

# Der Landwirtschaft den Puls gefühlt

Autor(en): **Clauser, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft**

Band (Jahr): **4 (1982)**

Heft 12

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-652786>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

Thomas Clauser

## Der Landwirtschaft den Puls gefühlt

## “水利是农业的命脉”(毛主席语录)

oder: „Wasserbauten sind die Lebensadern der Landwirtschaft“

(Worte des Vorsitzenden)

Der landwirtschaftliche Wasserbau und insbesondere die Bewässerung waren in den vergangenen drei Jahrzehnten eine Art „Schlüsseltechnologie“ zur Intensivierung des Ackerbaus in China und spielten eine entsprechend zentrale Rolle in den Entwicklungskonzepten seiner politischen Führer. Rückblickend lassen sich deshalb am Beispiel der Bewässerung verschiedene reale Widersprüche bei der Kollektivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft „entschlüsseln“, die sich in den ideologischen Linienkämpfen der Vergangenheit (und Zukunft!) spiegeln. Ein „richtiger“ Entwicklungsweg ist heute jedoch schwieriger anzugeben als vor 30 Jahren, weil die rapide gewachsene Bevölkerung – wie in vielen anderen Entwicklungsländern – die natürlichen Ressourcen in mancher Hinsicht bereits überfordert.



„Chinesisches Drachenrad“ oder „Wasserleiter“, nachträglich mit Elektromotor ausgerüstet

## Chinas Bewässerungsdilemma

Die Bevölkerung der VR China hat sich seit 1952 um 71 % vermehrt, während das Ackerland um 8 % „schrumpfte“, so daß heute je Einwohner nur noch 0,10 ha – USA und UdSSR: 0,85 ha, BRD: 0,13 ha + Importe! – zur Verfügung stehen, um Nahrung (hauptsächlich Getreide) und landwirtschaftliche Rohstoffe (insbesondere Baumwolle) zu erzeugen. Trotz einer an sich beachtlichen Verdoppelung der Ernten hat sich die Versorgungslage nur wenig gebessert (vgl. Datenübersicht). Sie ist noch immer durch Dürren und Überschwemmungen gefährdet, die – nach einer Rekord-Getreideernte im Vorjahr – 1980 zu regionalen Hungersnöten führten und China veranlaßten, die Vereinten Nationen und die Europäische Gemeinschaft um Nahrungsmittelhilfe zu bitten. Im Januar 1981, als allein in den am schwersten betroffenen Provinzen Hebei und Hubei 20 Millionen Menschen schweren Hunger litten, waren bereits 6200 Hungertote zu beklagen (vgl. Machetzki in *Ca* 1981 H.5).

## Schwangerschaft ein Verbrechen?

Die linke Zeitung *Zhenming Ribao* in Hongkong berichtete im Juli 1981 aus dem Bezirk Huiyang der Provinz Guangdong, daß dort zur Erreichung eines Kampagnenziels von 47.000 Schwangerschaftsabbrüchen Frauen noch im 9. Monat zur Abtreibung gezwungen worden seien. Mancherorts stellte man(n) Haftbefehle wegen Schwangerschaft als „begangenen Verbrechen“ aus und brachte die Frauen unter militärischer Bewachung in die Kliniken. Die Zwangsmaßnahme reichten von Schikanen – Abstellen von Strom und Wasser, Versiegeln der Haustüren, Abdecken der Dächer – über „Geldstrafen“ in Höhe mehrerer Jahreseinkommen bis zur Folter von Familienangehörigen, z.B. durch Haft im „Wasserkäfig“. Und wörtlich: „Viele abgetriebene Babies weinten, als sie zur Welt kamen, bevor sie starben . . . Die Opfer mußten die Transportkosten bezahlen sowie die Löhne für die Gehilfen.“ Ende August tagte dann das Provinzparteikomitee in diesem „Modellbezirk“, um (nach einer Meldung von Radio Guangdong) die dortigen „Erfahrungen . . . in der Förderung der Familienplanungsarbeit zu verbreiten“. (Übersetzungen von Machetzki in *Ca* 1981 H.8.) Die „Hälfte des Himmels“ ist noch nicht erobert!

Zwischen Maos Auffassung, daß Chinas große Bevölkerung eine „gute Sache“ sei und sich ohne Schwierigkeiten für die nationale Entwicklung gar „vervielfachen“ könne, und der Verankerung staatlicher Familienplanung in Artikel 53 der neuen Verfassung vom März 1978 lag ein schmerzhafter Lernprozeß: Frühere Kampagnen zur Geburtenkontrolle folgten jeweils auf Hungersnöte und wurden in den folgenden „fetten“ Jahren alsbald wieder aufgegeben. Anfang der 70er Jahre setzte man sogar das Heiratsalter herab. Als aber die schon im

1. Zwölfjahresprogramm geplante Ernte von 360 Mio t „Getreide“ (einschließlich Sojabohnen, Kartoffeln, Süßkartoffeln und Maniok) selbst gegen Ende des 2. Zwölfjahresprogrammes nicht erreicht wurde, setzte sich doch die Erkenntnis durch, daß angesichts der Knappheit von Wasser und fruchtbaren Böden in China die Ernährung der Bevölkerung – und damit die Herrschaft der kommunistischen Partei! – bei weiterem Wachstum langfristig nicht gesichert werden kann. Unter dem Eindruck der jüngsten Hungerkatastrophe wurde die 1977 eingeleitete Kampagne zur Geburtenkontrolle daher weiter verschärft, und örtlich scheint sie in ein regelrechtes Abtreibungsgemetzel ausgeartet zu sein.

Während beispielsweise in der UdSSR die Ackerfläche bis Mitte der 60er Jahre im Vergleich zu 1913 um fast 100 Mio ha oder 80% ausgedehnt werden konnte, hatten Versuche zur extensiven Steigerung der Agrarproduktion in China nur vorübergehend Erfolg. Das neu erschlossene Ackerland war meist wenig fruchtbar und ging z.T. wieder durch Erosion (vgl. v. Dewitz/Goedecke) verloren. Dagegen fielen in den dichtbevölkerten landwirtschaftlichen Kerngebieten große Flächen des besten Bodens dem Bau von Siedlungen und Verkehrswegen zum Opfer. Diese Vorgänge sind, ökologisch gesehen, bedauerlich, werden sich aber trotz aller politischen Absichtserklärungen fortsetzen.

Bisher beruhte die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion ausschließlich auf einer Intensivierung des Ackerbaus. Diese setzt unter den klimatischen Bedingungen des Landes fast überall künstliche Bewässerung voraus – sei es, um im Süden mehrere Ernten pro Jahr zu erzielen oder im Norden durch ausreichenden Schutz gegen Dürre den Einsatz von Kunstdünger erst sinnvoll zu machen. Ihre weitere Entwicklung wird aber nicht nur durch die regional und saisonal sehr ungleiche Verteilung der Wasserressourcen begrenzt, sondern

auch durch den einfachen Umstand, daß Bewässerungsanlagen Platz brauchen: Auch der Bau von Kanälen und Stauseen zerstört immer (mehr oder weniger) Ackerland, das in China ja ohnehin äußerst knapp ist.

### Kollektivierung und landwirtschaftlicher Investbau

Wegen der historischen Bedeutung einzelner staatlicher Bewässerungsnetze in Sichuan, Shaanxi und am großen Nordbogen des Gelben Flusses (Huanghe) wird oft übersehen, daß sich der weitaus größere Teil der chinesischen Bewässerungsflächen seit alters auf eine Vielzahl kleiner und kleinster Systeme verteilte. Nach 1949 wurden Neubau, Erweiterung und Verbesserung solcher Anlagen in Selbsthilfe vorangetrieben und durch nur wenige große Mehrzweckprojekte des Staates für Hochwasserschutz, Wasserkraftnutzung, Bewässerung und Schifffahrt ergänzt.

Dieses „Gehen auf zwei Beinen“ begrenzte die staatlichen Investitionen in der Landwirtschaft zugunsten einer schnellen Industrialisierung. Es entsprach damit durchaus dem sowjetischen Entwicklungskonzept – sogar in technologischer Hinsicht: Auch die „Volkswasserbauten“ in der UdSSR während der letzten Vorkriegsjahre hatten Masseneinsätze für Erdarbeiten genutzt, und die chinesischen Kampagnen zum Bau kleiner Stauseen und ländlicher Wasserkraftwerke seit Mitte der 50er Jahre orientierten sich an sowjetischen Vorbildern aus der frühen Nachkriegszeit.

Dort hatte man allerdings die Landwirtschaft längst kollektiviert, während in China 1955 erst 14% der bäuerlichen Haushalte Produktionsgenossenschaften (LPG) des „niederen Typs“ (mit durchschnittlich 25 ha Ackerland) angehörten. Deshalb erforderten auch die kleinsten Bewässerungsvorhaben eine umständliche staatliche Koordination und langwierige Ver-



Talsperre Nangudong, Lin Xian in Henan, mit 75 Mio m<sup>3</sup> Inhalt, 1958 erbaut und 1975 durch Überspülen schwer beschädigt

handlungen über die Aufteilung der jeweiligen Kosten und Nutzen. Solche Entwicklungshemmnisse entfielen, als man 1956 mehr als 90% der Bauern zwangsweise in LPG des „höheren Typs“ zusammenschloß und diese 1958 zu den noch größeren Volkskommunen (VK) verband.

Ähnlich wie in der UdSSR erleichterte die Kollektivierung auch in China die Erfassung landwirtschaftlicher „Überschüsse“ zur Versorgung der Städte und für den Außenhandel. Offiziell hob man besonders die besseren Voraussetzungen hervor, unterbeschäftigte Arbeitskräfte für ländliche „Investbauten“ – vor allem im Wasserbaubereich! – einzusetzen. Tatsächlich verfügten die neuen VK im Mittel über 4000 ha Ackerland und konnten so nicht nur alle „kleinen“ Systeme (mit max. 10.000 Mu = 667 ha Bewässerungsfläche), sondern sogar viele mittelgroße Anlagen in eigener Regie bauen und nutzen. Deshalb wuchs während des „Großen Sprunges“ nicht etwa die Anzahl, sondern die Durchschnittsgröße der Selbsthilfeprojekte an. Beispielsweise entstanden – zum Teil durch Zusammenarbeit mehrerer VK – viele Stauseen, welche die größten Talsperren im Harz (Okerstausee: knapp 50 Mio m<sup>3</sup>) und in anderen deutschen Mittelgebirgen nach Staurauminhalt weit übertreffen.

Für die Mobilisierung der Bauern zu solchen Projekten war ihre vielzitierte „revolutionäre Begeisterung“ allerdings weniger wichtig als ein einfacher ökonomischer Mechanismus – die Entlohnung nach „Arbeitspunkten“, deren Anwendung im landwirtschaftlichen Investbau zudem keinerlei Kosten verursachte. Der Wert eines Arbeitspunktes ergibt sich nämlich erst am Jahresende, wenn man die Überschüsse der VK (bzw. ihrer Produktionsgruppen und Brigaden) durch die Summe der Arbeitspunkte aller Mitglieder teilt. Zusätzlichen Arbeitspunkten für den Bau von Bewässerungsanlagen steht aber – falls überhaupt – erst in späteren Jahren ein höherer Ertrag gegenüber, so daß der Wert der einzelnen Arbeitspunkte zunächst sinkt. Die Mehrarbeit für Investbauten bringt den Bauern also keine höheren Einkünfte – im Gegenteil: Da sie auch die Arbeitspunkte für alle anderen Tätigkeiten „entwertet“, muß sich jedes Kollektivmitglied an ihr beteiligen, um zumindest sein bisheriges Einkommen zu erhalten!

Im Grunde genommen ist das ein Verfahren zur „Abpressung unbezahlter Mehrarbeit“, weshalb man in China konsequenterweise auch von „Arbeitsakkumulation“ spricht. Die Bauern sind zwar formal anteilige Eigentümer des angesammelten Kollektivvermögens, aber sie können über ihre Anteile nicht verfügen. „Arbeitsakkumulation“ ließe sich aus ihrer Sicht nur rechtfertigen durch die Aussicht auf höhere Arbeitseinkünfte in der Zukunft, infolge einer Wertsteigerung der Arbeitspunkte bei höheren landwirtschaftlichen Erträgen. Solche Hoffnungen wurden in der Praxis jedoch aus zwei Gründen oft enttäuscht: Erstens galten Investbauvorhaben oft schon dann als rentabel, wenn nur die Amortisation der tatsächlich investierten Mittel (für Material etc.) gesichert schien, was nichts anderes bedeutet, als daß man von vornherein nicht damit rechnete, später verteilbare Überschüsse zu erwirtschaften.

Zweitens deuten viele Klagen auf eine schrankenlose Überforderung der menschlichen Leistungsbereitschaft durch „voluntaristische Kader“ (Leiter), deren Prestige in der Partei mit Zahl und Größe der durchgeführten Projekte meist auch wuchs, falls diese nicht einmal die verausgabten Kosten wieder einbrachten.

Beispielsweise sind viele Stauseen überdimensioniert; sie waren noch nie ganz mit Wasser gefüllt und konnten deshalb auch nur viel kleinere Flächen als geplant mit Wasser versorgen. Während der „Kulturrevolution“ führte die Konkurrenz zwischen den Projekten verschiedener Volkskommunen und Kreise um die knappen Wasserressourcen sogar zu bewaffneten Ausein-

andersetzungen. Großes Aufsehen erregte aber auch unlängst die friedliche Einstellung eines unsinnigen Kanalbauprojektes in Xiyang (im Kreis der früheren „Modellbrigade“ Dazhai) durch das Parteikomitee der Provinz Shanxi (Renmin Ribao 15.6.1980) nach bereits fünfjähriger Bauzeit und Abschluß von knapp 40% der geplanten Arbeiten.

#### Datenübersicht

| Jahr:                                       | 1952               | 1957 | 1971 | 1980 |      |
|---|--------------------|------|------|------|------|
| Bevölkerung (Jahresende)                    | 10 <sup>6</sup>    | 575  | 647  | 861  | 983  |
| Versorgungsniveau je Einwohner <sup>1</sup> |                    |      |      |      |      |
| – „Getreide“                                | kg/a               | 270  | 300  | 280  | 320  |
| – Baumwollfasern                            | kg/a               | 2,1  | 2,5  | 1,9  | 2,4  |
| Ernten im Dreijahresmittel <sup>2</sup>     |                    |      |      |      |      |
| – „Getreide“                                | 10 <sup>6</sup> t  | 155  | 195  | 243  | 318  |
| – Baumwollfasern                            | 10 <sup>6</sup> t  | 1,2  | 1,6  | 1,6  | 2,4  |
| Ackerland insgesamt                         | 10 <sup>6</sup> ha | 108  | 112  | 103  | 100  |
| Mehrfacherntenindex <sup>3</sup>            | –                  | 1,31 | 1,41 | 1,24 | 1,47 |
| Ackerland bewässert <sup>4</sup>            | 10 <sup>6</sup> ha | 30,7 | 34,7 | 40   | 47   |
| – davon „kleine“ Syst.                      | %                  | 92,5 | 91,9 | ?    | 64   |
| bzw. mit Wasserförderung                    |                    |      |      |      |      |
| – aus Gewässern                             | %                  | ?    | 19,3 | ?    | 30   |
| – aus Brunnen (Nordch.)                     | %                  | 5    | 18,2 | ?    | 23   |
| Tiefbrunnen m. Motorpum.                    | 10 <sup>6</sup>    | 0    | 0    | 0,9  | 2,1  |
| Zugvieh: Zuleistung <sup>5</sup>            | GW                 | 15   | 17   | 18   | 18   |
| Traktoren: Zuleistung <sup>6</sup>          | GW                 | 0,02 | 0,27 | 3,9  | 22   |
| Motoren für Pumpen <sup>7</sup>             | GW                 | 0,10 | 0,32 | 14,7 | 54,9 |
| „kleine“ Wasserkraftw.                      | GW                 | 0,03 | 0,06 | 0,9  | 7,1  |
| Ländl. Stromverbrauch                       | TWh/a              | 0,04 | 0,22 | 5,7  | 32,1 |
| „ Anteil <sup>8</sup>                       | %                  | 0,7  | 1,3  | 7,6  | 12,7 |

Anmerkungen (vgl. auch Erläuterungen und Definitionen im Text!)

- 1 Berechnet aus Ernten und Bevölkerung
- 2 Durchschnittswerte für 1951–53, 1956–58, 1970–72, 1978–80
- 3 Mehrfacherntenindex = Jahressaatfläche/Ackerland
- 4 „Wasserfelder“ (Reis) und „bewässerbare Trockenfelder“
- 5 Berechnet analog zu Smil (in JEC 1978)
- 6 1977 waren ca. 70% der Traktoren in „gutem Zustand“
- 7 Pumpleistung ca. 60% der angegebenen Motorleistung
- 8 Vom Gesamtstromverbrauch ohne Kraftwerks- u. Netzverluste

Nur *kursive Werte* sind offizielle chinesische Angaben. Zahlen für 1971 gelten wegen Datenmangel als vergleichsweise unsicher.

Quellen: Carin, Chen, China aktuell, Clauser, JEC 1978

#### Bewässerung wird Staatsaufgabe

Nachdem die VK ursprünglich mit der Notwendigkeit landwirtschaftlicher Investbauten begründet worden waren, erscheinen im Rückblick schlecht geplante und wirtschaftlich unbefriedigende Wasserbauprojekte als Hauptursache dafür, daß die chinesischen Bauern das Interesse an der (materiell entwerteten) Kollektivarbeit verloren. Deshalb wurden während der frühen 60er und – nach Gegenteilstendenzen der „Kulturrevolution“ – späten 70er Jahre Volkskommunen geteilt, anstelle der Brigaden die von den Bauern besser kontrollierbaren Produktionsgruppen zur Basis der Verteilung gemacht und die ländliche Privatwirtschaft ausgedehnt. Inzwischen ist dadurch der Eigenkonsum der Bauern so stark gestiegen, daß die VR China verstärkt Getreide einführen muß, um die städtische Bevölkerung versorgen zu können.

Außerdem mindert die Schwächung der VK natürlich deren Möglichkeiten, größere Selbsthilfeprojekte im Bereich der Bewässerung zu organisieren. Mich würde darum nicht überraschen, wenn man in einigen Jahren wieder auf Methoden der

„revolutionären Bewußtseinsbildung“ aus der Zeit der „Kulturrevolution“ zurückgriffe, um den vertieften Widerspruch zwischen „objektiv“ erforderlichen landwirtschaftlichen Betriebsgrößen und „subjektiv“ fehlender Motivation der Bauern für kollektive Arbeiten zu überwinden. Als Alternative bleibt eigentlich nur, den Bau und Betrieb von Bewässerungssystemen immer mehr zu einer staatlichen Aufgabe zu machen. Im ganzen Land gibt es inzwischen bereits über 150 Kanalsysteme von 20.000 ha bis zu mehreren 100.000 ha, die meist durch Zusammenfassung und Erweiterung vorhandener Flächen entstanden sind und durch die Wasserwirtschaftsämter der Kreise, Bezirke und Provinzen verwaltet werden.

In technischer Hinsicht ist eine Tendenz zu wenigen großen Mehrzweck-Wasserbauten wie schon einmal während des „Großen Sprunges“ spürbar. Insbesondere hat man 1978 in der allgemeinen Modernisierungseuphorie auch Pläne neu belebt, Wasser des Yangzi (Changjiang) durch mehrere große Kanäle in die trockeneren Flußgebiete von Huanghe und Haihe zu leiten. Sie haben die gleiche Größenordnung wie die geplante Umleitung sibirischer Flüsse zum Kaspischen Meer und in die Gebiete um den Aralsee. Während aber in der UdSSR vor allem ökologische Bedenken die Ausführung der Vorhaben verzögern, mußte man sie in China wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten vorerst wieder zurückstellen. Längerfristig scheint es noch am ehesten realisierbar, 30 km<sup>3</sup>/a Wasser des Changjiang durch den Großen Kanal (vgl. Albrecht) in die Nordchinesische Ebene zu leiten. Die dazu erforderlichen 15 Pumpstationen mit 1000 MW Gesamtleistung hätten einen Strombedarf von 8,5 TWh/a – ein gutes Viertel des derzeitigen ländlichen Stromverbrauchs in China!

## Mechanisierung der Wasserförderung

Felder, denen das Wasser nicht mit natürlichem Gefälle zugeleitet werden konnte, machten 1957 bereits 37,5 % aller Bewässerungsflächen aus, und nur für einen Bruchteil davon standen damals Motorpumpen zu Verfügung (vgl. Datenübersicht). Zugtiere und Menschen waren die üblichen „Energiequellen“, sowohl zum Antrieb der „chinesischen Drachenräder“ an den Kanälen und Polderteichen in Ost- und Südchina, als auch zur Förderung des Wassers aus Millionen von Schachtbrunnen, die man ab 1952 vor allem auf der Nordchinesischen Ebene ge-graben hatte. Die starke Ausdehnung der arbeitsintensiven Bewässerung mittels Wasserförderung trug viel dazu bei, daß in der chinesischen Landwirtschaft ab 1957 Arbeitskräftemangel auftrat.

Nachdem der Zugviehbestand bis 1955 schnell gewachsen war, führten Protest- und Notschlachtungen (vgl. Zeittafel) dazu, daß man an vielen Brunnen die von Pferden, Kamelen, Maultieren und Eseln angetriebenen Schöpfräder durch „Paternosterpumpen“ ersetzen mußte. Diese wurden meist über Pedale oder Schwinghebel von den Bauern selbst in Gang gehalten, die über diesen „Fortschritt“ sehr geflucht haben dürften. Dennoch gelten die Paternosterpumpen als Modellbeispiel einer „angepaßten“ Technologie. Sie konnten aus örtlichen Materialien in einfachen Werkstätten hergestellt werden, sogar in derart großer Zahl, daß allmählich der Grundwasserspiegel absank, was das Pumpen immer beschwerlicher machte. Deshalb begann man ab 1964 damit, Brunnen mit Motorpumpen auszurüsten, und ersetzte seit 1966 die flachen Schachtbrunnen durch weniger, aber tiefere Bohrbrunnen.



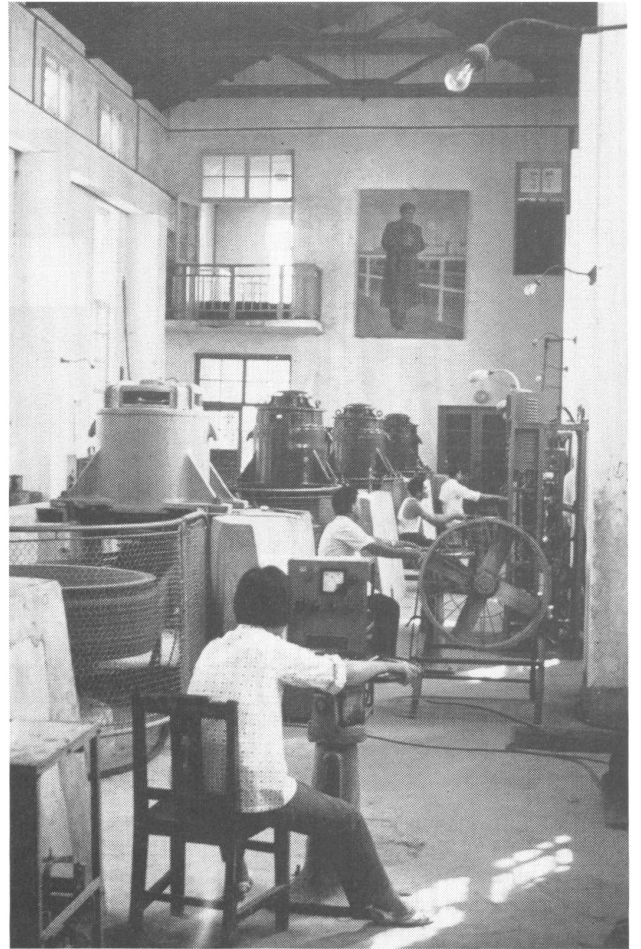
Brunnen mit Pumpenhaus, Bezirk Shijiazhuang in Hebei, mit altem Antriebsrad einer Paternosterpumpe

Diejenigen Brigaden oder Produktionsgruppen, welche sich diese neue Technik zuerst leisten konnten, erzielten vielversprechende Ergebnisse auf Kosten ihrer Nachbarn, deren Grundwasser ihnen unterirdisch zuflöß. Inzwischen werden so insgesamt 11 Mio ha bewässert, eine Fläche von der Größe der DDR, und dafür 50 km<sup>3</sup>/a Wasser aus dem Untergrund entnommen, was ungefähr der mittleren Jahreswasserfracht des Huanghe entspricht und die Grundwasserneubildung in den Gebieten mit entwickelter Brunnenbewässerung weit übertrifft. In einigen Bezirken sinkt der Grundwasserspiegel bereits um 1–2 m/a ab, was immer tiefere Brunnen und stärkere Pumpen erforderlich macht. Dabei sind die reicheren ländlichen Wirtschaftseinheiten natürlich wiederum im Vorteil, und es würde mich nicht wundern, wenn auch um die Nutzung des Grundwassers einmal bittere Kämpfe ausbrächen. Langfristig wird sich die Brunnenbewässerung zumindest auf der Nordchinesischen Ebene nicht im derzeitigen Umfang fortsetzen lassen, und ihre Entwicklung zeigt deutlich, wie auch dezentrale „Kleintechnologie“, planlos und „massenhaft“ angewandt, die natürlichen Ressourcen überfordern und soziale Unterschiede vergrößern kann.

Da seit 1957 auch die Wasserförderung aus Gewässern auf höher gelegene Felder ausgebaut und auf motorische Antriebe umgestellt wurde, sind heute mehr als die Hälfte aller Bewässerungsflächen in China von Pumpen abhängig. Wie die Datenübersicht zeigt, war und ist damit die Wasserförderung der wichtigste Bereich der landwirtschaftlichen Mechanisierung. Zunächst begünstigte die industrielle Krise der 60er Jahre durch ein Überangebot an Treibstoffen und (in der Umgebung größerer Städte) Elektrizität den Betrieb von Motorpumpen, aber inzwischen stehen viele von ihnen aus Energiemangel still, da allein die Gesamtleistung der elektrischen Pumpenantriebe fast 50 % derjenigen aller chinesischen Kraftwerke erreicht. Abhilfe sollte u.a. der Bau „kleiner“ Wasserkraftwerke (bis 12 MW) bringen. Ihre Gesamtleistung hat sich zwar gegenüber 1971 verachtfacht, aber sie tragen dennoch nur 4 % zur Gesamtstromerzeugung Chinas bei. Deshalb muß der Strom zum Pumpen oft von großen staatlichen Kraftwerken bezogen werden. Er macht den Hauptteil des ländlichen Stromverbrauchs aus, der seit Anfang der 60er Jahre wesentlich schneller gewachsen ist als der Gesamtstromverbrauch Chinas. Während also die Wasserförderung relativ übermechanisiert erscheint, werden gleichzeitig in vielen VK statt der vorhandenen Traktoren wieder Zugtiere oder gar Menschen vor die Karren gespannt, um Treibstoffe einzusparen und überzählige Arbeitskräfte zu beschäftigen.

### Mühsal ohne Ende?

Die Erfahrungen mit dem landwirtschaftlichen Investbau und der Mechanisierung der Wasserförderung bestätigen Wiens' These (für die er auch Saatgutveredelung, Kunstdüngereinsatz und neue Methoden der Bodenbearbeitung anführt), das Profilierungstreiben der Politiker fördere in China die besonders schnelle Verbreitung technischer Neuerungen auf dem Lande – und zwar zum Preis großer wirtschaftlicher Risiken für die Bauern, deren Widerstand durch entsprechend großen Propagandaaufwand überwunden werden müsse. Diese Aussage ist zweischneidig: Einerseits könnte man (gemäß einer mündlichen Anregung von Rudolf Wagner) ganz allgemein die „Linienkämpfe“ im „Überbau“ als durchaus auch nützliche Triebkraft der chinesischen Entwicklung auffassen, im Unterschied zu unserer Gesellschaft, deren Dynamik unmittelbar aus ihrer ökonomischen „Basis“ entspringt. Andererseits zeigt das konservative Verhalten der Bauern in China nicht nur



Wasserkraftwerk (5 mal 125 kW) am Volkssieg-Kanal in Henan

„blinde Traditionsgebundenheit“, sondern ist oft „vernünftiger“ Ausdruck ihrer materiellen Interessen in einer noch weitgehend auf Selbstversorgung ausgerichteten Landwirtschaft. Ein chinesischer Kommentator (*Renmin Ribao* 15.6.1980, übersetzt in *Ca* 1980 H.6) faßt dies so zusammen:

*„Die Bauern in China waren immer in der Lage, Härten zu ertragen und viel zu arbeiten, und sie sind bereit, Blut und Schweiß zu vergießen für ihr eigenes Wohlergehen, für den Bau ihrer Heimatdörfer und für den Wohlstand des Mutterlandes. Doch die Bauern in China sind auch praktisch gesonnen, sie können rechnen. Man mag ihnen sagen, sie sollen ohne Ergebnis arbeiten oder sich ein- oder zweimal völlig verausgaben, aber es ist unmöglich, sie dieses immer fortsetzen zu lassen.“*

### Literatur (vgl. auch die Verzeichnisse in meinen Arbeiten)

- Carin, Robert: Irrigation Scheme in Communist China. Hongkong 1963.  
 Chen, Nai-Ruenn: Chinese Economic Statistics. A Handbook for Mainland China. Chicago 1967.  
 Ca = China aktuell, Zeitschrift des Deutschen Instituts für Asienkunde. Hamburg.  
 Clauser, Thomas: Landwirtschaftlicher Wasserbau in China. Erscheint 1982 in: Reisch, Erwin (Hrsg.): Die Agrarwirtschaft der VR China – Ziele, Programme, Fakten.  
 Clauser, Thomas: Zwei Beispiele des chinesischen Wasserbaus – Folgerungen für Entwicklungsländer. Erscheint Mitte 1982 in von „wasser, energie, luft – eau, énergie, air“.  
 JEC = Joint Economic Committee of the U.S. Congress: „Chinese Economy Post-Mao“. Washington D.C. 1978. V.a. die Beiträge von Aird (Bevölkerung), Groen/Kilpatrick (Landwirtschaft), Smil (Energie) und Wiens (Technologie).  
 Renmin Ribao (Volkszeitung), Peking.  
 Sowie Informationen von einer fünfwöchigen Studienreise 1980.