

Werk

Titel: Traditionelle Bewässerung und moderne Regionalentwicklung. Das ägyptische Beispi...

Autor: Bliss, Frank

Ort: Berlin

Jahr: 1989

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385984391_0120|log58

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

DIE ERDE	120	1989	S. 213 – 221	Regionaler Beitrag
----------	-----	------	--------------	--------------------

● *Bewässerungswirtschaft – Entwicklungsländer – Aride Gebiete – Ägypten*

Frank Bliss (Bonn)

Traditionelle Bewässerung und moderne Regionalentwicklung Das ägyptische Beispiel »Neues Tal«¹

Mit 1 Figur und 2 Bildern

Bei stetig steigender Bevölkerungszahl und begrenzten Ausdehnungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Niltal ist die ägyptische Regierung auf Alternativen angewiesen. Mit dem Projekt »Neues Tal« wurde seit 1960 ein neuer Weg beschritten: die Schaffung von Kulturland in einem hyperariden Wüstengebiet, 600–800 km entfernt von Cairo. Hier in den Oasengruppen von Kharga und Dakhla (Fig. 1), wo bis dahin nur wenige zehntausend Menschen verstreut lebten, sollte artesisches Grundwasser erschlossen und damit Neuland in einer Größenordnung von mehr als 100 000 ha geschaffen werden – für eine Million Menschen, wie die optimistischen Endziele beschrieben. Die Arbeiten, zunächst mit größtem Mitteleinsatz begonnen, wurden Mitte der 60er Jahre weitgehend eingestellt. Nur wenig mehr als 20 000 feddan (1 feddan = 0,42 ha) Neuland konnten wirklich geschaffen werden, und höchstens 3 000 Neusiedler waren bereit, in die öden Wüstendörfer zu ziehen. Die im Vergleich mit den Plandaten beschränkten landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden zwar mehr oder weniger gut mit dem Wasser von 160 neu gebohrten Brunnen versorgt, jedoch führte der extensive Raubbau an fossilen Grundwässern schon nach kurzer Zeit zum Versiegen zahlreicher traditioneller Brunnen. Die Verluste an wertvollen Palmerien konnten auch nicht durch Ersatzwasser aus bis heute ständig neu gebohrten Brunnen kompensiert werden. Jedoch kam durch das Verfahren selbst eine Spirale in Gang, die zu immer neuem Brunnenversiegen, Ersatz und dadurch verstärktem Rückgang des Grundwasserspie-

gels geführt hat. Am Ende steht eine Oasenlandwirtschaft, die durch immer teurere Wasserförderung mühselig vom Staat in Gang gehalten wird, jedoch niemals wieder die Unabhängigkeit und Produktivität erreichen wird, die vor dem Projekt und ohne Entwicklungsmaßnahmen selbstverständlich waren.

Summary: Traditional irrigation and modern regional development: »New Valley« (Egypt)

Continuous population growth, which can no longer be absorbed by the economic facilities of the Nile Valley, has induced the Egyptian government to carry out large-scale land reclamation-projects in the country's huge deserts (97 % of its surface). One of the most famous attempts to reclaim new arable areas is the New-Valley-Project, which was begun in 1960 and covers the oases of Dakhla and Kharga. Its aims were the following: by drilling hundreds of deep-wells and using their water to irrigate more than 100 000 ha of former desert area, at least one million Egyptians were to find a new home outside the still overcrowded Nile Valley. From a current standpoint the project can only be considered as a complete failure, and, worse yet, as a dangerous assault on the local ecology. Far from achieving the optimistic objectives, arable land in the oases has only been doubled from 20 000 to 40 000 ha and some 3 000 peasants from the Nile Valley transferred to the desert. The economic and ecological damage caused by the land reclamation have had even more serious consequences. The new drilled artesian wells soon dried up the older traditionally made shallow wells, resulting in a decrease in old palm-groves and other highly productive fields amounting to about half on the project's gain. The deep wells themselves quickly lost their discharge and again and again new wells, now »restitution« wells, had to be drilled. In Kharga the artesian pressure has been lost in all but a few wells and water has to be pumped by Diesel engines. Production costs rose to a level that made agriculture unprofitable without government support. Government aid turned the formerly independent peasants into objects of official agrarian policies.

¹ Nachtrag zu DIE ERDE, Heft 3/1988 (Sahel-Bewässerung). Dieser Beitrag konnte aus redaktionellen Gründen nicht mehr in das o.g. Themenheft aufgenommen werden, er sollte aber aufgrund seiner Forschungsergebnisse in diesem Zusammenhang gesehen werden (Anm. d. Red.).

Dr. Frank Bliss, Seminar für Völkerkunde der Universität Hamburg, (priv.) Graurheindorfer Straße 69, D-5300 Bonn

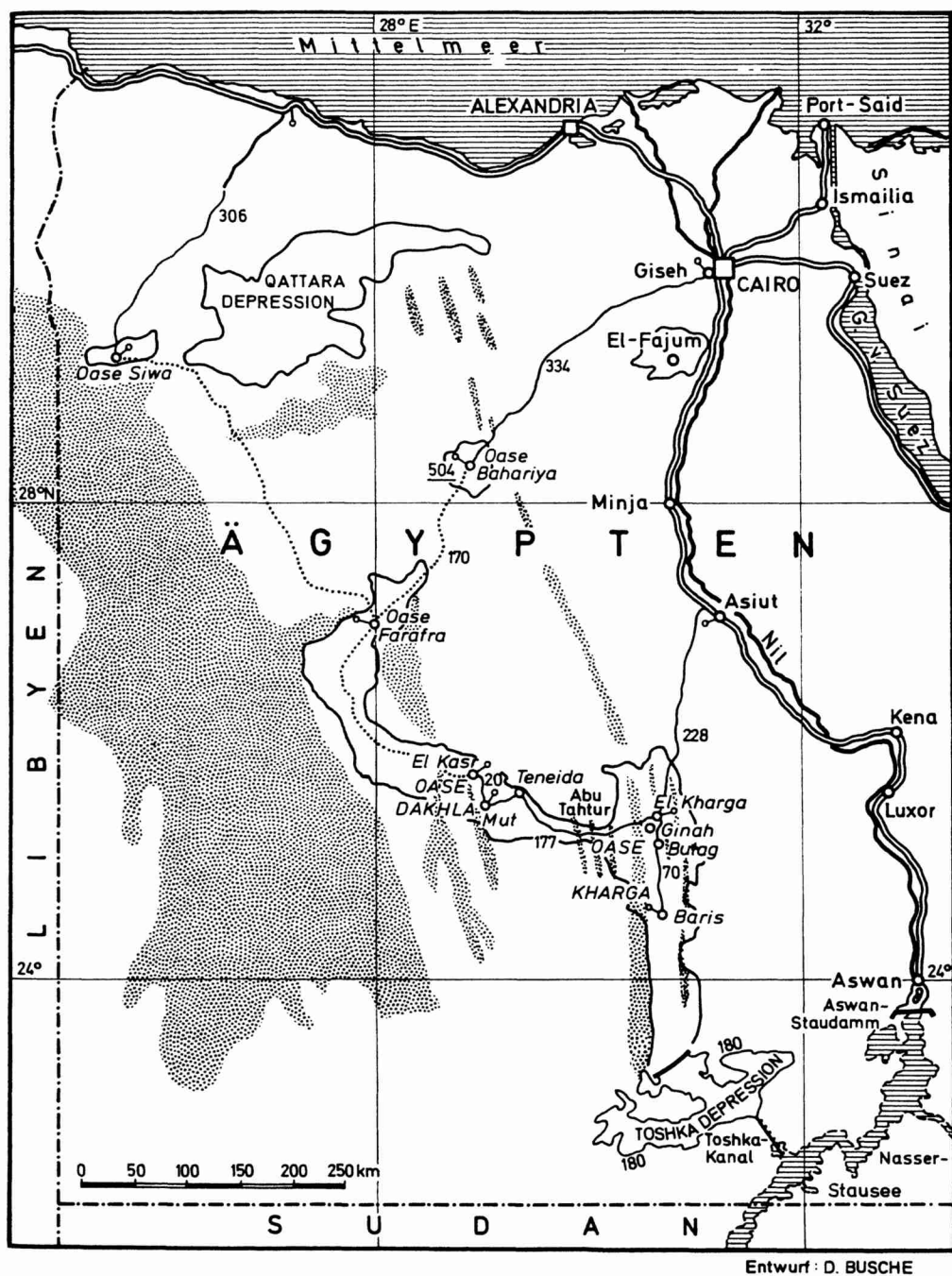


Fig. 1. Die Oasen-Depressionen der Westlichen Wüste Ägyptens (nach Busche 1979: 69)
Oasis-depressions of the Western Desert of Egypt

Agriculture with no individual prospects brought about a greater exodus of those seeking for work in the overfilled public sector. Those farmers who were not willing to leave their traditional agriculture had to face many problems: water from the restitution wells, »donated« as compensation for dried up shallow wells was less than the discharge from their old wells. Fields and gardens to be irrigated by deep wells were worse off than before, being partly situated in the lowest areas of the depressions. Without drainage they soon became salted. At the beginning Diesel engines often lacked spare parts and stopped working. In more than one case a whole season's crops were lost. Since shallow wells could no longer be drilled, the gain of water by poorer peasants on an individual scale – a traditional way of social rise – was made impossible. To conclude, the New-Valley-Project not only failed to increase the agricultural production of the province considerably but also destroyed the economic autonomy of the agricultural system in the oases, leaving it no chance for a profound change since the artesian water resources cannot be recovered.

Résumé: Irrigation traditionnelle et le développement régional: L'exemple «Nouvelle Vallée» (Égypte)

L'accroissement de la population dans la vallée du Nil et le potentiel limité en terrains exploitables dans cette région amenèrent le gouvernement égyptien à entreprendre des projets de mise en valeur des terres arides dans les oasis de Kharga et Dakhla dans le désert libyen. Des plans optimistes envisagèrent de gagner 100 000 ha de terres fertiles supplémentaires pour une population de plus d'un million d'hommes dans une région où jusqu'alors guère plus de quelques dizaines de milliers d'hommes avaient vécu d'une agriculture simple, mais adaptée à l'écologie et basée sur la culture du dattier. Peu après le début des travaux, les projets furent réduits, puis tout à fait abandonnés après la mise en culture de 20 000 feddan de terre seulement (8 000 ha). Le redoublement du terrain à cultiver coûta cher, car il entraîna une dégradation irréversible de la nappe phréatique et la destruction de la plus grande partie du système d'irrigation traditionnel. La pression artésienne s'affaiblit vite, si bien qu'à Kharga presque tous les puits dépendent aujourd'hui d'une pompe. Le coût de la montée des eaux s'accroît dans d'immenses proportions, de sorte que la production est entièrement soumise à l'aide de l'Etat (montée gratuite). Une grande partie des puits anciens ont tari. L'eau des puits d'Etat ne compense pourtant que partiellement les pertes et fait dépendre les paysans du gouvernement. Leur promotion sociale, qui se fit alors par une participation au forage traditionnel, n'est plus possible. En somme, la mise en

valeur des terrains arides n'a que faiblement augmenté la production des oasis tandis qu'elle rendait une région agricole jusqu'alors autonome sur le plan économique définitivement dépendante des subventions gouvernementales.

Der vorliegende Beitrag faßt wesentliche Ergebnisse eines Forschungsvorhabens zusammen, das vom Verfasser zwischen 1982 und 1985 in den Oasen des »Neuen Tales« durchgeführt wurde. Detaillierteres Material wurde an anderer Stelle (Bliss 1989) publiziert (zum Vergleich aus neuerer Zeit s. Busche 1979 und Meyer 1979; zunächst noch positiv bewertet wurden die Neulandvorhaben 1965 und 1967 von Schamp).

1. Traditionelle Ökonomie und Bewässerung

Die traditionelle Oasenwirtschaft basiert auf der Erzeugung von Datteln, die bei starker Nachfrage im Niltal zu sich ständig verbessernden Terms of Trade verhandelt werden. Aus dem Niltal werden jene Grundnahrungsmittel importiert, die im Rahmen der Subsistenzproduktion im Oasengebiet nicht selbst erzeugt werden können, jedoch auch Konsumwaren wie Zucker und Tee und bereits seit Ende des letzten Jahrhunderts Hausratsgegenstände, wie sie für den wohlhabenden Haushalt im Niltal typisch sind. Die Handelsbilanz blieb dabei positiv, d.h. unter Ausnutzung der Standortvorteile wurde in den Oasen auf den Wert bezogen mehr produziert, als für den Konsum benötigt wurde.

Ihren (wenn auch ungleich verteilten) Reichtum verdankt die Oasenbevölkerung ihrer Arbeitskraft und der durch deren Einsatz möglichen Ausbeutung artesischer Wasservorkommen, die in Aquiferen zwischen ca. 60 und 1400 m auftreten und bis in Tiefen von 270 m mit traditioneller Technologie erschließbar waren (Beadnell 1909, Bliss 1983, 1986, Wolff 1980). Gearbeitet wurde entweder mit Schwengelbalken und Schwengelbock oder mit »Bohrturm« und Winde in einem bei beiden Einrichtungen ähnlichen Verfahren (Bild 1): Unter Leitung eines Bohrmeisters (*usta*, *muCallim*) wird ein aus mehreren Segmenten verschraubtes Bohрге-

stänge in den Boden gerammt. Zur anschließenden Verrohrung verwendete man dann Holzhalbschalen, die miteinander verflocht und bis in über 100 m Tiefe hinuntergelassen wurden. Der gesamte Vorgang, der mehrere Monate dauern konnte und mindestens ein Dutzend Bauern beschäftigte, wurde an anderer Stelle ausführlich beschrieben (Bliss 1989). Obwohl Erfolg auch in der Vergangenheit nicht stets garantiert war, so war insgesamt gerechnet dieses Verfahren doch produktiver und billiger als moderne Bohrungen, zumal die Erschließung von Wasser mittels kleiner Bohrungen ressourcenschonend war, die Bohrung dort vorgenommen wurde, wo man den Brunnen auch unmittelbar benötigte und dadurch weder Wasser durch überdehnte Zuleitersysteme versickerte noch in nicht absorbierbaren Mengen gefördert wurde.

Bewässert wurde durch die Ausnutzung des freien Gefälles im Flächenüberstau. Dafür suchte man Brunnenplätze an erhöhten Stellen

aus. War hier der artesische Druck nicht ausreichend, so bediente man sich eines Göpelwerkes (*saqia*), das an Ort und Stelle gefertigt und angesichts seiner Leistungsfähigkeit von mehreren Bauern gemeinsam genutzt und finanziert werden konnte. Zwar waren die Zuleiter selbst der obersten Kategorie selten befestigt, jedoch blieben die Versickerungsverluste in Grenzen, da sie meistens in den Palmerien auftraten, wo das »verlorengegangene« Wasser die Palmen bewässerte.

Technisch gesehen war dieses einfache System der Wassererschließung und Bewässerung in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft. Bei kleinen Brunnen konnten die besten Böden genutzt werden, auch wenn diese Flächen nur in kleinen Einheiten auftraten. Da sie meist eine leicht geneigte Lage hatten, war eine künstliche Drainage hier nicht erforderlich. Die Diversifikation der Nutzflächen bedeutete zudem eine Absicherung gegen die nicht auszuschließende Verschlämmung einzelner Brun-



Bild 1. Bohreinrichtung für Flachbrunnen bis zu 110 m: Bohrteam unter der Anleitung eines Bohrmeisters (arab.: usta)
Drilling-machine for shallow wells up to 110 m: the drilling-team is working under the supervision of the »usta« (foreman)

nen. Totalverluste einer Ernte blieben aus, und schließlich stellten auf weiter Fläche versprengte Nutzflächen und Brunnen eine optimale Maßnahme gegen die Überbeanspruchung der artesischen Grundwässer dar. Insgesamt kann hier von einer in hohem Grade angepaßten Technologie gesprochen werden.

Den Hintergrund der Bewässerung bildete ein komplexes, z.T. kodifiziertes Wasserrecht. Es sah nicht nur »zivil«- und »straf«rechtliche Aspekte der Wassernutzung vor, sondern regelte sogar die öffentlichen Aspekte des Brunnenbohrns (Verhinderung zu vieler Brunnen in einem Areal, Ausschluß der Schädigung eines Brunnens durch eine Neubohrung resp. eines Dorfes durch die Brunnen eines anderen). Festgelegt war auch die Brunnen- und Zuleiterwartung und natürlich der Verteilungsrhythmus des Wassers.

Für einzelne Brunnen zuständige Scheikhs führten Eignerlisten des jeweiligen Brunnens und mahnten die Wahrnehmung der Ver-

pflichtungen an. Sogar Besitztitelreformen waren bekannt. Zersplitterte sich im Laufe der Zeit durch Erbteilung die Nutzungsdauer für einzelne Anteilhaber, so wurde eine umfassende Neugestaltung der Titel bei sinnvollen Nutzungszeiten durchgeführt. Aufgabe der Scheikhs war und ist bei den verbliebenen privaten Brunnen bis heute auch die Schlichtung von Streitigkeiten zwischen den Anliegern, z.B. bei der Vernachlässigung von Unterhaltungspflichten. Das Wasserrecht ist dabei in strafrechtlichem Sinne restitativ. Schadensersatz zugunsten des Geschädigten statt Bestrafung des Täters ist die Handlungsmaxime. Verliert beispielsweise ein Bauer Wasser durch Vernachlässigung der Zuleiter durch Dritte oder wird eine Ernte durch übergetretenes Wasser vernichtet, so hat der Verantwortliche den Schaden wiedergutzumachen und zudem einen Aufschlag zu zahlen. In der Konsequenz pflegen im traditionellen System alle Bauern das Bewässerungssystem optimal zu unterhalten, wodurch seine Funktionsfähigkeit garantiert wird.



*Bild 2. Unbefestigter Hauptkanal mit Wasserverlusten von bis zu 85 % auf 1,2 km Länge (Kharga: Shirka)
Non-cemented main canal with a water loss of up to 85 % on a length of 1.2 km*

2. Soziale Aspekte traditioneller Bewässerung

In einem Rechtssystem, bei dem Bodenbesitz allein von Wassertiteln abhängt, besteht prinzipiell ökonomische Chancengleichheit. Obwohl in der Praxis natürlich auch extrem unterschiedliche Besitztümer vorhanden sind, kann jeder, der über Wasser verfügt, auch Boden unter Kultur nehmen. Die Wassererschließung im traditionellen Bohrverfahren wiederum kostet zwar Geld für die Miete des Bohrgeräts, jedoch kann diese Summe auch mit Wassertiteln (1/8 des Brunnens) verrechnet werden. In diesem Fall entscheidet allein der bei der Bohrung geleistete Arbeitsbeitrag über die spätere Wasseraufteilung. Ein armer Mann mit einem ständig mitarbeitenden Sohn kann bei 14 anderen Arbeitskräften (und 2 Anteilen für das Gerät) so Ansprüche auf 1/8 des Wasserdargebots des Brunnens erheben. Auch in anderen Fällen, wo Teile der Ausrüstung bar bezahlt werden müssen, pflegt man Arbeitsleistung, Geld- und Materialbeiträge sorgfältig gegeneinander aufzurechnen. Dies gilt auch für etwaige spätere Reinigungsarbeiten, so daß Besitz in den Oasen nie etwas Statisches ist, sondern zum Teil auch durch Arbeit bestimmt wird.

Neben den technischen Aspekten der kollektiven Brunnenwartung und Instandhaltung der Bewässerungsanlagen gebührt auch den sozialen Nebenkomponten Beachtung. Die gemeinschaftliche Verantwortung für ein System führt zu einem beachtlichen Maß an Solidarität. Vielfach konnte beobachtet werden, daß auch formal nicht zuständige Bauern bei Schäden im Zuleitersystem sofort einsprangen und sowohl die sinnvolle Verwendung des Wassers garantierten als auch betroffenen Bauern weiteren Ärger ersparten. Zudem waren gemeinsame Bohr- und Wartungsarbeiten immer ein Anlaß für Festlichkeiten und die Pflege der Geselligkeit auch über den Familienkreis hinaus.

3. Das ägyptische Projekt »Neues Tal«

Im Gegensatz zu anderen potentiellen Neulandgebieten in der Wüste boten die bestehenden Oasen den psychologischen Vorteil, eine

Besiedlungsfähigkeit des Projektraumes nachweisen zu können. Daß aber die hier ansässigen Menschen durchaus ein Recht auf Rücksichtnahme bei der Ausführung der Maßnahmen hatten, wurde während der Planungsphase nicht diskutiert resp. damit überdeckt, daß auch der Altbevölkerung die modernen Erzungenschaften des Vorhabens wie Elektrifizierung, staatliche Versorgung mit Düngemitteln usw. und natürlich die verkehrsmäßige Erschließung zugute kommen sollten. Daher wurde auch das alte System der Palmwirtschaft auf der Basis der artesischen Brunnen nicht näher studiert. Vielmehr berief man sich auf Statistiken, die potentielle Landflächen und Wassermengen unabhängig von ihrer Erschließungsmöglichkeit auswiesen. Bei einer Förderung von rund 520 Mill. m³/p.a., so die Prognose, stehe für 300–800 Jahre Wasser zur Verfügung, womit die Bohrung von rund 180 Tiefbrunnen bis 1986 ausreichend abgesichert schien.

Ob mit diesem Argument auch die mangelhafte Koordination zwischen Brunnenbohrung und Nutzung des geförderten Wassers begründet werden konnte, mag bezweifelt werden. Auf jeden Fall wurde von Anbeginn das fossile artesisches Wasser extensiv verschwendet, wurden Brunnen zunächst gar nicht in die Bewässerungssysteme eingespeist und Zuleiter trotz der starken Wasserströmung ungenügend befestigt. 1977 waren manche Brunnen nicht einmal inmitten großer Tümpel wiederzufinden, weswegen im Rahmen eines deutschen Projektes der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) zunächst nichts anderes als reine Brunnensanierung durchgeführt werden mußte. An der Wasserverschwendung änderte dies bis heute gleichwohl nichts, denn noch immer fehlen fast überall ausgebaute Zuleiter, und dies bei Brunnen von immerhin z.T. 3 000–4 000 m³/d Wasserdargebots.

Während trotz umfangreichen Raubbaus an Grundwasser das gesamte Kulturland in den Oasengebieten nur um rund 20 000 feddan gesteigert werden konnte, etablierte sich parallel zu den Kultivierungsarbeiten eine immens aufgeblähte Entwicklungsbehörde mit zeitweise bis zu 8 000 Mitarbeitern, die sich in der Hauptstadt der Kharga-Oasengruppe, al-Kharga, etablierten und bis auf den heutigen Tag

zum großen Teil nicht abgezogen wurden. Für sie und nicht für die Altlandbauern oder Neusiedler baute man eine moderne Stadt mit für ägyptische Provinzverhältnisse hervorragender Infrastruktur: Strom rund um die Uhr, Wasserhausanschlüsse in fast mietfreien Wohngebäuden, breite Alleen, Clubs, Fleisch etc. Auf die gleiche Personengruppe zielte auch die Einrichtung von Dienstleistungsbetrieben und von Staatsfarmen, die das beste Land beanspruchten und allein für den Markt der Hauptstadt produzierten. Um den Fleischpreis niedrig zu halten, wurde schließlich ein Erzeugerhöchstpreis festgelegt. Auch dies richtete sich zwangsläufig gegen die Bauern, die immerhin die Mehrheit der Bevölkerung darstellten und der ursprünglichen Planung nach wohl auch die Zielgruppe des gesamten Projektes »Neues Tal« sein sollten.

Bis in die Gegenwart hat sich wenig an diesen Zuständen geändert. Obwohl zwischenzeitlich mehr alte Flächen verlorengehen als neue vom Staat geschaffen werden, blieben die Projektoren und ihre Arbeitskräfte in den Oasen, und die Konzentrierung der regionalen Wirtschaftspolitik auf diese Personengruppe hält an.

4. Die Folgen der Neulanderschließung

Die extensiven Brunnenbohrungen haben zu einem relativen Rückgang der Wasserförderung geführt. Tendenziell nimmt mit jedem neuen Ersatzbrunnen die geförderte Wassermenge ab bzw. erhöhen sich in Kharga, wo der artesischen Druck (außer in der Region von Bulaq) bereits verlorengegangen ist, die Förderkosten je m³ Wasser. Während sich in der Vergangenheit die Schüttung eines traditionell gebohrten Brunnens nach einem gewissen Rückgang innerhalb weniger Wochen nach der Bohrung konstant hielt, zeigen die laufenden Messungen an staatlichen Tiefbrunnen in Dakhla einen kontinuierlichen Rückgang des Wasserdargebots. Während in Dakhla jedoch der piezometrische Wasserspiegelstand im Brunnen erst in Ausnahmefällen das Niveau des Brunnenaustritts unterschreitet (Verlust des artesischen Zustandes), weisen die meisten Brunnen in Kharga negative Daten mit z.T. beängstigendem weiteren Abfall auf. Bei

Pumpenbetrieb wird von einem Rückgang des dynamischen Spiegelstandes auf inzwischen mehr als 75 m unter Brunnenmund berichtet, so daß der Einsatz billiger Ansaugpumpen bereits unmöglich geworden ist. Private Wasserförderung ist damit zugunsten des staatlichen Monopols ausgeschlossen.

Volkswirtschaftlich gesehen ist mit der Umstellung von artesischen Brunnen auf Pumpenförderung fast jeder Anbau defizitär geworden. Betriebswirtschaftlich können nur deswegen noch Gewinne ausgewiesen werden, weil der Staat das Ersatzwasser für trockengefallene private Brunnen und für die Bewässerung des Neulandes kostenlos abgibt. Langfristig ist diese Politik nicht haltbar. Interessanterweise ist z.Zt. die Dattelpalme die einzige Kulturpflanze, die bei einem Zusammenbruch des staatlichen Subventionssystems ökonomisch überlebensfähig wäre.

Stärker als in Dakhla hat in Kharga die Schädigung traditioneller Brunnen durch Tiefbohrungen zu bedeutenden Kulturlandverlusten geführt. Hier ist fast ein Drittel des Altlandes, überwiegend wertvolle Dattelpalmhaine, verloren gegangen. Selbst wenn später ausreichender Wasserersatz geleistet würde, sind die Verluste immens. Neuanlagen von Palmen benötigen wenigstens 10 Jahre bis zur vollen Nutzung, und für die Wartezeit erhalten die Besitzer keine Entschädigung. Die neuen Flächen sind zudem oft schlechter und sandiger, weswegen mit gleicher Menge Ersatzwasser eine geringere Anzahl von Palmen bewässert werden kann. Viele Bauern haben aus diesem Grund die Landwirtschaft aufgegeben und sich von einer staatlichen Stelle anwerben lassen.

Mit dem Wasserdargebot aus staatlichen Tiefbrunnen unterwirft sich der Bauer der staatlichen Agrarpolitik, was für Neusiedler vollständig, für Altlandbauern in beschränkterem Umfang gilt. Staatliche Agrarpolitik fordert jedoch die Befolgung von Anbauplänen, den (Zwangs)Verkauf bestimmter Produkte (Weizen, Bohnen, Zwiebeln) zu Niedrigstpreisen, die den Anbau z.T. unrentabel machen. Selbst der »freie« Altlandbauer muß, um Düngemittel für seine Marktkulturen (u.a. Palmen) über die staatlichen »Kooperativen« zu erhalten, einen Teil der Ware in Naturalien, eben Bohnen, Weizen oder Zwiebeln bezahlen.

Verloren ging schließlich die Produktionssicherheit durch Diversifizierung von Wasser- und damit Landbesitz. Statt verschiedener kleiner Flächen an mehreren Brunnen, die nachweislich niemals zugleich ausgefallen sind, besitzt er heute oft Land an nur einem einzigen Ersatzbrunnen. Hängt dessen Wasserförderung wie in Kharga von einer Pumpe ab, so verliert er bei deren längerem Ausfall seine ganze Ernte. Eine gewisse Sicherheit gegen den Pumpenausfall leistet das inzwischen abgeschlossene deutsche GTZ-Projekt, das neben der Brunnenrehabilitierung auch den Aufbau eines Wartungssystems für Brunnen und Pumpen vorsah und gegenwärtig wohl noch garantiert.

Ein besonderes Manko der heutigen Wasserversorgung aus Tiefbrunnen ist das mangelhafte bis fehlende öffentliche Zuleitersystem an fast allen Brunnen in beiden Oasengruppen. Wenn inzwischen vielerorts Wasserknappheit herrscht, so ist dies unmittelbar eine Folge der (unplanmäßigen) Verschwendung an anderer Stelle. In nicht befestigten, z.T. im losen Sand verlaufenden Zuleitern versickern an einigen Brunnen bis zu 85 % des Wasserdargebots (bei ca. 1–2% Verdunstungsverlusten) (*Bild 2*), so daß statt geplanter 90 feddan Kulturland am Brunnen Gindi im nördlichen Kharga lediglich etwas über 13 feddan bewässert werden können. Alle Verluste gehen zu Lasten der Bauern, denen das Ersatzwasser ab Brunnen und nicht ab Feldzuleitung zugemessen wurde. Wasserführungen über mehrere hundert Meter, bisweilen über mehr als einen Kilometer, können jedoch den Bauern in eigener Regie nicht zugemutet werden, zumal ihr Besitz früher ja einen Brunnen inmitten oder am Rand der landwirtschaftlichen Nutzfläche beinhaltete, der nur durch staatliches Zutun trockenfiel.

Obwohl die staatlichen Zuleiter oft in schlechterem Zustand sind, werden diese als staatlicher Besitz von den Bauern nicht gewartet. Die kollektive Verantwortung für das Bewässerungssystem beginnt sich schon heute aufzulösen.

Da sich schließlich die mit dem Ersatzwasser versorgten Flächen kaum noch in Hanglage befinden, oft wegen der neuen Brunnen an den tiefsten Stellen im Gelände angelegt werden mußten, treten erstmals in der mehrtausendjährigen Geschichte der Oasenlandwirtschaft

Versalzungserscheinungen auf. Hiervon besonders betroffen sind die Neusiedler, deren vom Staat zur Verfügung gestellte Flächen als neue tiefliegende Gebiete in besonders großem Maße gefährdet sind. Ein groß angelegtes Drainungsprogramm in diesen Jahren kommt entweder zu spät oder berücksichtigt nicht die Einbindung der privaten Systeme in die Hauptdrainungen, zumal eine Beratung der Bauern nicht stattfindet.

Zuletzt schließlich bedeutet die Ersetzung traditioneller privater Brunnen durch staatliche Tiefbrunnen eine Verschlechterung der sozialen Lage kleinerer Wasserbesitzer und titelloser Bauern. Linearer Wasserersatz heißt, daß jene, die viel hatten, auch viel bekommen, manche durch gute Kontakte zur Wasserbehörde sogar noch größere Anteile. Wichtiger aber ist die Tatsache, daß jetzt Bauern ohne Kapital keine Wassertitel mehr erarbeiten können und auf alle Zeiten vom Eigentum an Wasser und Boden ausgeschlossen sind. Was als soziale Maßnahme gedacht war, begünstigt eine kleine Eliteschicht, deren soziale Differenzierung von den ärmeren Familienangehörigen damit staatlich gefördert wird.

5. Schlußfolgerungen und Konsequenzen

Durch die im Projekt »Neues Tal« zusammengefaßten Regionalentwicklungsmaßnahmen der ägyptischen Regierung wurde eine alte Kulturlandschaft mit ihren ökonomischen Gegebenheiten grundlegend verändert. Die kulturellen Auswirkungen wurden an anderer Stelle erörtert (*Bliss 1981, 1983a, 1985, 1989*). In ökonomischer Hinsicht wurde die vom Staat betriebene Kultivierung neuer Flächen durch den Verlust von alten, vergleichsweise höherwertigen Arealen, besonders Palmgärten, teilweise wieder kompensiert. Im Saldo dürfte der ökonomische Zugewinn durch das Projekt unerheblich sein, jedenfalls solange der freie Marktzugang für Erzeugnisse des »Neuen Tales« behindert wird. Volkswirtschaftlich und besonders ökologisch gesehen ist die Neulandkultivierung im Einzugsgebiet der Oasengruppen von Kharga und Dakhla eine Katastrophe. Bereits heute erfordert die Wasserförderung in Dakhla hohe, in Kharga sehr hohe Subventionen, die den ägyptischen Staat belasten und

von Investitionen in die produktiven Altbewässerungsflächen im Niltal abhalten. In ökologischer Hinsicht bedeutet der artesische Druckverlust jedoch nicht nur den erschwerten Zugang zur lebenswichtigen Ressource Wasser, sondern in Kharga durch die Irreversibilität des Prozesses die Zerstörung der Lebensfähigkeit der gesamten Oasengruppe, sofern nicht immense finanzielle und technische Aufwendungen unter Vernachlässigung aller ökonomischen Rentabilitätsrechnungen eine zeitlich begrenzte Überbrückung garantieren.

In Dakhla, wo durch weiterhin artesisch schützende Tiefbrunnen geringere Förderkosten notwendig sind, hat die Ersetzung vieler traditioneller Brunnen immerhin eine Verteuerung der Produktionskosten (z.Zt. noch vom Staat subventioniert) bewirkt und die Autonomie der Bauern zerschlagen. Darüber hinaus wurde in beiden Oasengruppen der materielle Besitzstand zementiert und eine soziale Aufstiegsmöglichkeit über die Landwirtschaft abgeschnitten. In der Konsequenz geben immer mehr Bauern ihren Beruf auf und strömen in die öffentliche Verwaltung, so daß bereits heute in der agrarischen Entwicklungsprovinz »Neues Tal« regional ein bedeutender Arbeitskräftemangel im landwirtschaftlichen Bereich existiert.

6. Literatur

- Abu al-Izz, M.A.* 1971: Landforms of Egypt. – Cairo.
- Beadnell, H.J.* 1909: An Egyptian Oasis – An Account of the Oasis of Kharga in the Libyan Desert with special Reference to its History, Physical Geography, and Water Supply. – London
- Bliss, F.* 1981: Entwicklung und traditionelle Kultur. Die ägyptischen Oasen im Wandel. – Schriften der Friedrich-Naumann-Stiftung. Entwicklungspolitische Texte
- Bliss, F.* 1983: Die Oasen Bahriya und Farafra. Bestimmungsfaktoren und Folgen des sozialen und wirtschaftlichen Wandels in zwei Oasengesellschaften der Westlichen Wüste Ägyptens. – Bonn
- Bliss, F.* 1983a: Probleme der Neulandentwicklung im Wadi al-Gadid, Westliche Wüste Ägyptens. – Der Tropenlandwirt 84: 63–78
- Bliss, F.* 1984: Wüstenkultivierung und Bewässerung im »Neuen Tal« Ägyptens. – Geographische Rundschau 36: 256–262
- Bliss, F.* 1985: Auswirkungen von nationalen Entwicklungsvorhaben auf die traditionellen Gesellschaften des New Valley, Westliche Wüste Ägyptens. – Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 26: 719–736
- Bliss, F.* 1989: Wirtschaftlicher und sozialer Wandel im »Neuen Tal« Ägyptens. Über die Auswirkungen ägyptischer Regionalentwicklungspolitik in den Oasen der Westlichen Wüste. – Bonn
- Bliss, F. und J.M. Werobél-LaRochelle* 1986: Angepaßte Technologien aus der Dritten Welt. – Bonn
- Busche, D.* 1979: Entwicklungsprobleme des New Valley, Ägypt. Sahara. – Würzburger Geograph. Arb. 49: 67–100
- Meyer, G.* 1979: Auswirkungen des Projektes »Neues Tal« auf die Entwicklung der ägyptischen Oasen. – Geogr. Zeitschrift 67: 240–262
- Schamp, H.* 1965: Vorläufiger Bericht über eine Reise nach Ägypten. – DIE ERDE 96: 224–230
- Schamp, H.* 1967: Kharga. Von der Oasis magna zum Neuen Tal. – DIE ERDE 98: 173–202
- Wolff, P.* 1980: Ein einfaches Bohrverfahren zur Erschließung von Grundwasservorkommen in den Oasen der westlichen Wüste Ägyptens. – Der Tropenlandwirt 81: 88–93