterbücher und Lexika gebar, die dem Prinzip der Alphabetisation folgen. Mein Beitrag zur Abfallgeschichte ist also 'Stichwort'-Geschichte zu nennen.

Vorweg noch eine kurze Warnung: Wer in der spätmittelalterlich-frühneuzeitlichen Überlieferung der kleinen Welten sucht, die als Geburtsstätten des Abfalls gelten, der wird vom belegbaren Wortbestand enttäuscht werden. Nur ein Beispiel: In den 9 städtischen Ordnungen der Reichsstadt Straßburg aus dem 15. bis 17. Jahrhundert, die die Sauberkeit auf den Straßen betreffen, ist zwar von Dingen mit den Namen *horp*, *wuost*, *unflot*, *vehgot*, *gere-re*, *grunt*, *kumber* und *unsauberkeyt* die Rede, nicht aber von Abfall.

Ludolf Kuchenbuch (51), Historiker, seit 1985 Prof. für 'Ältere Geschichte' an der FernUniversität Hagen — Forschungsschwerpunkte: Bauern im Mittelalter, Feudalismus, Schriftlichkeitsgeschichte, Abfallgeschichte
c/o FernUniversität Hagen, Feithstr. 140, 58 Hagen

Mein stichwortgeschichtlicher Ausgangspunkt sind die großen Universallexika aus dem 18. Jahrhundert, dann folgt ein Geschwindmarsch durch die bisher 9 Auflagen des Meyerschen Konversationslexikons, samt kleinen Ergänzungen aus dem Konkurrenzunternehmen, dem Brockhaus. Dabei gehe ich von der Hypothese aus, daß die Eigenart der Lexikon-Artikel darin besteht, Verständlichkeit, sachliche Dichte und Aktualität zu verbinden. Noch die Herausgeber der 19. Auflage der Brockhaus-Enzyklopädie im 1. Band (1986) berufen sich auf die Maxime ihrer Vorgänger von vor 160 Jahren, den Vorsatz nämlich, „das Wissenswürdige für allgemeine Bildung, aus dem Umfange der Wissenschaft, der Natur, der Kunst und des öffentlichen Lebens, auf eine Gestalt, dem Charakter und dem Bedürfnisse der neuesten Zeit entsprechende Art kurz und deutlich darzustellen.“

Im 1. Band des 'Grossen unvollständigen Universallexicons aller Wissenschaften und Künste' Johann Heinrich Zedlers von 1732, findet man unter dem Stichwort 'Abfall' vielerlei Sinn: Erstens ist Abfall „diejenige Untreue gegen dem, welchem man mit Pflichten verbunden gewesen“, also solche gegen Gott („ein großes Laster, da man den Bund mit Gott zerreißt, und sich

der Herrschaft des Teufels unterwirft“), oder solche gegen Menschen, indem man „sich der Herrschaft anderer entzieht, und in die Freiheit setzt“. Zweitens heißt Abfall die Ausnahme von der Regel. Dann ist drittens der Niveauunterschied gemeint, den Wasser, über Stufen fließend, überspringt. Viertens endlich ist Abfall „ein bergmännisches Wort, wenn sich die Erze und folglich die Ausbeuten von einer Zeche abschneiden, das ist, an Gehalt geringer werden“ (Abgang/Krätze).

Fügen wir gleich bei, was 41 Jahre später, 1773, in der 'Ökonomischen Enzyklopädie oder allgemeinen System der Staats-Stadt-Haus und Landwirtschaft und der Kunst-Geschichte' von Johann Georg Krünitz unter 'Abfall' steht: Das Sinnfeld dort ist wesentlich technischer gefaßt: Erstens bezieht sich das Wort — ebenso wie bei Zedler — auf Niveauunterschiede bei Wasserbauten. Zweitens wird stärker verallgemeinert, was bei Zedler als 4. Sinnaspekt erscheint: „Bey den Handwerksleuten heißt Abfall dasjenige, was bei der Arbeit abfällt, und in die Krätze gehet.“ Hinzukommend gilt Abfall drittens als der „Verfall der Nahrung, Gewerbe und Handtierungen, dadurch die Bürger in ihrem Vermögen geringer werden und herunterkommen.“

Abfall' — A Headword History

*The historian Ludolf Kuchenbuch contends that waste is a recent phenomenon and that the history of waste is a very short one indeed. He describes changes in the meaning of the German word **Abfall** over the last 250 years, drawing on a close reading of the leading encyclopaedias in the German language. Today, **Abfall** is simply the equivalent to 'rubbish' and 'waste'. But in the eighteenth century there was a wide range of words to denote various forms of 'rubbish' and 'waste' and, surprisingly, the word **Abfall** was hardly used in this sense. Rather, its main connotations were to break with god or the king, literally to 'fall off' (**abfallen**). Nineteenth-century industrialization led to a semantic shift. **Abfall** became used to denote industrial waste: the material 'fall-off' of industrial production which, it was hoped, could again be used for other processes. At the turn of the century, the fluid and solid forms of urban consumption take their place beside the 'productive' waste. Since the late 1930s, the meaning of **Abfall** has changed once again: private household and industrial enterprise have both become 'producers' of waste, in the forms of solid, fluid or gaseous waste, in town and country. More recently, with growing quantities of radioactive waste governing the consciousness of industrial societies, waste disposal (**Abfallbeseitigung**) has become one of the keywords of our time. This is the paradox that the disposal of waste has become an issue precisely at that point where the technological development has led to a type of waste — radiation — which lacks substance and which cannot, strictly speaking, be disposed of.*

Wenn man noch ergänzend die wichtigsten hochsprachlichen Wörterbücher, Steinbachs 'Vollständiges deutsches Wörterbuch' von 1734 und Adelungs 'Grammatisch-Kritisches Wörterbuch der hochdeutschen Mundart' von 1793, hinzuzieht, rundet sich das Bild ab: 'Abfall' vereinigt technisch-physikalischen Sinn mit Ding-scheidungen bei bestimmten handwerklichen Arbeiten und der eigenmächtigen — und verurteilten — Trennung von Gott oder Staat.

Ich überbrücke die gut 60 Jahre zwischen dem Krünitz und der 1. Auflage des Meyer mit der Torso gebliebenen 'Allgemeinen Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste in alphabetischer Folge', herausgegeben von J.S. Ersch und J.W. Gruber. Der Abfallartikel im 1. Band von 1818 weist das gleiche Sinnfeld auf: Abfall als geneigte Fläche (dazu auch Ton-Abfall), „als Abgang oder Rückstand bei Verarbeitung von Naturprodukten“ (mit Verweis auf das Stichwort 'Metallarbeiten u.a. anderer Gewerbe'), als Aufstand, Empörung (s. diese Artikel), und „in Beziehung auf Religion“ (s. Apostasie). Ähnliches gilt im Grunde auch noch für den Artikel 'Abfall, abfallen' des 'Grossen Conversations-Lexicons für die gebildeten Stände', hg. von I. Meyer in der 1. Auflage von 1840. Die 12 dort aufgeführten Sinnspekte decken alles frühere ab, bringen kleinere Ergänzungen dazu. Dennoch aber sind Zeichen des Wandels in den Hauptaspekten erkennbar. Zunächst fällt auf, daß sich in der Rang- bzw. Reihenfolge der Bedeutungen etwas geändert hat. An erster Stelle steht nun (wieder) die religiös-politische Bedeutung.

„Abfall, abfallen. 1. Das Lossagen von einer früher ausgesprochenen Überzeugung, einer angelobten oder tatsächlichen kundgetanen Ergebenheit gegen eine Person oder Sache“. Danach werden politischer und religiöser Abfall unterschieden und mit Beispielen belegt. Verglichen mit den Artikeln aus dem 18. Jahrhundert wird ein Stil deutlich, der auf eine zusammenfassende Beschreibung ohne konfessionell festgelegtes Urteil abzielt.

An zweiter Stelle steht der handwerkliche Bedeutungsaspekt. „Abfall heißen die Abgänge bei allerlei Fabriks- und Gewerbetätigkeit insbesondere, wenn sie sonst noch zu benutzen sind, z.B. bei Fleischern die Nebenteile geschlachteter Tiere, auch Zulage, das Kleiner u.a. genannt.“

An erst 10. Stelle steht Abfall in der Bedeutung von 'Verminderung des Einkommens'. Sie wird, das sei hier vorweggenommen, später fehlen. Zwei wichtige Neuheiten glaube ich zu erkennen: es wird zum ersten Mal von „Fabriks- und Gewerbetätigkeit“ gesprochen, und der Gesichtspunkt der Nutzung solcher Fabrik- und Gewerbeabfalls wird herausgestellt. Zeichen der Zukunft? Ja und Nein. Zuerst das Nein: Um die nächstliegende Zukunft zu greifen, ziehe ich den 'Abfall'-Artikel im 1. Band der 10. Auflage

der 'Allgemeinen Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände', hg. von A.U. Brockhaus, heran, der 1851 erschien. Die 40er Jahre müssen in der 'Abfall'-Frage politische Hochkonjunktur gehabt und diese für die kommenden Jahre vererbt haben, denn dieser Artikel, der bislang ausführlichste, handelt *ausschließlich* von der „Lossagung von einem Grundprinzip, einem System, einer Partei, einem Bündnisse, dem man zeither angehört hatte.“ Die Ausführungen sind vom Pathos kirchlich antiorthodoxer 'Gläubigkeit' und politisch liberaler Gesinnungsethik getragen.

Der Kehrighführer
Der schlafft auf sanfften Büchern der rein ist im Gemüte



*Die wohl bestelltes Polichen
Bist auch auf Keindigkeit der Gasten
Dufi Koth- und Kehrighführer sey
Dat man auch hier fürstellere lassen
Es habet nur ein reiner Geist
Was Keindheit in Schorheit heist.*

„Der Kehrighführer“ — Kupferstich von Christoph Weigel, Wien 1698

Ähnlich, wenn auch nicht so zugespitzt, ist der 'Abfall'-Artikel des 'Neuen Conversations-Lexikons' von Meyer in der zweiten Auflage von 1867 gefaßt. In der dritten Auflage des 'Meyer', die 1874 zu erscheinen beginnt, ist die Situation tiefgreifend verändert. Die 'Abfall'-Materie ist in drei verschiedene Artikel aufgespalten: Von den 98 Zeilen insgesamt fallen 16 auf see- bzw. militärtechnische Gesichtspunkte ('Abfallen'), 53 — der Löwenanteil — auf den 'konfessionellen' und 'politischen' Abfall ('Abfall'), dem nun protestantische und estatistische Züge innewohnen, und 29 Zeilen auf das neue Stichwort 'Abfälle'. Sie werden folgendermaßen beschrieben: „Die bei der technischen Verarbeitung der Roh- und Halbprodukte sich ergebenden Abfälle werden vielfach einer weiteren Bearbeitung zugeführt und bilden den Gegenstand wichtiger Industriezweige.“ Es folgt eine Aufzählung von Dingen — von Feilspänen über alte Stricke bis zu Spreu und Asche — bzw. „Abgängen“ verschiedener Gewerbe/Fabrikationen, der dann hinzugefügt wird: „Zu den Abfällen rechnet

man wohl auch die Nebenprodukte, welche den Fabriken oft höchst lästig werden, z.B. Gaskalk, Chlorbereitungsrückstände etc. Von der vorteilhaften Verwerthung der Abfälle hängt nicht selten das Gedeihen des ganzen Geschäftsbetriebes ab, und in vielen Fällen gewährten die Abfälle einen erheblichen Nutzen.“ Der Artikel schließt mit Hinweisen darauf, wieviel man in Hinsicht auf den letzten Punkt gelernt habe.

Sehe ich richtig, dann ist — nach der 'hohen' Zeit des politisch-kirchlichen Abfalls, im zweiten Drittel des Jahrhunderts — nun der traditionelle Abfall bestimmter Gewerbe zu Fabrikationsabfall vieler Wirtschaftszweige geworden und formal vom ersten 'befreit'. 35 Jahre später also das 'Ja'. Zur näheren Kennzeichnung dieser Etappe läßt sich aber weiteres sagen: Die Pluralform (Abfälle, Abgänge) ist wohl als Barriere zu deuten, die die Verschiedenartigkeit der Abfälle bzw. (Neben-)Produkte aufrichtet. Die Charakterisierung dieser Abfälle selbst führt nur an den 'Schluß' von Arbeitsgängen. Sie sind handfeste Resultate derselben Produktion, aber: sie ergeben sich aus „technischer Verarbeitung“. „Verwertung“ hat sich — gegenüber der problemlos weiteren 'Nutzung' (im Meyer von 1840) — nun vor den 'Nutzen' geschoben, der nur noch eingeschränkt wirkt: „in vielen Fällen — erheblich“. Endlich wird die „Lästigkeit“ der Nebenprodukte annotiert.

15 Jahre später, 1889, erscheint der 1. Band von 'Meyers Konversationslexikon', Untertitel: 'Eine Enzyklopädie des allgemeinen Wissens'. Die Trennung des 'Abfalls' als „das Aufgeben einer bisher eingenommenen Stellung“ im politischen oder religiösen Sinne von den 'Abfällen' scheint nun perfekt. Außerdem hat sich der Umfang der Artikel verkehrt. Der 'Abfall' ist auf 13 Zeilen (also ein Viertel dessen von 1874) geschrumpft, die 'Abfälle' sind aufs Dreifache angewachsen. Kurz zugespitzt: die Produktion hat Politik (und Konfession) überflügelt. Die wichtigste Veränderung besteht darin, daß die 'Abfälle' und 'Abgänge', früher „Gegenstände“ bzw. „Nebenteile“ genannt, nun als „Stoffe“ bzw. „Substanzen“ gelten: „Die in der Technik bei der Bearbeitung der Rohstoffe sich ergebenden Abfälle sind vielfach unveränderte Teile derselben, wie die Hobel-, Säge- und Feilspäne der Holz- und Metallindustrie, in anderen Fällen aber Substanzen, welche sich durch chemische Prozesse bei der Bearbeitung der Rohstoffe gebildet haben.“

Abfälle sind nun Resultate technischer Arbeitsprozesse, die grundlegend in Mechanik und Chemie geteilt sind. Ihr Anteil am Gesamt der Rohstoffe ist beträchtlich. Diesem Aspekt ist (nach der Definition) der Löwenanteil des Artikels gewidmet. „Die Industrie bemüht sich, diese Abfälle soviel als möglich zu vermindern, die unvermeidlichen Abfälle aber in den Kreis der Fabrikationsprozesse zurückzuführen oder anderweitig lohnend zu verwer-

ten. Von der vorteilhaften Verwertung der Abfälle hängt nicht selten das Gedeihen des ganzen Geschäftsbetriebs ab, und die neueste Zeit hat in dieser Richtung unendlich viel mehr geleistet als irgend eine frühere Epoche.“

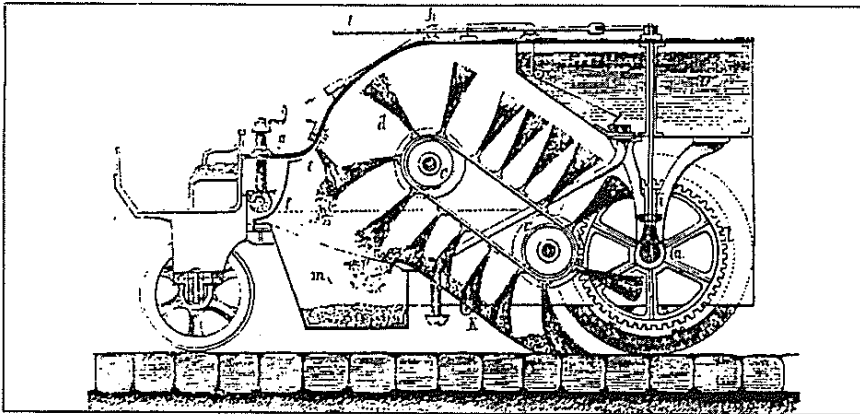
Was läßt sich dem als neuer Gesichtspunkt entnehmen? Industrieabfälle sind nun Stoffe, die aus der Kreislaufigkeit der Produktion auszubrechen neigen und deshalb gestaut oder umgeleitet werden müssen, und zwar nach den Gesetzen der „vorteilhaften Verwertung“. Dem Tenor des Artikels nach ist dies möglich und auf dem Wege. Die Nachgeburten der industriellen Produktion werden selber Ausgangspunkte für analoge „Fabrikationsprozesse“. Es folgt im Artikel eine Aufzählung der 17 „wichtigsten Abfälle“, die weitere Produkte „liefern“, zu ihnen „verarbeitet, geformt, verdichtet, gewonnen werden.“ Deutlich wird bei diesen Erfolgsmeldungen die Verschiebung vom 'Ding' zum 'Stoff': Statt von Scherben, Spänen und Makulatur ist zunehmend von Salzen und Säuren die Rede. Als Novum ist weiter zu verbuchen, daß nun erstmals weiterführende wissenschaftliche Literatur genannt wird.

'Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens' genannt, in der fünften Auflage zu erscheinen. Der 'Abfälle'-Artikel ist nahezu gleichlautend wie vor 4 Jahren gefaßt, bis auf eine leichte Dämpfung in der Einschätzung der bisherigen Bändigungsleistungen der industriellen Abfallstoffe. Aus dem Verweis am Ende des Artikels von 1889 ist allerdings ein ganzer neuer Absatz von 18 Zeilen geworden. Er beginnt mit einer Definition: „Die städtischen Abfälle bestehen aus den Exkrementen, die durch Abfuhr oder Kanalisation beseitigt werden, den unreinen Wässern (Abwässer, s.d.) und dem Müll.“

Mit diesem Einbruch der Restformen der (groß-)städtischen Konsumtion in das Sinnfeld der Abfälle beginnt eine neue Etappe.

Die Anbahnung dieses Einbruchs zu untersuchen, erforderte eine gegenläufige Methode, nämlich die genaue Verfolgung des Einsickerns des Wortes 'Abfall' in die Sinnfelder von Wörtern, die ihm dann um 1893 subsumiert sind: Exkremente, Straßendreck, unreine Wässer aus dem Haus, Hof und Straße, zuletzt der trockene Teil alles Beseitigten, Weggeworfenen aus

Schwierigkeiten,...“. Es ist das Problem der Beseitigung, hier geteilt in 'Aufbewahrung', 'Entleerung' und 'Abfuhr'. Nicht die Entstehung wird als Problem dargestellt, sondern es geht um die Etappen der Tilgung aus einem bestimmten Raum, der großen Stadt. Zum anderen kommt man im Gegensatz zum Produktionsabfall bei der Darstellung des neuen Abfalls nicht ohne Verweisartikel aus. Schon in der kurzen Beschreibung von 1893 wird auf das Stichwort 'Abwässer' verwiesen, dies wiederum verweist auf 'Flußverunreinigung' und 'Rieselfelder' — im Gesamtumfang übertreffen diese Artikel die Bemerkungen zu den 'städtischen Abfällen' aber um mehr als das Zehnfache. Bleiben wir kurz bei dieser Tendenz zur Ausuferung im Verweisartikel: 15 Jahre später, 1908, beginnt die sechste Auflage des 'Großen Konversationslexikons' zu erscheinen. Die 'Abfälle'-Artikel, leicht gestrafft, zu den Produktionsabfällen nichts Neues vermerkend, endet im Abschnitt über die 'städtischen Abfälle' — damit sollte wohl die Darstellung der 'Beseitigungsfrage' sozusagen ersetzt werden — mit den Verweisen auf die Artikel 'Abwässer', 'Exkremente', 'Aas' und 'Müll': Schaut man nun in diese Artikel hinein, dann ergeben sich weitere Verweise auf die Stichwörter 'Rieselfelder' (bei 'Abwässer'), 'Abtritt', 'Bewässerung', 'Poudrette', 'Dünger' und 'Kanalisation' (bei 'Exkremente'). Wieder 16 Jahre später, in der siebten Auflage von 'Meyers Lexikon' (1924), wird im nunmehr noch weiter abgespeckten 'Abfall'-Artikel auf folgende 12 Artikel verwiesen: 'Aas', 'Abtritt', 'Abwässer', 'Exkremente', 'Kanalisation', 'Klärverfahren', 'Müll', 'Rieselfeld', 'Städtereinigung', 'Straßenhygiene', 'Tonnensystem' und 'Wasserreinigung'. Die Durchsicht dieser Verweisartikel erbringt nun, daß sie so gut wie keine weiterführenden, sondern vorwiegend Rück- oder Querverweise enthalten.



Selbstaufnehmende Kehrrmaschine von Ingenieur Koffler, Modell 1865

Gegenüber dem 'Abfälle'-Artikel von 1874 ist der Grundtenor wesentlich optimistischer: man pocht auf die einmalige Leistung, die Folgeschatten der industriellen Produktion produktiv bändigen zu können. Gänzlich gefahrlos aber ist die Lage nicht, darum sorgt sich auch — gewissermaßen flankierend — die Öffentlichkeit. „Auch die öffentliche Gesundheitspflege hat an rationeller Behandlung der Abfälle ein großes Interesse, weil manche derselben durch direkte oder indirekte giftige Einwirkung auf Pflanzen und Tiere schädlich werden, andere durch Fäulnis einen Herd für die Entwicklung von allerlei Ansteckungsstoffen liefern, die Luft, das Flußwasser und Brunnen verunreinigen usf.“ Scheinbar unvermittelt an den Schluß des Artikels gehängt ist der Verweis: „Über die Verwertung der Exkremente und die Behandlung der Abwässer s(iehe) d(ort).“ Damit kündigt sich etwas entscheidend Neues zaghaf an.

Nur vier Jahre später, 1893, beginnt 'Meyers Konversations-Lexikon', nunmehr

den Häusern: Kehrricht, Scherben, Lumpen, Asche, Speisereste. Ich kann hier solche Vor-Geschichten des großstädtischen Verbrauchs-Abfalls nicht liefern, sondern nur seinen weiteren Weg vom Moment an verfolgen, in dem er da ist, mit der enzyklopädischen Weihe, der er nun hat.

Damit, daß dieser neue Abfallsinn offiziell geführt wird, ist gegeben, wie schwer er zu bändigen ist. Ich meine das in doppeltem Sinne: Zum einen ist er von Anfang an Problemsache. 1893 wird formuliert: „Die gefahrlose Beseitigung (der häuslichen Abfälle) ist eine dringende hygienische Forderung. Wo täglich Abfuhr nicht möglich ist, muß der Müll zunächst in steinernen oder eisernen Behältern aufbewahrt werden. Auch sollten Vorkehrungen getroffen werden, um den Staub bei der Entleerung der Behälter in den verschließbaren Kastenwagen zu vermeiden. Die Beseitigung des Mülls stößt namentlich für große Städte auf erhebliche

Diesen Sachverhalt deute ich so: Die 'städtischen Abfälle' sind zum Fokus-Wort geworden, von dem aus die Sinnpräzisierungen organisiert sind. An den sinnaunonom gestalteten Produktionsabfall ist nun der Trabant der städtischen Verbrauchsabfälle gehängt, der aber ohne eine Großzahl sinnstützender Verweisglieder gar nicht laufen kann. Natürlich haben die oben aufgezählten Artikel so gut wie alle ihre Geschichte vor der 'Anknüpfung' an dieses neue Sinnzentrum, viele sogar eine wesentlich ältere (und ehrwürdige) als der 'Abfall'.

Nur ein Beispiel: Der 'Abtritt' ist ein etabliertes Stichwort schon vor den Enzyklopädiën: in den städtischen Rechtsstatuten und landesherrlichen 'Polizey'-Ordnungen des 16.-18. Jahrhunderts fehlt er genausowenig wie in der Hausväterliteratur (wenn auch teilweise unter anderem Namen). Und hier ist wieder der gleiche Vorgang zu sehen wie beim 'Abfall': eine Sinnreduktion läuft einer Wörtersubsumption parallel.

Unverzichtbar sind noch wenige Worte zur Karriere des Stich-Wortes 'Müll'. Es kommt — im Spiegel der hier betrachteten Lexika — einem Blitzaufstieg gleich. 1889, im Moment, wo auf den Müll als Abfall verwiesen wird, ist er erstmalig Stichwort. Er trägt eingeklammert noch den 'Kehrricht' mit. 20 Jahre später, 1909, wird er gefaßt als „häusliche Abfallstoffe, wie Lumpen, Speisereste, Scherben, Metallgegenstände, Reste aus den Feuerungen etc. (Hausmüll), nebst Sand, Pferdemit etc. von der Straße (Straßenmüll)“.

Im 'Abfall'-Artikel der gleichen Auflage heißt es: „Der Müll nimmt den Kehrricht, Scherben, Lumpen, Asche, Nahrungsmittelreste etc. auf.“ Schon mit dieser Einführung ins wortgefräßige Wesen des Mülls wird seine nun abfallspezifische Problematik deutlich gemacht, seine Beseitigung: „Die Beseitigung des Mülls vollzieht sich in kleinen Städten ohne Schwierigkeit, indem man das Hausmüll zu den Exkrementen in die Grube wirft und das Straßenmüll abfährt. In großen Städten, besonders in solchen mit Kanalisation, bedarf es einer regelten und schnellen Abfuhr des gesamten Mülls.“ Dies geschieht mittels Kästen, Tonnen und Säcken bzw. durch Fallrohre mit anschließendem Abtransport. Aber wohin? „Man lagert das Müll auf abgelegenen, sonst nicht nutzbaren Plätzen ab.“ Aber schon dies war um die Jahrhundertwende für den Großstadtmüll problematisch wegen der anfallenden Mengen. Man machte sich Hoffnungen auf rationelleren Umgang mit ihm: fortgesetzte Nutzung durch Sonderung (Separation) und Verbrennung zu Wärme und Schlacke, nach englischem Vorbild.

Zurück zum Leitstichwort 'Abfall'. In der siebten Auflage von 'Meyers Lexikon' von 1924 erscheint er wiederum leicht gestrafft. Er bleibt aber doch deutlich von der Zweiteilung der Produktionsabfälle und der städtischen Abfälle getrennt. Maßgebliche Bedeutungsgewinne verbuchen aber letztere eindeutig durch das System von Verweisen, auf das ich oben schon eingegangen bin. Für die Abfälle der industriellen Produktion fehlt derlei weiterhin.

An einzelnen Veränderungen ist nur anzumerken, daß nunmehr auch die Küche Abfälle 'hat'. In den Verweisartikeln zeigt sich ein Klima fortschreitender Zivilisation und Bändigung im Abfall- und Hygiene-Bereich: das WC im Vormarsch, Hoffnungen im Abwasserwesen auf Reinigung über biologische und Filterverfahren bzw. Verwertung durch Verrieselung, auf Verwertung von städtischen Exkrementen als Dünger. Die Darlegung und Bewertung technischer Verfahren und Geräte ist Trumpf. Dies kommt am deutlichsten in der ausführlich bebilderten vierseitigen 'Beilage' zur „Städtereinigung“ zum Ausdruck. Nur der Müll hat noch nicht die Oberhand über seinesgleichen gewonnen: durch die Artikel geistern die äquivalenten Wörter 'Kehrricht' und 'Unrat'. Und der Müll ist 1924

nur einseitig verwertbar: durch Verbrennen (nicht als Dung oder Altmaterial, wie noch 1909 erhofft).

Zwölf Jahre später, ab 1936, sozusagen mit der Verabschiedung des Vierjahresplans des Naziregimes, erscheint die achte Auflage von 'Meyers Lexikon'. Sie wird nicht zuendegeführt werden, doch die hier interessierenden Artikel sind vorhanden. Ich zitiere den um drei Viertel geschrumpften Artikel 'Abfälle (Abfallstoffe, Abgänge)': „Abfälle..., aus Haushalt und Industrie, müssen aus wirtschaftlichen, räumlichen und gesundheitlichen Gründen beseitigt werden. Die Abfallverwertung durch Industrie und Altstoffwirtschaft ist wichtig mit Rücksicht auf Ausnutzung der Rohstoffe und Verbilligung der industriellen Fertigung. Flüssige Abfälle werden als Abwässer bezeichnet. Feste Abfälle sind in Städten Straßenkehrricht, Müll und andere Hausabfälle; Industrie-Abfälle, fest (Schlacken, Schrott, Sägespäne), flüssig (Gaswasser, Melasse der Zuckerfabriken, Ablaue der Zellulosefabriken) oder gasförmig (Gichtgase der Hochöfen, Hüttenrauch der Metallverhüttung), werden größtenteils auf Nebenprodukte verarbeitet.“

Am auffälligsten ist im Vergleich zu den Auflagen zwischen 1893 und 1924, daß nun der 'Haushalt' zum gleichwertigen Partner der Industrie aufgerückt ist, ja in der Reihenfolge vor ihr rangiert. Auf das Beseitigungsgebot folgen die industriellen Verwertungs- und Verarbeitungshinweise. Erstmals ist von der 'Gasförmigkeit' des Abfalls die Rede, ebenso von 'Altstoffwirtschaft'. Man hört in den Formulierungen den autoritären Wirtschaftsstil der Naziherrschaft. In diese Bemerkungen eingesprengt sind die Begriffsbestimmungen zum flüssigen und festen Abfall neben der Industrie, sie enthalten die Verweise, die den Entwicklungsstand des konsumptiven Abfalls erläutern: 'Abwässer' und 'Müll'.

Die 'Abwässer' sind nun in ihrer Qualität als Abfall besser erfaßt: es geht um „die im Wasser gelösten und fortgeschwemmten Stoffe (Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffe, z.B. Fäkalien).“ Die Sequenz von Sammlung, Weiterleitung, Klärung und Reinigung (und Selbstreinigung) sowohl der Abwässer „aus menschlichen Siedlungen“ wie der der Industrie ist zu einem System geschlossen, in dem differenzierte technische 'Verfahren' angewendet werden.

Der 'Müll' ist nun „Schuttgut aus Haus- und Straßenkehrricht und Haushaltsabfällen“. Seine Abfuhr ist seiner Herkunft nach differenziert: „Müllabfuhr ist in kleinen Orten Sache des einzelnen Bürgers; die übliche Verwertung (geschieht) durch Ausfüllen alter Steinbrüche und Sandgruben. In den größeren Gemeinden und Städten ist die Müllbeseitigung eine öffentliche Aufgabe.“ Ab nun sind die Abfälle also auch auf dem Lande, und zwar doppelt, präsent: als private Sache einzelner Bürger hervorgebracht, in riesigen Gruben begraben.

„In Rücksicht auf den Vierjahresplan“

wird im folgenden ein System der 'Wieder- und Weiterverwertung' nach dem Separationsprinzip mit darauf folgender Verbrennung zu Wärme und Schlacke bzw. Neunutzung von Altmetall, Lumpen und Papier vorgeführt.

Die Bilanz der Neuerungen kann sich m.E. sehen lassen. Die Gleichstellung, ja Vereinigung von Produktion und Konsumtion, ebenso die von Stadt und Land ist erreicht. Damit ist die Konsumtionsinstanz verallgemeinert: der Bürger, der Haushalt, das Grundstück — egal wo. Auch Abfall-Abfuhr und -kontrolle (Hygiene) beginnen sich instanzlich zusammenzufügen, was eine 'öffentliche Aufgabe' ist, muß von 'Städten und Gemeinden' in die Obhut genommen werden. Gleichrangig neben dem Abfluß der Abfälle ist dessen Abfüllung präsent geworden. Aber: Es wird eine systematische Bündelung der Bändigungsmaßnahmen in der Abfallverwertung vorgeführt.

Da die 9. Auflage des Meyer erst ab 1971 zu erscheinen beginnt, habe ich zur Überbrückung die 16. Auflage des 'Großen Brockhaus' eingesehen. Der hier einschlägige Artikel lautet auf 'Abfallstoffe, Abfälle, Abgänge' und erschien 1953. Die Definition lautet: „Rohstoffe oder Erzeugnisse, die bei dem jeweiligen Stand der Technik überhaupt nicht oder nur ungenügend verwertet werden können: gasförmige (Abgase), flüssige (bes. Abwasser) und feste Abfälle (bes. Staub, Müll, Straßenkehrricht).“ Im folgenden werden relativ ausführlich die Bemühungen der Industrie aufgeführt, das Unmögliche doch zu schaffen: ihre Abfälle wieder zu verwerten. Auch die Haushalts-Abfälle werden auf Verwertungsmöglichkeiten hin durchgesprochen. Es heißt: „Küchenabfälle zur Schweinemast, Knochen zur Herstellung von Leim und Knochenmehl (Kalziumphosphat; Dünger); Altmetall, bes. Konservenbüchsen und Zinntuben, zur Gewinnung von Zinn und Eisen; alte Kleidungsstücke und Lumpen für Reißwolle und Papier; Altpapier für Pappe.“ Hier hört man deutlich die sog. 'schlechten Zeiten' der Nachkriegsjahre durch. Auch bei den städtischen Abwässern und beim Müll rangiert der Verwertungsgesichtspunkt deutlich vor dem der Beseitigung bzw. dem der „Unschädlichmachung“.

1971, als der 1. Band von 'Meyers Enzyklopädischem Lexikon in 25 Bänden' erschien, ist das ganz anders. Mit seinem sich über ein Jahrzehnt hinziehenden Erscheinen veränderte sich die 'Abfall'-Situation so erheblich, daß mehrfach Nachträge gebracht werden mußten. Am Grundartikel von 1971 fällt dreierlei auf: Die 'Abfallstoffe' sind — nach über 100 Jahren — wieder unter den Singular 'Abfall' gestellt (der auch eine kurze Definition des politisch-religiösen Sinns führt), die sachliche Umschreibung ist sehr kurz gehalten: „(Abfallstoffe) in Haushalten, in Büros, bei Produktionsvorgängen u.a. anfallender, meist geringwertiger Stoff (Rest).“ Auf eine kurze Erläuterung mög-

licher Verwertung, die skeptisch klingt, folgt ein eigenständiger Artikel 'Abfallbeseitigung' von über 4 Spalten Länge, der davon ausgeht, daß „die Abfallmengen kontinuierlich zunehmen“. Er handelt nur von den trockenen Abfallformen, die flüssigen führen ihr Eigenleben im Artikel 'Abwasser' (nicht: 'Abwässer'), die gasförmigen unter dem Stichwort 'Abgas': Hier entfaltet sich gerade die Stichwortwelt der Verbrennungsgase aus „Feuerungen, Gasheizgeräten und Wärmekraftmaschinen“. Auf beide wird nicht verwiesen und auch sie verweisen umgekehrt nicht auf die 'Abfallbeseitigung'.

Lang abgehandelt wird der „Haushaltmüll (Müllbeseitigung)“. In allen drei Bereichen seiner Beseitigung haben sich wichtige Änderungen bzw. Neuerungen ergeben:

1. „Entfernen“: Der Abfall wird inzwischen von seiner Zuständigkeit her als „uneinheitliches Gemisch“ definiert, dessen 'Elemente' zwar noch genau aufgezählt werden — darunter zum ersten Mal auch der „Kunststoff“, der „Bauschnitt“ und der „Aushub“ —, das aber vorrangig quantifiziert wird. Der Müll wird als für verschiedene Transportmittel wichtiges Volumen erörtert (Tonnen, Großbehälter, Fahrzeuge). Diese sich andeutende Verschiebung von den Stoffsorten zu standardisierten Raumquanta (später: rechtlicher Definitionspunkt für 'Müll', 'Sperrmüll', 'Großgerümpel') stellt eine Verallgemeinerung dar, deren Bedeutung schwer unterschätzbar ist.

2. 'Vernichtung': Die Lagerung von Abfall im Gelände auf der Müllkippe wird nun mit dem Begriff der „offenen Deponie“ überschrieben. Damit schiebt sich in die Verbindung des Wie und Wo der Beseitigung das Wie-lange hinein. Lagerung wird als „unkontrollierte Verrottung“ mit schädlichen Folgen erkannt, wird zum risikobeladenen Zeitraum.

3. 'Verarbeitung': Sowohl die Kompostierung als auch die Verbrennung des Mülls ist nur durch technische Großanlagen zu bewältigen, die eine weiträumige Struktur der Zufuhr erzwingen. Der Müll wird zum streckenfressenden Transportgut. Traditionell kurz kommen die industriellen Ab-

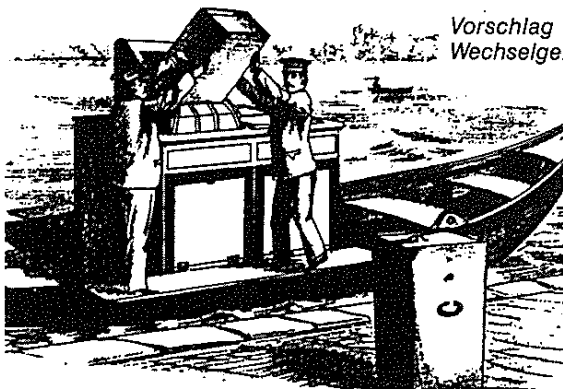
fälle weg. Dabei wird auch hier die Zeitfrage gestellt, d.h. die Folgen der Lagerung werden aufgelistet („Verunreinigung des Grundwassers und der Luft“).

Endlich, das ist wohl die wichtigste Neuerung: es gibt einen neuen Abfall bzw. Müll, der nicht mehr mit der Kategorie Stoff greifbar ist: der radioaktive Abfall oder Atommüll. Diese Rückstände sind „Substanz“, deren bisherige Beseitigungsweise eine Tendenz zur völligen Entgrenzung des Abfall-Raums in sich birgt, der gesteuert werden muß: „Die zu Beginn der Kernenergienutzung häufig angewandte Art der Beseitigung durch Verdünnung der Abfälle mit folgendem Verteilen im Wasser, in der Luft oder im Boden wird heute immer weniger benutzt.“ Das Gegenprogramm besteht in der technischen und geologischen Umschließung dieses neuen Abfalls („sichere Lagerung nach dem Prinzip des Beisammenhaltens“), die dessen weitere Entgrenzungsmacht, seine Wirkungsdauer, die Strahlung, eindämmen soll. Es wird — auch begrifflich — zugegeben, daß aus der Beseitigung eine „Speicherung“ werden könnte, eine Art Verstecken in der Rinde (gegenüber der Verteilung auf der Haut der Erde).

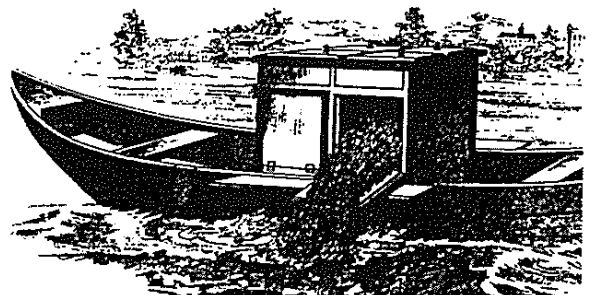
In den verschiedenen Nachträgen zum Artikel 'Abfallbeseitigung' in späteren Bänden wird ein für die Abfallgeschichte höchwichtiges Ereignis im Stichwort gewürdigt: die Verrechtlichung der sozialen Rollenverteilung bei der Abfallbeseitigung. Am 7.6.1972 trat das 'Abfallbeseitigungsgesetz' in Kraft, das alle Teil- und Bereichsnormierungen seitdem bundeseinheitlich überwölbt. Nunmehr sind Abfälle rechtsbegrifflich festgelegt als „bewegliche Sachen, deren sich der Besitzer entledigen will oder deren geordnete Beseitigung zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit geboten ist“. Dabei stehen sich „private Überlassungs- und öffentliche Beseitigungspflicht“ gegenüber. Der dieser Beziehung zugrundeliegende Gedanke eines Widerspruchs zwischen besitzindividualistischer Entledigungsanarchie und staatlicher Beseitigungsfürsorge ist im Laufe der Jahre ebenso kritisiert worden wie die Ausparung des Großverursachers, der Industrie, und die einseitige Abstellung auf 'Beseitigung'.

Letzteres kommt auch im neuesten lexikalischen Unternehmen, der 19. Auflage des Brockhaus, genannt 'Brockhaus-Enzyklopädie in 24 Bänden' zum Ausdruck, deren erster Band 1986 erschien. Unter dem Stichwort „Abfall“ wird kommentarlos auf die Stichworte „Abfallstoffe“ und „Abfallbeseitigung“ verwiesen. Beide haben es in sich, signalisieren Neues, auf das ich abschließend wenigstens kurz eingehen möchte.

„Abfallstoffe/Abfälle“ sind nun „Rückstände, Nebenprodukte oder Altstoffe, die bei Produktion, Konsum und Energiegewinnung entstehen“. Wichtige Erweiterungen sind hier erkennbar. Die „Energiegewinnung“ ist nun als Verursachungsbereich erstmalig benannt und der „Altstoff“ fungiert als Ausgangspunkt der Abfallverwertung. Die Bestimmung fährt fort: „Man unterscheidet Abfallstoffe nach ihrer Herkunft: Siedlungsabfälle (Hausmüll, Gartenabfälle, Sperrmüll, Straßenkehrschutt, Klärschlamm), Gewerbe- und Industrieabfälle (Verpackungsmaterial, Reste verarbeiteter Materialien, Fehlchargen, Formsand, Asche, Schlacke, Bauschutt), landwirtschaftliche Abfälle, vorwiegend aus Massentierhaltungen (Festmist, Gülle, Futterreste, Tierkadaver) und Sonderabfälle (Sondermüll)“. Wenn man sich denkt, daß im Sondermüll sowohl chemische Giftstoffe wie radioaktiver Atommüll enthalten sind, und zwei Stichwort-Artikelserien zu „Abgas“ und „Abwasser“ hinzufügt — es gibt sie — dann ist der Rahmen für das beisammen, was die Allgegenwart des Abfalls ausmacht. Konsequenz ist auch die Gestaltung des Stichwort „Abfallbeseitigung“. Es repräsentiert eine Neuheit in der 'Brockhaus-Enzyklopädie': die Abfallbeseitigung gehört zu den — graphisch besonders gekennzeichneten — 240 „Schlüsselwörtern“ des Lexikons, die nach dem Verständnis des Verlags „unsere gegenwärtige geistige und gesellschaftliche Situation charakterisieren“. „Abfallbeseitigung“ und „Abrüstung“ haben im 1. Band solche Qualitäten. In Aufbau und Inhalt des Stichwortartikels werden die schon 1971 genannten Methoden erläutert: Ablagerung und Deponie, Kompostierung und Verbrennung — bei allen haben sich die Gefahren durch Gifte vermehrt, die als Beimengen oder durch Umwandlungen



Vorschlag von Hartwich, Wien 1898: Ausrüstung von Kähnen mit „Koprophor“-Wechselgefäßen für Hausmüll und Entleerung der Gefäße in die Donau.



wirken können. Diese Aspekte münden in den Atom Müll verweisenden Epilog über „Sonderabfälle“. Durch alles wuchert die „Forderung — jüngst gesetzlich geworden — nach mehr Abfall-„Vermeidung“. Die Schlußsätze mögen dafür stehen: „Mehr und mehr setzt sich die Erkenntnis durch, daß die Probleme der Abfallbeseitigung nicht erst am Ende der Produktions- und Konsumkette gelöst werden sollen, sondern daß möglichst schon bei Produktionsentscheidungen umweltverträgliche Lösungen gefunden werden. Neue Konzepte zur Abfallwirtschaft müssen daher im Sinne der Umweltvorsorge konsequente Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Müll enthalten.“

Was hat meine stichwortgeschichtliche Skizze durch gut 250 Jahre 'Abfallgeschichte' erbracht? Ich ziehe den Ertrag zu 10 Punkten zusammen:

1. Ausgangspunkt unseres Wegs war das Faktum, daß dasjenige, was wir unserem heutigen Verständnis 'entsprechend' als Abfall auffassen und was begriffsnaive Historiker als Abfall in vorindustrieller Zeit beschreiben, nie so hieß, sondern viele und andere Namen hatte.

2. Die Lexika des 18. Jahrhunderts bewahren ein breites Sinnsfeld des Stichworts Abfall, in dem der 'Abfall von Gott' bzw. die Lossagung von den gegebenen politischen Verhältnissen ('Abfall vom Staat') an erster Stelle stehen. Daneben hat Abfall den Sinn von Niveaubruch des fließenden Wassers und von Dingen, die bei der Bearbeitung von Grundmaterial in bestimmten Handwerken entstehen oder 'abfallen': 'Krätze' bei Bergwerkern, das 'Kleine' bei Metzgern u.a.m. In diesem letzteren Sinnspekt sehe ich die Wurzel unseres Abfall-Begriffs.

3. Das breite Sinn-Spektrum blieb ein Jahrhundert (bis ca. 1840) in Geltung, wobei der religiöse Abfall-Sinn sich abschwächte, der politische gewann, der partikular gewerbliche sich unmerklich ausweitete, und ein sozialer: die Verarmung zeitweilig sichtbar wurde.

4. In der Mitte des 19. Jahrhunderts verdrängte der politische Abfall-Sinn für ca. 30 Jahre alle anderen Sinnspekte weitgehend.

5. Mit den 70er Jahren kommt es zur Spaltung des Abfall-Sinnsfelds. Apostasie und Empörung, also die religiösen und politischen Sinnanteile, fristen ab nun als 'Abfall'-Singular ein kümmerliches und konstantes Dasein in den folgenden Auflagen des 'Meyerschen Konversationslexikons'. Eine wahrlich rasante Stichwortentwicklung nimmt der 'Abfälle'-Plural. Die erste Phase, die 70er und 80er Jahre des 19. Jahrhunderts, ist bestimmt von der Wandlung gewerblicher 'Dinge' bzw. 'Theile' zu industriellen 'Stoffen' bzw. 'Substanzen', deren Ausbruchneigung aus dem, nun als 'Kreislauf' begriffenen Produktionsprozeß gebändigt werden muß.

6. Mit dem Höhepunkt des Bändigungs-optimismus fällt der Einbruch der städtischen Verbrauchsabfälle ins Sinnsfeld der Industrie-Abfälle zusammen. Eher schleichend werden die 'Abwässer' (Exkremente, Brauchwasser) eingegliedert, der 'Müll' (trockene Abfälle aus Straße und Haus) kommt sprunghaft hinzu. Dies geschieht etwa um die Jahrhundertwende.

7. Die kommenden 30 Jahre sind erfüllt vom Aufstieg der städtischen Konsumabfälle im Schatten der industriellen.

8. Erst in den 30er Jahren kommt es zur Fusion beider Abfallarten: Haushalt und Fabrik stehen nun nebeneinander. Abfalltragend wird jetzt, neben dem Wasser und dem Boden, auch die Luft ('Abgase' als Abfälle), neben den Städten auch das Land (Müll fällt 'in kleinen Orten' an, wird in Steinbrüchen und Sandgruben 'abgefüllt'). Drei wichtige Verallgemeinerungsschübe sind hier sichtbar.

9. Danach, in den vierziger und fünfziger Jahren scheint sich wenig zu bewegen, doch tritt — kriegs- und nachkriegsbedingt — die 'Verwertung' der Abfälle in den Vordergrund.

10. Polemisch zuspitzend möchte ich die 60er und 70er Jahre als die Periode des ungehemmten Abfallwachstums und der unbedachten Abfallbeseitigungseuphorie bezeichnen, die in die Verrechtlichung der sozialen Abfallbeziehungen und die Ökonomisierung der stofflichen Abfallbeziehungen mündete, während sich unter der Decke von dem allen ein radikal neuer Abfall, der atomare, einnistete und verbreitete, der sich weder sinnlich wahrnehmen, noch stofflich tilgen, noch zeitlich überleben, sondern nur auf Jahrtausende einsperren und bewachen läßt. Diese gegenwärtigen Verhältnisse qualifizieren den Abfall, bzw. die 'Abfallbeseitigung' — wie in der neuesten Auflage des 'Brockhaus' geschehen (1986) — als eines der 'Schlüsselwörter' unserer Zeit.

Meine Folgerungen:

Im Spiegel seiner Inhaltentwicklung als lexikanisches Stichwort 'ist' der Abfall nicht älter als 100 Jahre, als Produktion und Konsumtion, Stadt und Land, Erde, Wasser und Luft vereinendes Unwert-Phänomen ist er sogar noch nicht älter als 50 Jahre.

Insofern ist Abfall-Geschichte Zeitgeschichte, und zwar so maßgeblich Zeitgeschichte, daß wir alle leibhaftige Mitwisser sind, wir als Erst-genießer und Erst-erleider abfallgeschichtlich zeugnisfähig und zeugnis-pflichtig sind. Wir haben allen Versuchen kategorisch entgegenzutreten, den Abfall raumzeitlich über unsere gegenwärtige Welt, sei es in die vormoderne Geschichte oder in andere Menschenwelten neben uns auszudehnen. Wir haben ihn als unser Eigentum — im doppelten Sinn — zu erklären und zu behalten. Die Totten und Fremden haben damit nichts zu tun, wir sollten sie nicht damit belästigen.

Im positiven Sinne ergibt sich die historische und politische Aufgabe, die je eigenen Reste-Kulturen anderer Gesellschaften und Leute vor und neben uns, deren Beziehungsweisen zwischen Reinheit und Schmutz, Dinggebrauch und Dingverlassung, Nutzraum und Ödraum, Innen und Außen, Diesseits und Jenseits kennenzulernen und zu achten.

Stellen Sie sich das Gelächter vor, in das ein Mistkäfer heilig haltender Ägypter (vor Zeiten) ausbrechen würde, wenn ein Historiker daran ginge, den Mist seiner damaligen Zeit als Abfall zu deuten! Ich halte die Furcht vor diesem Gelächter für methodisches und berufsethisches Man-na.

Mir geht es nicht nur um die Lossagung der Vergangenheit vom Abfall. Ich finde es auch sinnvoll, den nicht wissend oder vergeblich Gegenwärtigen alle Relikte ans Herz zu legen, die uns aus der Vorgeschichte des Abfalls geblieben sind. Ich finde es richtig, den Protagonisten produktivistischer Kurzfristigkeit durch Abfallkritik politisch zuzusetzen. Und ich muß Abbitte an die Zukünftigen dafür leisten, daß sie nicht nur unter den Gesetzen einer neuen Wirtschaft werden leben müssen, die den Inhalt der Mülltonne als Verwertungsschatz reklamiert, sondern auch darunter leiden könnten, daß diese Schätze die Übel aus der Büchse der Pandora weit übertreffen können.

Literaturhinweise

- Beckett, Samuel, Endspiel, Frankfurt 1974
- Calvino, Italo, Die unsichtbaren Städte, München 1984
- Corbin, Alain, Pesthauch und Blütenduft. Eine Geschichte des Geruchs, Berlin 1984
- Dirlmeier, Ulf, Die Kommunalpolitischen Zuständigkeiten und Leistungen süddeutscher Städte im Spätmittelalter (vor allem auf dem Gebiet der Ver- und Entsorgung), in: Städtische Versorgung und Entsorgung im Wandel der Geschichte, hg. v. Jürgen Sydow (Stadt in der Geschichte, Bd. 8), Sigmaringen, 1981, 113—150
- Douglas, Mary, Reinheit und Gefährdung. Eine Studie zu Vorstellungen von Verunreinigung und Tabu. Berlin 1985
- Enzensberger, Christian, Größerer Versuch über den Schmutz, Frankfurt/M.-Berlin-Wien 1980
- Fassbinder, Rainer Werner, Die bitteren Tränen der Petra von Kant. Der Müll, die Stadt und der Tod, Frankfurt/M. 1986
- Grass, Günter, Die Rätin, Darmstadt-Neuwied 1986
- Helm, Wolfgang/Roeles, Gerd/Fohmann-Ritter, Angelika, Der Schatz in der Mülltonne. Ein Leitfaden zum Müll-Vermeiden, -Vermindern & -Verwerten, Köln 1985
- Hösel, Gottfried, Unser Abfall aller Zeiten. Eine Kulturgeschichte der Städtereinigung, München 1987
- Hösel, Gottfried/Freiherr von Lersner, Heinrich, Recht der Abfallbeseitigung des Bundes und der Länder. Kommentar zum Abfallbeseitigungsgesetz. Nebengesetze und sonstige Vorschriften, Bd. 1-2, Berlin 1972
- Illich, Ivan, H₂O und die Wasser des Vergessens, Reinbek 1987
- Rommelspacher, Thomas/Brüggemeier, Franz-Josef, Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert, München 1987

Neue Bücher

gelesen von Florian Steinberg

Vincent, F., Campbell, P., Towards Greater Financial Autonomy, A Manual on Financing Strategies and Techniques for Development NGOs Community Organizations, Geneva 1989, 167 S., 23 Anhänge, S 25 (Bezug: IRED, 3 rue de Varembe, P.O. Box: 116, 1211 Geneva 20).

Dieses Handbuch ist ein praktisches Hilfsmittel für Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) und Community Gruppen (CBO), welche größere finanzielle Autonomie und mehr Kapazität bzw. Effektivität anstreben. In Anerkennung der bekannten institutionellen, manageriellen und finanziellen Schwächen von NGOs/CBOs präsentiert das Buch einfach, sehr hilfreiche Management-Konzepte und erläutert mit Beispielen die „Techniken“ der Mobilisierung von Geldern und der Verhandlung mit Donoren. Die fünf Kapitel behandeln im einzelnen:

1). wie NGOs/CBOs ihre eigene institutionelle Entwicklungsstrategie formulieren können; 2). und 3). wie jede NGO/CBO ihre eigene Finanzstrategie verfolgen kann mit Projekten ihrer Kapazitäten der Mittelmobilisierung durch Eigenleistungen, durch einen „unternehmerischen“ Ansatz, durch Schenkungen von diversen Donoren oder durch Aufnahme von Krediten; 4). wie speziell Verhandlungen mit Donoren erfolgreich geführt werden, und welche praktischen Regeln dabei zu beachten sind; und 5). wie über die finanziellen Mittel Buch geführt wird, wie man den „cash flow“ handhabt.

Es wird vor allzuviel Abhängigkeit von externen und speziell ausländischen Schenkungen gewarnt; viel mehr sollten NGOs/CBOs sehen, langfristig durch Eigenkapitalbildung oder wohl anerkannte, „verkaufbare“ Dienstleistungen auf eigenen Füßen zu stehen.

Im Anhang des Buches vieles Hinweise zu Donororganisationen und zu den Techniken des finanziellen Management.

Ein sehr hilfreiches Buch, auch auf französisch erhältlich. Man darf dem Buch weite Verbreitung wünschen!

Rodgers, G. (Hg.), Urban Poverty and the Labour Market, Access to Jobs and Incomes in Asian and Latin American Cities, Genf 1990, 257 S., 35 Schweizer Franken. (Bezug: Internationales Arbeitsamt, Hohenzollernstr. 21, 5300 Bonn 2).

Städtische Armut und die Umstände des Arbeitsmarktes bedingen sich gegenseitig: Der Mangel an regulären, gut oder „ausreichend“ bezahlten Arbeitsmöglichkeiten bedeutet Armut, so wie Armut dazu führt, daß jedwede Arbeitsmöglichkeiten unterbezahlt und unregelmäßig ausgeführt werden. Die Überzahl der Arbeitskräfte verstärkt diesen Kreislauf.

In diesem Buch des Internationalen Arbeitsamtes werden Fallstudien aus Brasilien, Costa Rica, Guatemala Stadt, Panama, Santiago de Chile, Jakarta, Metro Manila, West Bengalen und Indien vorgestellt, welche die Trends in der Armutsentwicklung und auf den Arbeitsmärkten untersuchen.

Allen diesen Studien gemeinsam ist die Suche nach einem besseren Verständnis der Armut als Resultat von segmentierten, formellen wie informellen Arbeitsmärkten, die vielen Familien (20—65% in den vorgestellten Beispielen sind als „arm“ klassifiziert) nur ein Leben an der „Armutsgrenze“, ohne viel Aussicht auf aufwärtsgerichtete Mobilität bieten. Obwohl das Buch keine neuen Arbeitsmarktpolitiken vorschlägt, heißt es, daß ein multidimensionaler Ansatz zur Armutsbewältigung vonnöten ist, d.h. nicht nur Arbeitsmarktpolitiken, sondern auch diverse soziale Probleme im Wohnsektor, in der Preis- und Verteilungspolitik von Grundnahrungsmitteln, von öffentlichen Dienstleistungen und Formen sozialer Sicherheit.

In diesem Sinne sollen die Armuts-/Arbeitsmarktanalysen bei der Armutsbekämpfung dienlich sein.

Bhatt, V. et al, How the Other Half Builds, Vol. 3, The Self-Selection Process, Centre for Minimum Cost Housing, McGill University, Research Paper 11, Montreal, Canada March 1990, 44 S., (Bezug: Centre for M.C.H., School of Architecture, McGill Univ., Macdonald Harrington Building, 815 Sherbrooke Street West, Montreal PQ, Canada H3A 2K6).

Nach früheren Studien über das Wohnumfeld, den Außenraum und die Grundstückstypen in informellen Wohnsiedlungen der städtischen Armen in Indien (speziell in Indore) erscheint nun diese Synthese, welche ein alternatives Modell für Siedlungsplanung darstellt. Im Gegensatz zu den starren Rastern der klassischen Sites+Services Stadtrand-siedlungen wird modellhaft ein „spontaner“, partizipatorischer Entwurfs- und Siedlungsplanungsprozeß stimuliert. Seine Vorteile sind:

Es gibt keinen vorformulierten Siedlungsplan, durch Beteiligung wird soziale/kulturelle Angemessenheit der Planung möglich, das Verhältnis von Grundstückgröße und Familieneinkommen regelt sich automatisch. Mehrfamiliengrundstücke sind möglich und zahlreiche Varianten von Grundstückstypen sowie eine große Abwechslung in der Gestaltung von Außenräumen. Der Siedlungsprozeß und die Infrastrukturentwicklung sind evolutionär. Wer dennoch Chaos vermutet, wird durch den Vergleich von einem starren Raster — Plan mit dem Self — Selection Process eines anderen belehrt:

Die Flächenanteile für Wohnen und Gemeinschaftseinrichtungen sind gleich: 61% für Wohnen, 39% für Freiflächen/Soziales. Eine bemerkenswerte Studie!

UNCHS/EDI/NIUA (Hg.), Urban Management in Asia: Issues and Opportunities, New Delhi 1989, 184 S., Indian Rs. 225/-. (Bezug: National Institute of Urban Affairs, 11 Nyaya Marg, Chanakyapuri, New Delhi — 110021).

Dieses Buch — herausgegeben von dem United National Center for Human Settlement, dem Economic Development Institute der Weltbank, dem Indischen National Institute of Urban Affairs — ist (wie es heute in Mode zu sein scheint) abermals eine Sammlung von Beiträgen zweier Seminare (von 1987).

Der vielversprechende Titel wie auch die Wichtigkeit der Organisationen läßt einiges erwarten zum Thema des Städtischen Management in Entwicklungsländern. Zu diesem Thema gibt es (wie richtig im Vorwort festgestellt wird) sehr wenig Dokumentation, außer daß bekannt ist, daß die Städte der Entwicklungsländer „krank“ sind, daß es definitiv an dynamischem und kreativem städtischen Management fehlt.

Das Buch gliedert sich in drei Teile:

- Themen der städtischen/öffentlichen Finanzen und ihres Managements,
- Erhebung von Grund- und Bodensteuern,
- Finanzielle und Management-Erneuerungen.

Was dann präsentiert wird, sind überwiegend interessante Fallstudien, welche „state of the art“ von lokaler Finanzverwaltung, Ressourcenmobilisierung durch verbesserte Steueraufkommen (speziell mit der wichtigen Grund- und Bodensteuer), Partnerschafts-Projekte der öffentlichen und privaten Hände (Public Private Partnership) im Müllmanagement oder in einem Sanierungsprogramm für städtische Märkte, oder ein Weltbank-gefördertes Massenwohnungs(Kredit)programm beschreiben.

Einige der Beiträge sind recht langweilig geschrieben, doch das Beispiel des Sri-lankanischen Gemeindegewerbes in der Steuermobilisierung, die ausführliche Analyse der Indonesischen Gemeindefinanzen und des Calcutta Markt-sanierungsprogrammes sind positive Ausnahmen.

Dem Buch fehlt völlig eine Einleitung oder ein (kommentierender) Hauptbeitrag der Herausgeber, womit dem — vielleicht nicht so spezialisierten Leser — etwas bessere Orientierung geboten werden könnte. Kurzum: schludrige Herausgeber„arbeit“.

Veranstaltungen:

14.12.—16.12.1990. Kassel. BUKO-Seminar: „Der Griff nach dem Osten“. Infos: BUKO, Nernstweg 32-34, D-2000 Hamburg 50.

Dec. 1990, Madras, India. CHS/SAP: „The Role of Technology, Information Systems and Research on Housing Developments and Urban Management“. Infos: Center for Human Settlements, 25-27 Netaij Subhas Road, Calcutta 700001, India.

31.1.—1.2.1991, Calcutta, India. 6th International Congress on Human Settlements in Developing Countries. Infos: Centre for Human Settlements, 25-27 Netaij Subhas Road, Calcutta 700001, India.

18.4.—19.4.1991, Aachen. Konferenz des AEP bei Miserior: „Columbus und die Folgen“. Infos: Dr. Danckwort, Gierolstr. 45, D-5300 Bonn 1.

6.5.—9.5.1991, Amsterdam, Niederlande. 20. Weltkonferenz der SID (Society for International Development). Infos: Dr. Danckwort, Gierolstr. 45, D-5300 Bonn 1.

22.5.—24.5.1991, Lisbon, Portugal. An European Symposium on Quality, Economics and Construction Management in Housing Buildings. Infos: Prof. Artur Bezelga, Instituto Superior Técnico, Technical University of Lisbon, Av. Rovisco Pais 1096, Lisboa Codex, Portugal.

27.5.—2.6.1991, Honolulu, Hawaii. XVII Pacific Science Congress: Towards the Pacific Century — The Challenge of Change. Infos: XVII Pacific Science Congress Secretariat, 2424 Maile Way, Fourth Floor, Honolulu, HI 96822, USA.

30.5.—1.6.1991, Freie Universität Berlin. Entwicklungssoziologen-Tagung: „Veränderung der Geschlechterverhältnisse und neue Gesellschaftsvisionen von Frauen“. Infos: Prof. Dr. Spittler, Geschwister-Scholl-Platz 3, 8580 Bayreuth.

June 1991, Delhi, India. Asian Urbanization Conference. Infos: Dr. Surinder Aggarwal, Geography, Delhi University, India, or: Dr. Ashok Dutt, Geography, University of Akron, Ohio, 44325-5005, USA.

24.6.—27.6.1991, Oslo, Norway. International Housing Research Conference Organised by NBI and ENHR: „Housing Policy as a Strategy for Change“. Infos (scientific program): Dr. Per Ahren, Norwegian Building Research Institute, P.O.Box 123, Blindern, N-0314 Oslo 3, Norway. Infos (general): Congress Secretariat, The Oslo Housing Conference 1991, A/S Information Congress dept., P.O.Box 99, N-1341 Bekkestua, Norway.

Neue Initiativen:

Nord-Süd-Zentrum Lissabon
Mit den Geldern der EG soll ein neues „Nord-Süd-Zentrum“ unter Leitung von Jos Lemmers (Palazio das Nessassidades, Largo do Rilvas, 1300 Lissabon) die entwicklungspolitische Bildungsarbeit (development education) fördern.



medicinische Hilfe für El Salvador
zum Aufbau einer landesweiten medizinischen Notversorgung, zur Unterstützung der Selbstorganisations der Bevölkerung.
Spendenkonto: 1800 bei der Frankfurter Sparkasse
Post giro 6999-508 Köln
Stichwort: El Salvador
medico international
Obermainanlage 7, 6000 Frankfurt 1, Tel.: 069/4990041