

Oskar Weggel

Naturkatastrophen und Archetypen

– Variationen zum Thema
„Yangzi-Fluten“ –

Gliederung:

- 1 Die drei apokalyptischen Reiter Chinas: Fluten, Dürren und Erdbeben
- 2 Hochwasser
- 2.1 Zunehmende Flutkatastrophen – und ihre Ursachen
- 2.2 Gefahrenpanorama
- 2.2.1 Hochwasserkatastrophen in historischer Perspektive
- 2.2.2 Hochwasserkatastrophen in geographischer Perspektive: Hauptgefahrenpunkte
- 2.2.2.1 Wechselnde Schauplätze
- 2.2.2.2 Die „7 Ströme“
- 2.3 Hochwasser-Bekämpfung
- 2.3.1 Das klassische Urbild traditioneller Be- und Entwässerungstechnik: Der Dujiangyan
- 2.3.2 Hochwasserbekämpfung in maoistischer Zeit
- 2.3.2.1 Huanghe und Huaihe
- 2.3.2.2 "Öffentlicher Arbeitsdienst"
- 2.3.2.3 Die Hochwasserbekämpfungspolitik der Maoisten: Alles in allem ein Erfolg!
- 2.3.3 Die Hochwasserbekämpfungspolitik der Reformer
- 2.3.3.1 Von der Mobilisierung zur Institutionalisierung
- 2.3.3.1.1 Vorbeugende Maßnahmen
- 2.3.3.1.2 Schadensbegrenzende Maßnahmen
- 2.3.3.2 Zwei Jahrhundertprojekte der Reformpolitik gegen das Hochwasser
- 2.3.3.2.1 Der Drei-Schluchten-Staudamm
- 2.3.3.2.2 Die Große Grüne (oder: Hölzerne) Mauer und das übrige Forstschutzprogramm
- 3 Dürren
- 3.1 Der durstige Norden
- 3.2 „Wasser von Süd nach Nord“ und der Bau der „Drei Linien“
- 4 Geißel Nr.3: Erdbeben
- 4.1 Die bewegte seismologische Vergangenheit Chinas
- 4.2 Tangshan 1976
- 4.3 Die Erfindung des Seismographen als politische Großtat
- 4.4 „Barfuß-Seismologen“ als Mitbeobachter
- 5 Der politische Kontext (Naturkatastrophe = Politikatastrophe) und seine Nachwirkungen

1 Die drei apokalyptischen Reiter Chinas: Fluten, Dürren und Erdbeben

Drei Arten von Naturkatastrophen sind es vor allem, die das chinesische Volk im Laufe der Jahrhunderte immer wieder heimgesucht haben, nämlich Überschwemmungen, Dürren und Erdbeben.

Taifune bleiben demgegenüber zumeist auf die küstennahen Gebiete beschränkt, betreffen zumeist also nur Taiwan sowie schmalere Küstenstreifen in einer Tiefe von 50 bis allenfalls 100 km. Weiter nach innen sorgen die Küstengebirge für wirksamen Schutz.

2 Hochwasser

2.1 Zunehmende Flutkatastrophen – und ihre Ursachen

Wenn in Europa der kalendarische Hochsommer einzieht, pflegt Asien unter Regen und Schlammfluten zu ergrauen: Es ist Hochwasserzeit, die den Kontinent von Bangladesh bis Korea im Griff hält und die von Jahr zu Jahr immer katastrophalere Ausmaße annimmt, wobei 1998 „El Niño“ als Hauptschuldiger hingestellt wird.

Was die VR China anbelangt, so wurde dieses Land in den 90er Jahren nun schon zum vierten Mal von schweren Fluten heimgesucht, nämlich 1991, 1994, 1995 und jetzt, im Juli und August 1998, durch den wochenlang anhaltenden Wirbelsturm „Otto“. Diesmal konzentriert sich das Hochwasser vor allem auf den Yangzi-Bereich: um den 1. August hatten sich die Fluten dort auf einer Länge von 2.500 km bereits bis knapp unter die (ohnehin schon künstlich erhöhten) Deichkronen erhoben. Drei Flutwellen waren zwar am Mittellauf unter Einsatz von Millionen von Arbeitskräften bereits abgewehrt worden, doch nun näherte sich – ausgelöst durch nicht enden wollende Regenfälle – eine vierte Flutwelle.

Von Katastrophe zu Katastrophe hatte sich in den 90er Jahren der Sachschaden erweitert – von rund 70 Mrd. Yuan i.J. 1991 auf rund 170 Mrd. i.J. 1994. 1998 dürften die Ernteausfälle, die Vernichtung von Wohnhäusern, von Landstraßen, Brücken und die Unterspülung von Eisenbahnstrecken den Rekord von 1993 noch einmal weit in den Schatten stellen.

Hauptgründe für diese Verschlechterung sind Flußbegradigungsmaßnahmen, Beseitigung von Poldern und nicht zuletzt Abholzungsmaßnahmen am Oberlauf der Flüsse, die dazu führen, daß Regenwasser, anders als früher, auf den Höhen nicht mehr festgehalten wird, sondern sogleich flutartig zu Tale stürzt und dort die Flüsse anschwellen läßt (Näheres dazu unten 2.3.3.2.2).

Als besonders nachteilig hat sich, ähnlich wie in vielen anderen bevölkerungsreichen Regionen – auch in Deutschland –, herausgestellt, daß die ursprünglichen Wasserrückhaltegebiete heute weitgehend fehlen. Viele Seen wurden entwässert und urbar gemacht. Allein in den Jahren 1949 bis 1977 sind fast 60% der vom Yangzi gespeisten Seeflächen von ehemals 26.000 qkm verlorengegangen. Die Zahl der Rückhaltegebiete ging allein von 1991 bis 1995 um mehr als 12.000 auf rund 33.000 qkm zurück. Schließlich fließt Regenwasser aus den umfangreich bebauten und bewirtschafteten Flächen viel schneller in den Fluß ab – ein Problem, das man auch an der Mosel und am Rhein kennt.¹

Die Folgen: Seit Beginn der 80er Jahre steigen die Hochwasserpegel in Nanjing offensichtlich unaufhaltsam.

Die Katastrophe von 1998 war übrigens vorausgesagt worden. Wissenschaftler der Universität Gießen und der

¹FAZ, 6.8.98.

Die Yangzi-Hochwasserkatastrophen im 20. Jahrhundert

Jahr	Abfluß in Kubikmetern pro Sekunde			Pegel in Metern
	Yichang	Wuhan	Datong	Nanjing
1931	64.600	59.900	83.800	9,29
1954	66.800	76.100	92.600	10,22
1981	70.800	53.500	60.477	7,95
1983	53.500	52.020	73.350	9,99
1991	50.500	65.700	70.796	9,69
1995	40.200	57.600	75.500	9,66
1996	41.500	70.700	75.200	9,89
1998	56.400	71.000	79.200	10,06
	(17.7.)	(28.7.)	(29.7.)	(5.8.)

Quellen: Hydrological Statistics in China und Geographisches Institut der Universität Gießen, abgedruckt in FAZ, 6.8.98.

Universität Nanjing haben in den vergangenen Jahren eng kooperiert, um den klimatischen Ursachen und Folgen der Überflutung auf die Spur zu kommen. Dabei stützen sie sich sowohl auf Wetterchroniken, die rund 500 Jahre zurückreichen, als auch auf neuere Meßdaten, die an mehr als 300 Stationen ermittelt werden. Für den Gießener Geographen Dirk Wollesen steht nach der Auswertung dieser Aufzeichnungen außer Frage, daß Überschwemmungen am Yangzi heute häufiger sind. Im Durchschnitt würden höhere Wasserstände erreicht als früher. Die Schadensstatistiken zu vergleichen, sei allerdings nicht immer leicht: „Wie viele Opfer zu beklagen sind und welche wirtschaftlichen Schäden entstehen, hängt ganz davon ab, welche Deiche in welchem Gebiet zuerst brechen.“² Hinzu kommt, daß die Eindeichung weiter vorangetrieben, damit aber zugleich auch die Gefahrenschwelle angehoben wird. „Man hat die Deiche erhöht und verbessert und war offensichtlich blind dafür, daß damit zugleich das Risiko gefährlicher Überflutungen vergrößert wurde“, sagt Wollesen. Die Länge der Deiche im Yangzi-Einzugsgebiet beträgt heute knapp 65.000 km. Mit den verbesserten Dämmen wird das Wasser nun zwar länger zurückgehalten. Wenn der Strom am Unterlauf aber erst einmal über den Deich tritt oder die Anlage bricht, wird das dahinterliegende Land mitunter von gewaltigen, nie dagewesenen Wassermassen überflutet. So wird die ausgezeichnete Arbeit der Ingenieure im nachhinein sogar bestraft.³

Ende Juli 1998 begann sich die Lage besonders zuzuspitzen, weil nämlich bereits die dritte Flutwelle auf die 7,2-Mio.-Metropole von Wuhan zurollte. Noch einmal ging es gut, da erneut Dammbüche verhindert werden konnten. Doch dann fiel in den Nächten des frühen August erneut sturzbachartiger Regen. Bevölkerung und Armee arbeiteten an der Dammbefestigung nun im 24-Stunden-Schichtdienst.

Am 1. August war das Hochwasser in den drei Stadtteilen Wuhans innerhalb der Dämme auf 29 m hochgestiegen und lag damit bereits 3-4 m über dem Stadtprofil. Jedermann wußte, daß der geringste Einbruch unvorstellbare Folgen hätte.

Die Katastrophe hatte in diesem Augenblick ungewöhnliche Auswirkungen auf das Medienverhalten. Fernsender und Zeitungen erhielten grünes Licht für direkte Berichterstattung aus den Einsatz- und Katastrophenorten. Am 29.7. begann das Wuhaner Fernsehen mit drei

Live-Sendungen über die Lage an den Dämmen zu berichten.

Wie sich die Lage weiterentwickelt, stand zur Zeit der Niederschrift dieses Aufsatzes noch nicht fest. Selbst wenn alles gutgehen sollte, müßte die Parole lauten: „Wir sind noch einmal davongekommen“.

2.2

Gefahrenpanorama

2.2.1

Hochwasserkatastrophen in historischer Perspektive

Wasser ist seit unvorstellbarer Zeit das Lebenselixier der chinesischen Landwirtschaft – und hat sogar schon das Schicksal ganzer Dynastien mitbestimmt. Kein Wunder, wenn eine der berühmtesten (marxistisch beeinflussten) Deutungen der chinesischen Gesellschaft durch westliche Wissenschaftler bei der „Produktionsweise“ einsetzt, deren Schicksal durch „zuviel oder zuwenig Wasser“ bestimmt werde. Karl August Wittfogel⁴ hat daraus seine Theorie von der besonderen „asiatischen Produktionsweise“ abgeleitet, die er „hydraulisch“ nannte und aus der sich bestimmte Konsequenzen ergäben:

Da waren erstens die betriebswirtschaftlichen Folgen: Angepflanzt wurden ausschließlich Nahrungsfrüchte, während gleichzeitig für Viehzucht – ganz im Gegensatz zu den hochasiatischen Steppenwirtschaften – kaum Raum war. Kennzeichnend für die Arbeitsweise des chinesischen Bauern seien Individualbewässerung von Pflanzen, Individualdüngung, Fruchtkombination und eine alles in allem bemerkenswerte „Arbeitsdichtigkeit“,⁵ die den Bauern zum Gärtner und den Feldbau zum Gartenbau werden lasse.⁶

Die Wasserorientierung habe, zweitens, die Entwicklung des Handwerks und der Industrie behindert, da der Bauer dazu neigte, stets die „billigsten“ Arbeitsinstrumente, nämlich seine Hände (Hacke) und Füße (Tretmühle) zu verwenden. Die primitive Form der Industriemaschine, nämlich die Wassermühle, wurde in China zwar entdeckt, nicht aber in großem Stile eingesetzt.

Folgen ergaben sich aus der „hydraulischen“ Produktionsweise nicht zuletzt auch für die Regierungsform: Da Wassersicherungsprojekte nur im Großverband durchgezogen werden können, seien im Laufe der Zeit Wasserbaubürokratien entstanden, die – als Gegenleistung für ihren Infrastrukturbeitrag – von den Bauern drei Gegenleistungen verlangt hätten, nämlich Gehorsam in Sicherheits- und Ideologiebelangen, Steuerzahlung und Mitarbeit in Form von öffentlichem Arbeitsdienst. Die Wasserbaubürokratie war es schließlich auch, die Städte gründete und eine eigene, bauernfremde Kultur entwickelte: „Große“ und „Kleine“ Traditionen waren damit geboren.

Wittfogel versuchte nachzuweisen, daß in China zuerst die *Ent*-wässerung und erst dann die *Be*-wässerung systematisch betrieben wurde. Bis in die Zeit des berühmten Urkaisers Yu hinein seien Wasserschutzprojekte zum größten Teil noch *lokalen* Charakters gewesen, vor allem im Bereich der heutigen Provinz Shaanxi. „Seit Yu“, d.h. also seit dem Ende des 3. vorchristl. Jahrtausends, seien

⁴ *Wirtschaft und Gesellschaft Chinas*, Leipzig 1931.

⁵ Ebd., S.324-326.

⁶ Ebd., S.337.

²Ebd.

³Ebd.

Überschwemmungen im Laufe der Jahrhunderte
(Zahlen geben die Häufigkeit im Verlauf je eines Jahrhunderts an)

Dynastie	Tang	Fünf Dynastien u. Nördliche Song	Südliche Song	Yuan	Ming	Qing
Europäisch. Zeitrechnung	618 bis 906	907 bis 1126	1127 bis 1279	1280 bis 1367	1368 bis 1643	1644-1847 bis 1861-1900
Reichshauptstadt	Chang'an (Shaanxi)	Kaifeng (Henan)	Hangzhou (Zhejiang)	Beijing	Nanjing, Beijing	Beijing
Henan	4,2	17,8 (!)	1,3	34,4	2,2	26,0
Hebei	2,1	6,9	3,9	25,3 (!)	1,8 (!)	43,7
Shaanxi	9,1 (!)	1,8	3,9	4,6	2,2	11,6
Shanxi	0,7	2,3	–	4,6	7,3	12,3
Shandong	1,7	5,5	0,7	20,7	2,2	27,7
Gansu	0,3	1,8	1,3	5,7	–	8,3
Zhejiang	1,4	1,4	17,8 (!)	4,6	4,0	22,7
Jiangsu	1,4	2,7	9,9	3,4	1,5	43,8
Hubei	0,3	0,9	4,6	4,6	0,7	26,2
Sichuan	0,7	–	2,6	–	1,1	2,9
Anhui	0,7	3,7	5,9	4,6	–	36,3
Jiangxi	0,7	1,4	5,9	4,6	1,5	21,8
Hunan	–	1,4	–	3,4	1,1	20,6
Fujian	–	0,9	4,6	4,6	3,3	6,5
Guangxi	–	0,5	–	1,2	0,7	1,6
Yunnan	–	–	–	–	6,9	2,5
Guizhou	–	–	–	–	–	2,5
Guangdong	–	0,5	0,7	2,3	1,5	7,0

Quelle: W.H. Mellory, a.a.O.

die Wasserschutzanlagen – und zwar unter den Dynastien Xia, Shang und Zhou – immer mehr zentralisiert worden, so daß hier die Urformen der hydraulischen Gesellschaft entstehen konnten. Mit Beginn der „dritten Epoche“, die mit Qin Shihuangdi, d.h. mit der Gründung eines zentralistischen Reichs (221 ff.) einsetzte, sei – über gemeinsame Schutzanlagen hinaus – nun auch die Bewässerung zentralisiert und damit das Rahmenwerk für die hydraulische Produktionsweise vervollständigt worden.⁷

Begonnen hatte die hydraulische Produktionsweise aber mit *Abwehrmaßnahmen*. Wie häufig es in den Jahrhunderten zwischen Tang- und Qing-Zeit zu Überschwemmungen pro 100 Jahren kam, geht aus der beiliegenden Flutabelle hervor, die auf Grund präziser mandarinärer Aufzeichnungen erstellt werden konnte.⁸

Aus der Tabelle läßt sich ersehen, daß zu den am meisten heimgesuchten Provinzen im Laufe der Jahrhunderte die Regionen Henan, Zhejiang, Jiangsu und Zhili (ungefähr das heutige Hebei) gehörten.

Während der Qing-Dynastie hatten nicht weniger als neun Provinzen über 20 Überschwemmungen pro Jahrhundert zu erleiden, darunter nicht zufällig jene Regionen, die am Unterlauf der mittel- und nordchinesischen Ströme liegen und die zur Großen Ebene gehören, allen voran Jiangsu (43,8: also fast in jedem zweiten Jahr eine

Überschwemmung!), Zhili/Hebei (43,7), Anhui (36,3) und Shandong (27,7).

Die Überschwemmungskatastrophen der späten Qing-Zeit waren es denn auch, die dieser letzten Dynastie am Ende „das Rückgrat gebrochen“ haben; fanden doch im „Jahrhundert nach dem Opiumkrieg“ nicht nur die gewaltigsten Aufstände (Taiping-Revolution, 1851-1864), sondern auch die verheerendsten Naturkatastrophen/Hungersnöte und – verbunden damit – auch die Hauptdemütigungen des Reiches von außen her statt, die in ihrer Kumulation ein riesiges Fragezeichen hinter das „himmlische Mandat“ der Qing-Dynastie setzten, der ja in der Tat vorzuwerfen war, daß sie z.B. für den Unterhalt der Dämme nur wenig getan hatte. Auch hatten Abholzungsaktionen, die das ganze 19. Jh. über andauerten, zur Erosion des Bodens und zu verstärkter Sedimentation in den Flußbetten geführt.

In der zweiten Hälfte des 19. Jh. fanden aber nicht nur häufige Überschwemmungen, sondern auch große Dürren statt. So forderte die Trockenheit der Jahre 1876-1879 in Nordchina in den Provinzen Shaanxi, Shanxi, Hebei, Henan und einem Teil Shandongs an die 10 Mio. Tote.

2.2.2

Hochwasserkatastrophen in geographischer Perspektive: Hauptgefahrenpunkte

2.2.2.1

Wechselnde Schauplätze

Geographisch gesehen rollt der Katastrophenfilm in Chi-

⁷Zu den drei Epochen vergl. Wittfogel, a.a.O., S.273-300.

⁸Zusammengestellt bei W.H. Mellory, *China, Land of Famine*, American Geographical Society. Special Publication No.6, New York 1926, S.43.

na keineswegs gleichmäßig ab; vielmehr treten die Desaster oft an den unterschiedlichsten Stellen auf. 1951 und 1953 stand z.B. der Liao-Fluß im Mittelpunkt der Überschwemmungen, in den nachfolgenden Jahren der Gelbe Fluß sowie immer wieder der Yangzi und 1991 erneut der Huai, dessen Kornkammern zu einem Sechstel der nationalen Getreideproduktion beitragen.

1994 war dann vor allem Südostchina an der Reihe. Mitte Juni kam es damals entlang des Beijiang (Nordflusses) und des Xijiang (Westflusses), der beiden wichtigsten Zuflüsse des Perlstroms also, ferner entlang des Xiang (Hunan) und des Gan (Jiangxi) zu den höchsten bzw. den zweithöchsten Hochwasserständen seit Gründung der Volksrepublik. Als Folge davon geriet das wirtschaftlich hochentwickelte Perlfußdelta in die schlimmste Hochwasserkatastrophe seit 45 Jahren.

Die „Koordinationszentrale für Überschwemmungsschutz und Trockenheitsbekämpfung“ bat daraufhin um eine Kabinettsitzung, die am 20. Juni unter dem damaligen Ministerpräsidenten Li Peng stattfand und Bekämpfungsmaßnahmen beschloß. Drei vorrangige Maßnahmen wurden damals angeordnet, nämlich (1) den Damm des Beijiang und die Deiche des Perlfußdeltas sicherzustellen, (2) die vom Hochwasser eingeschlossenen Katastrophengeschädigten so bald wie möglich zu evakuieren und (3) sicherzustellen, daß die Betroffenen mit ausreichend Nahrung versorgt und daß vor allem Seuchen verhindert wurden.⁹ 1995 gerieten die Einzugsgebiete des Liaohe und des Songhua sowie Bereiche am Mittel- und Unterlauf des Yangzi unter Hochwasser.

Daneben gab es in den Jahren 1993, 1994 und 1995 hintereinander in Zentral-, Nord- und Nordwestchina langanhaltende Dürreperioden.

Obwohl es also nach wie vor Hochwasserprobleme in Nord und Süd, am Huaihe, am Liaohe und am Songhua gibt, ist es doch immer wieder der Yangzi, der den chinesischen Wasserbauingenieuren das mit Abstand meiste Kopfzerbrechen bereitet. Der Fluß ist der drittlängste der Welt und mißt 6.300 km. Verwirrenderweise trägt er auf seinem langen Weg nicht weniger als fünf Namen. „Yangzi“ heißt er erst ab Yangzhou, also nur noch auf den letzten 300 km bis Shanghai. Vorher nennt er sich zunächst *Toutou*, und zwar von seinem Quellort im Südwesten der Provinz Qinghai bis zum Damqu-Zufluß. Von der Damqu-Mündung bis nach Batang, wo er die Provinz Qinghai verläßt, heißt er *Tongtian* („Himmeldurchdringer“), wird bisweilen aber auch *Zhiqu* genannt. Mit dem Eintritt in die Provinz Sichuan nimmt er die Bezeichnung *Jinsha* („Goldsand“-)Fluß an und bildet als solcher auf mehreren Hundert Kilometern die Grenze zwischen Tibet und Sichuan. In Yibin, wo er den Minjiang aufnimmt, ändert er seinen Namen abermals und heißt nun *Changjiang* („Langer Fluß“). Unter dieser Bezeichnung fließt er durch Südost-Sichuan, Hubei und Anhui, berührt dabei die Provinzen Hunan und Jiangxi und gelangt schließlich in die Küstenprovinz Jiangsu, wo er, wie bereits erwähnt, ab Yangzhou schließlich *Yangzi* heißt. Allerdings ist der Name Yangzi so populär geworden, daß er meist für den gesamten Fluß Verwendung findet. Doch auch die anderen Bezeichnungen tauchen immer wieder auf, nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Überquerung des Jinsha durch

Verbände Mao Zedongs im Verlauf des Langen Marsches von 1934/35.

Der Yangzi trägt aber nicht nur die meisten Bezeichnungen, sondern hat auch die wirtschaftlich mit Abstand höchste Bedeutung aller chinesischen Flußlandschaften. Etwa die Hälfte des Potentials aller „sieben großen Ströme“ (dazu unten 2.2.2.2) ist hier konzentriert – angefangen von rund 300 Mio. Anwohnern über etwa 17% der Ackerbaugebiete bis hin zu einem BIP-Beitrag von rund 35%.

Dammbrüche größeren Ausmaßes im Yangzi-Bereich könnten also durchaus dazu führen, daß das Gesamt-BIP eines ganzen Jahres um bis zu 20% einbrechen könnte.

2.2.2.2

Die „7 Ströme“

Seit 1949 konzentriert sich die Aufmerksamkeit der Führung vor allem auf sieben Ströme, von denen, wie ein Rückblick auf die Geschichte zeigt, immer wieder die größten Gefahren für Bauern, Agrikultur und Volkswirtschaft insgesamt ausgegangen sind, nämlich auf den Yangzi, den Huanghe, den Huaihe, den Haihe, den Zhujiang (Perlfuß), den Liaohe und den Songhua. (Am Songhua, der an seinem Oberlauf *Nenjiang* heißt, kam es am 12. August zu Überschwemmungen.) An den Mittel- und Unterläufen dieser Ströme leben – pauschal beziffert – rund 50% der chinesischen Bevölkerung, konzentriert sich ein Drittel der Anbaufläche des Landes und entstehen 70% der industriellen und der landwirtschaftlichen Produktion.

Die Gebiete im Einzugsbereich dieser großen Flüsse dürfen einerseits also als Schatzkammern von unvergleichlicher Bedeutung für die chinesische Volkswirtschaft gelten, doch sind sie andererseits Bereiche höchster Brisanz, da sie in Hochwasserzeiten manchmal viele Meter unter dem Flutspiegel liegen. Brechen die Dämme, kann die Volkswirtschaft an den Rand des Zusammenbruchs geraten.

Hochwasserbekämpfungsmaßnahmen gehören daher, wie man im Reich der Mitte seit Jahrtausenden weiß, zu den strategischen Hauptaufgaben chinesischer Verwaltungen – und zwar unabhängig von ihrer politischen Couleur.

Die schwersten Überflutungs- (und Dürre-!) Schäden sind seit Menschengedenken im Bereich des Gelben Flusses aufgetreten. Die kaiserlichen Annalen verzeichnen im Verlauf von 2.000 Jahren am Unterlauf des Huanghe mehr als 1.500 Dammbrüche. 26 mal suchte sich der Fluß ein neues Bett und hinterließ jedesmal ein Inferno an Verwüstungen. Ursächlich war meist die Versandung des Unterlaufs, die dadurch entsteht, daß pro Kubikmeter Wasser 37 kg Schlamm mitgeführt werden, die sich im Strombett ablagern und zum Bau immer neuer und noch höherer Dämme zwingen.

Die jahrhundertelange Doppeleinwirkung von Verschlammung und steter Erhöhung der Dammkronen hat dazu geführt, daß der Huanghe längst zu einem hochliegenden Fluß geworden ist. In Liuyuankou nahe der alten Song-Hauptstadt Kaifeng nehmen sich die Segel der im Fluß dahinziehenden Boote noch heute wie schwebende Wolken am Himmel aus. In der Tat liegt das Flußbett hier 7 m höher als die Stadt Kaifeng und der zu sichernde Wasserstand erhebt sich sogar 13 m über die Stadt.¹⁰

⁹BRu, 1994, Nr.27, S.6 f.

¹⁰Zur Beschreibung der Situation bei Liuyuankou: *China heute*, Oktober 1990, S.34-42.

Kein Wunder, daß Kaifeng im Laufe der Geschichte gleich sechsmal von Hochwasser überflutet wurde, und zwar infolge von Dammbrüchen, die in aller Regel bei Liuyankou stattfanden. Schon während der Ming-Zeit war deshalb an der gefährlichsten Stelle ein zwei Meter hohes Nashorn aus Eisen aufgestellt worden, das zornig auf den Gelben Fluß hinabblickt und ihn gleichsam zu bannen sucht – ein apotropäisches Mittel also, um mit den Fluten fertig zu werden.

Ein Schicksalsfluß der chinesischen Bauern war aber auch der *Huaihe*, der sich durch die Naßreisebenen von Zentralchina zieht und dort die vier landwirtschaftlich gesegneten Provinzen Henan, Shandong, Anhui und Jiangsu durchfließt. 1194 änderte der Gelbe Fluß seinen Lauf und ergoß sich, alles überflutend, in den Unterlauf des Huai. Die Lößmassen, die dabei angeschwemmt wurden, ebneten das Mündungsbett des Huai ein und bewirkten so eine Zerstörung des gesamten Flußsystems, so daß die umliegende Kulturlandschaft 600 Jahre lang permanent von Hochwassern heimgesucht zu werden pflegte. Seit dem 14. Jh. gab es dort alle 100 Jahre durchschnittlich 70 mal Hochwasser und 50 mal Dürre.

Zu allem Überfluß sind Huanghe und Huaihe auch immer wieder für militärische Zwecke mißbraucht worden – zuletzt 1938. Als die Guomintangtruppen damals vor den nachdrängenden japanischen Angreifern die Deiche des Huanghe bei Huayankou sprengten, um die Japaner an ihrem weiteren Vormarsch zu hindern, fiel auch das letzte noch verbliebene Wasserregulierungssystem des Huai aus. Die Flutung konnte die Japaner allerdings nicht stoppen, forderte aber auf chinesischer Seite 890.000 Todesopfer und setzte 54.000 qkm Ackerland unter Wasser.

2.3

Hochwasser-Bekämpfung

2.3.1

Das klassische Urbild traditioneller Be- und Entwässerungstechnik: Der Dujiangyan

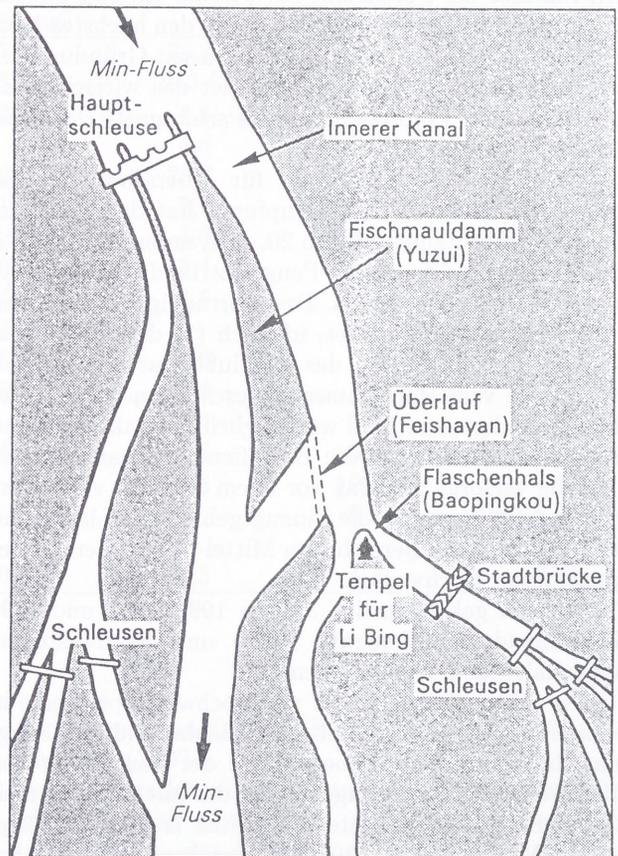
Als berühmtester Wasserbautechniker Chinas ist Li Bing bekannt geworden, der im 3. vorchristl. Jh. nahe der Hauptstadt Sichuans, Chengdu, das Dujiangyan-Schleusenprojekt errichtet hat, das wesentlich zur gleichmäßigen Bewässerung der fruchtbaren Ebene von Chengdu beiträgt und gleichzeitig auch Schutz vor Überschwemmungen gewährt.

Li Bing stand vor der Aufgabe, den ungestümen Min-Fluß zu regulieren, ihm also in der trockeneren Jahreszeit möglichst viel Wasser abzugewinnen, ihn bei Hochwasser aber zu „entschärfen“.

Diese Doppelaufgabe wurde mit ebenso einfachen wie genialen Mitteln gelöst. Li zapfte den Min nämlich dadurch an, daß er in sein Flußbett eine lange künstliche Insel, den Fischmauldamm (*yuzui*) einbaute und dadurch den Wasserfluß teilte, so daß es nun zwei Hauptflußbetten gab, nämlich den unverändert fortbestehenden natürlichen Min-Stromverlauf auf der einen und den „Inneren Kanal“ auf der neugeschaffenen anderen Seite. Dieser Innere Kanal wurde dann in der Tat zum Ausgangspunkt für das gesamte Bewässerungssystem der Chengdu-Ebene. Um die durstigen Ackerflächen ohne Pumpwerke versorgen zu können, hatten die Wasserbaupioniere durch den vor der Stadt liegenden Felsriegel eine 20 m breite und

etwa 15 m unter den Wasserspiegel reichende Schlucht gebrochen, also einen „Flaschenhals“ (*baopingkou*) geschaffen, von dem aus das kostbare Naß in die Ebene hinabströmen konnte, wo die Feinverteilung durch zahlreiche Schleusen übernommen wurde. Damit konnte also die Dürre bekämpft werden.

Karte 1: Das Dujiangyan-Wasserbauprojekt in der Provinz Sichuan



Wie aber ließ sich mit dem gleichen System das Hochwasser abhalten, das vor allem nach der winterlichen Schneeschmelze sowie während des sommerlichen Monsuns aufzutreten pflegte? Dieses Problem wurde von den Wasserbauingenieuren um Li Bing besonders geschickt gelöst, insofern nämlich unmittelbar vor dem „Flaschenhals“ ein „Überlauf“ zurück zum Min-Flußbett gebaut wurde, der hoch genug war, das Wasser in Normalzeiten zum „Flaschenhals“ weiterzuleiten, der andererseits aber auch niedrig genug war, um bei Hochwasser die überschüssigen Fluten zurück in den Min zu lenken. Auf diese Weise wurde ein homöostatisches System geschaffen, mit dessen Hilfe jahrhundertlang eine Ackerfläche von 200.000 ha bewässert werden konnte. Zwar zeigte sich die Anlage zu Beginn des 20. Jh. arg vernachlässigt, wurde aber nach 1949 repariert und neu in Dienst gestellt.

Heutzutage ist der Dujiangyan auch ein Schwerpunkt für alle Sichuan-Touristenprogramme, wobei die Besucher zumeist auch zum Tempel des Li Bing geführt werden, des Erbauers also, der mit seinem hydrotechnischen Knowhow einen wesentlichen Anteil am weltweit bewunderten chinesischen Sieg über Hunger – und Hochwasser (!) – hatte.

Die alte Tradition des Wasserbaus mit der Doppelfunktion von Wasserzuführung und Hochwasserentsorgung feierte nach 1949 an nicht wenigen Orten Chinas Wiederauferstehung. Ihre Fortführung wurde auch in sämtliche bisher erlassenen neun Fünfjahresplänen (der letzte dauert von 1996 bis 2000) verankert. Dabei galt stets der Grundsatz, daß „Wasser der Gesellschaft dient und die Gesellschaft deshalb für den Wasserbau verantwortlich ist“.

Hauptziel neben der Erneuerung alter Wassersteuerungssysteme ist die Regulierung der sieben Hauptströme, die Deichbefestigung und die Schaffung von Polderstaubecken sowie nicht zuletzt die Herstellung von Wasserumleitungsanlagen, die das kostbare Naß vom wasserreichen Süden in den trockenen Norden fließen lassen.

2.3.2

Hochwasserbekämpfung in maoistischer Zeit

2.3.2.1

Huanghe und Huaihe

Nach Gründung der VR China konzentrierten sich die Planer zunächst auf den Huanghe und den Huaihe.

Nachdem der „Vorsitzende“ Ende Oktober 1952 eine Inspektionsreise entlang des Huanghe durchgeführt hatte, waren Millionen der in Flußnähe lebenden Anwohner zu „Zähmung“-Aufgaben herangezogen worden. In den nachfolgenden 20 Jahren hatte die Bevölkerung rund 1.800 km Dämme zu stärken und zu erhöhen, 5.000 Uferdämme mit Steinen zu bepflanzen und dabei 380 Mio. m³ Erde und mehr als 9 Mio. m³ Steine zu bewegen – also eine Masse, die ausreichen würde, um eine Steinmauer von 1 m Höhe und 1 m Breite neunmal um die Erde herumzubauen. Zusätzlich wurden im Bereich des Flusses Ent- und Bewässerungskanäle mit einer Gesamtlänge von 7.500 km ausgehoben und mehr als 2.500 Brunnen gebohrt, aus denen mit Hilfe elektrischer Pumpen Wasser für rund 600.000 mu Ackerland entnommen werden konnte. Ferner entstanden am Lauf des Gelben Flusses Hunderte von Kontrollprojekten, darunter Abzugskanäle, Schleusentore, Siphonanlagen und Pumpstationen.

All diese Leistungen wurden, wie Jahrhunderte vorher auch schon, ausschließlich mit dem Tragjoch und mit Schubkarren bewältigt. Berühmt geworden sind in diesem Zusammenhang Fotografien aus dem Jahre 1958, die Millionen von Menschen beim Dammbau zeigen.

Ähnlich gewaltig waren die Anstrengungen bei der Bändigung des *Huaihe*, an der zwischen 1950 und 1973 gearbeitet wurde. Dabei galt es, Stauseen und Dämme anzulegen, das Flußbett und die Nebenkanäle auszubaggern und Antierosionsmaßnahmen durchzuführen, d.h. unter anderem auch Wälder anzupflanzen. Allein beim Bau eines größeren Stausees in Südwest-Henan wurden 80.000 Bauern eingesetzt, die „mit Hilfe von Angehörigen der VBA und im Geiste des Selbstvertrauens und des harten Kampfes“ ganze Landschaften veränderten. „Mit Tragstangen, Körben und mit kleinen Karren schafften sie die Erde fort und zerschlugen die Felsen mit großen und kleinen Hämmern. Nach drei Jahren harter Arbeit konnte 1955 das Projekt vollendet werden.“¹¹

Um (bei Überschwemmungen) die Abflußmenge aus dem Huaihe in das Gelbe Meer zu erhöhen, galt es, be-

sondere Wasserwege anzulegen. Allein für den 170 km langen Hauptentwässerungskanal von Nord-Jiangsu mußten 72 Mio. m³ Erde ausgehoben werden – eine Arbeit, die von 800.000 Bauern in einem einzigen Winter und im darauffolgenden Frühjahr geschafft wurde. Fotos aus der damaligen Zeit zeigen Tausende von Bauern, die wohlgeordnet vollbeladene Karren durch eine Ebene schieben und dabei gewaltige Schriftzeichenschilder passieren, auf denen der Spruch Maos „Unbedingt den Huai-Fluß regulieren!“ kalligraphiert war.

Die Gewaltanstrengungen zur Regulierung des Huai kamen u.a. auch dem Bereich Huayuankou zugute, der durch die oben erwähnten kriegsbedingten Sprengungen i.J. 1938 so schwer in Mitleidenschaft gezogen worden war. Um das Dorf Huayuankou herum wurden über eine Million Bäume gepflanzt und zwölf Windschutzgürtel angelegt.

2.3.2.2

"Öffentlicher Arbeitsdienst"

All diese Arbeitsleistungen wurden – wohlgerne! – wie schon im China der Kaiser gratis erbracht: Die Bauern erhielten zwar Verpflegung und z.T. auch Werkzeuge, hatten im übrigen jedoch „für die Revolution“ zu werken! Waren diese Einsätze in kaiserlicher Zeit noch vom *gongbu*, d.h. dem Arbeitsministerium organisiert worden, so gaben jetzt die Zweigstellen der KPCh den Ton an.

Rigoros und mobilisatorisch konnte die KPCh vor allem nach Gründung der Genossenschaften und der Volkskommunen (1958 ff.) durchgreifen. Ganze Produktionsmannschaften, ja -brigaden, hatten damals mit geschulten Werkzeugen hinaus auf die Felder zum „Kampf gegen die Natur“ sowie gegen die „fünf Übel“ zu marschieren, seien es nun Ratten oder körnerfressende Spatzen.

Mit zu den (reformerischen) Hauptvorwürfen gegen die Mobilisierungsmaßnahmen der maoistischen Zeit gehörte der Hinweis, daß die in Anspruch genommenen Bauern nicht entlohnt oder durch „Produktionsverträge“ miteinander, sondern kurzerhand zum Arbeitsdienst „abkommandiert“ worden seien!

„Mobilisiert“ wurden damals aber nicht nur Bauern, sondern auch Städter, die entweder „hinunter in die Dörfer und hinauf in die Berge“ zu ziehen hatten oder die den Befehl erhielten, in den Städten selbst zur Erstellung von Großprojekten anzutreten – man denke vor allem an die 70er Jahre, als sich Hunderttausende von Stadtbewohnern am „Ausheben tiefer Stollen“ und am Bau von Schutzbunkern zu beteiligen hatten.

2.3.2.3

Die Hochwasserbekämpfungspolitik der Maoisten: Alles in allem ein Erfolg!

Dank der Flußregulierungen, die nach 1949 durchgeführt wurden, hat es in den letzten Jahrzehnten entlang des 5.464 km langen Huanghe, in dessen Einzugsbereich immerhin rund 100 Mio. Menschen leben, keine wirklichen Überschwemmungskatastrophen mehr gegeben. Aus dem „Fluch Chinas“ ist m.a.W. ein „Segen“ geworden. Der 1.395 km lange Deich (von Mengjin in der Provinz Henan bis zum Rande des Mang-Gebirges bei Zhengzhou) wurde bisher dreimal aufgestockt und hat seitdem allem Wasserdruck standhalten können.

Zusätzlich sind die Wasserbautechniker dazu übergegangen, an den gefährlichsten Stellen Steinbefestigungen

¹¹ PRu, 1972, Nr.47, S.14.

anzulegen und Schlammabsaugschiffe einzusetzen, die Sedimente aus dem Flußbett fördern und sie dann hinter den Dämmen ablagern. Gleichzeitig wurden zahlreiche Auffangbecken angelegt, die im Notfall auch als Polder dienen. Im Zuge der wachsenden Bevölkerung sind solche Polderbereiche jedoch, wie erwähnt, z.T. neu besiedelt worden und können damit dem ursprünglich vorgesehenen Zweck vielfach kaum noch dienen.

Gegenwärtig wird der Unterlauf des Huanghe durch insgesamt 73 Schleusen und durch rund 200 Schlammabsaugschiffe sowie rund drei Dutzend Saughebeanlagen reguliert und „entschärft“. Die vom Huanghe abhängige Anbaufläche beträgt 1,8 Mio. ha. Am Ober- und Mittellauf des Huanghe arbeiten inzwischen zahlreiche Wasserkraftwerke. Der Unterlauf hat sich zu einem Zentrum der Kohle-, Chemie-, Textil-, Hütten- und Erdölindustrie sowie zu einem Anbauggebiet für Getreide und Baumwolle entwickelt.

Im großen und ganzen hat sich die Wasserregulierungspolitik entlang des Huanghe als Erfolg erwiesen.

Die Aufmerksamkeit der Regierung konnte sich also verstärkt anderen Strömen und Seenplatten zuwenden, so z.B. – nach den großen Heimsuchungen der Provinz Anhui im Jahre 1991 – der Regulierung der dortigen Seenplatte, vor allem des Tai-Sees – sowie erneut des Huaiflusses.

Im Gegensatz zum Gelben Fluß konnte der Huai-Fluß trotz zahlreicher Regulierungsarbeiten und Nachkorrekturen nie ganz gebändigt werden. Immer wieder kam es dort zu Überschwemmungen, vor allem 1991 im Bereich der Provinzen Anhui und Jiangsu, die am Unterlauf des Yangzi sowie am Unterlauf des Huaife liegen. 20 Mio. ha Ackerland wurden damals unter Wasser gesetzt und die Hälfte der Einwohnerschaft von rund 200 Mio. Menschen in Mitleidenschaft gezogen. Am 12. Juli 1991 waren im Gefolge gewaltiger Niederschlagsmengen und katastrophaler Überschwemmungen 70% der Gesamtbevölkerung der Provinz Anhui obdachlos geworden.

Allen Rückschlägen zum Trotz hat sich die Hochwasserbekämpfungspolitik der VRCh aber doch als Erfolg erwiesen.

Vor allem bei den großen Überschwemmungen von 1994 im Süden des Landes zeigte es sich, wie verschieden sich Fluten auswirken können. Zahlreiche Bereiche der schlecht versorgten Autonomen Region Guangxi garieten damals beispielsweise unter Wasser (vor allem die Städte Wuzhou und Liuzhou), während in der benachbarten Provinz Guangdong so gut wie keine Schäden zu verzeichnen waren, da dort der Beijiang-Damm rechtzeitig befestigt und die Gefährlichkeit des Zhujiang (Perlfusses) durch fünf Deiche im Deltagebiet entschärft worden war. Je besser und entwickelter der Wasserbau, desto geringer die Schäden – dies war die erneute Bestätigung einer uralten Erkenntnis.

2.3.3

Die Hochwasserbekämpfungspolitik der Reformen

2.3.3.1

Von der Mobilisierung zur Institutionalisierung

Die Reformen haben seit ihrem Machtantritt im Dezember 1978 die Hochwasserbekämpfungspolitik ihrer Vorgänger im großen und ganzen fortgeführt, wobei sie sich allerdings weniger mobilisatorischer als vielmehr institutio-

nell-rechtlicher Mittel bedienen. Nur in Zeiten höchster Not, wie bei den vier Yangzi-Flutwellen im Juli/August 1998, haben sie auf Mobilisationstechniken zurückgegriffen – oder besser gesagt: auf das Solidaritätspotential, das in solchen Perioden der Bedrängnis ja immer reichlich – und meist auch freiwillig! – zur Verfügung steht.

Im übrigen lassen sich auch heutzutage zwei Maßnahmenbündel unterscheiden, die vorbeugender und schadensbegrenzender Art sind:

2.3.3.1.1

Vorbeugende Maßnahmen

Was erstens die Präventionspolitik anbelangt, so wird der Regierung in Beijing zwar manchmal vorgeworfen, sie habe nicht genug getan, um den Gefahren entgegenzuwirken; kaum ein anderer Vorwurf könnte jedoch ungerechter sein als dieses Vorbringen, da Wasserabwehrmaßnahmen seit 1978 fast kontinuierlich im Mittelpunkt aller Fünfjahrespläne gestanden haben – nicht zuletzt auch beim laufenden 9. Fünfjahresplan (1996-2000) sowie im „Perspektivprogramm bis zum Jahre 2010“, das von der 5. Plenartagung des XIV. ZK verabschiedet wurde. Dort heißt es – wieder einmal! –, daß es „notwendig ist, den Infrastrukturausbau in den Bereichen Wasser- und Energiewirtschaft, Verkehr und Kommunikation sowie den Aufbau der Grundlagenindustrie noch mehr zu intensivieren“. Die verstärkte Regulierung von Anlagen zur Verringerung der Überschwemmungsgefahr wurde sogar zur wichtigsten der fünf Hauptinfrastrukturanliegen erklärt.

Am 10. Juni 1988 waren die „Bestimmungen über die Flußläuferverwaltung“ (*hedao guanli tiaoli*) erlassen worden, die aus 51 Paragraphen bestehen und in sieben Abschnitten Allgemeine Prinzipien, Flußbauten, Flußschutz, Beseitigung von Hindernissen, Reparaturmaßnahmen, Strafen und Zusatzregelungen regeln.¹² In §5 heißt es, daß der Staat dem arbeitsteiligen Prinzip der Kombination von „zentraler Flußverwaltungsanleitung“ und lokal eigenständiger Durchführung“ folgt, und zwar im Bereich der oben erwähnten sieben Ströme (§5, Absatz 2). Mit dieser „gesetzlichen“ Regelung wollten die Reformen ihrem Prinzip Ausdruck verleihen, daß künftig – auch im Bereich der Hochwasserregelung – nicht mehr Personenherrschaft (*renzhi*), sondern Rechtsherrschaft (*fazhi*) zum Tragen kommen sollte.

Zur Vorbeugepolitik im weitesten Sinn gehören auch Projektplanungen großen Stils. Im 9. Fünfjahresplan steht hier der Dreischluchtendamm am Yangzi ganz oben an, gefolgt vom Xiaolangdi-Projekt am Huanghe und von Plänen zur weiteren Regulierung des Huaife und des Tai-Sees sowie von Polderprojekten am Unterlauf des Huanghe, am Mittel- und Unterlauf des Yangzi und im Gebiet des Dongting-Sees.

2.3.3.1.2

Schadensbegrenzende Maßnahmen

Sind die Überschwemmungen erst einmal in vollem Gang, zeigt sich fast jedes Jahr dasselbe Bild: Die Bevölkerung schwärmt dann mit Stocherkähnen über das hochwasserbetroffene Gebiet aus und rettet Kinder sowie alte Leute; Männer und Frauen füllen Sandsäcke und stapeln sie an den Flußbänken – dabei oft bis zum Hals im Wasser stehend, vor allem aber sind es immer wieder Hundert-

¹²Der Text ist abgedruckt in *Fazhi Ribao*, 17.6.88, S.2.

tausende von VBA-Soldaten, Volksmilizangehörigen und Reservisten, die im Einsatz stehen – und hier beweisen, daß sie das Attribut „Volks“-Soldaten wirklich verdienen. Klassisches Mittel der Wasserabwehr ist auch heute noch der Strohsack, der mit Sand gefüllt wird, ob nun in der Provinz Anhui oder aber in der Großstadt Shanghai.

Darüber hinaus werden – ebenfalls zumeist mit Militärfahrzeugen – Nahrungsmittel herangeschafft. Auch Spendenaufrufe an die eigene Bevölkerung sowie an die Landsleute im Ausland – und sogar an die Bevölkerung Taiwans – sind in solchen Katastrophenwochen üblich. Meist wurden für den Ernstfall auch Dieselöl- und Düngemittelvorräte angelegt, die jetzt zur Verteilung kommen.

Am 3. August 1998 wurden in der Provinz Hubei sogar 11 Deiche gesprengt, um die Wassermassen ins offene Land abzuleiten und dadurch die Millionstädte vor einer Dammbrechkatastrophe zu bewahren.

2.3.3.2

Zwei Jahrhundertprojekte der Reformpolitik gegen das Hochwasser

2.3.3.2.1

Der Drei-Schluchten-Staudamm

Rettung gegen die von Jahr zu Jahr stärker anschwellenden Hochwasserfluten des Yangzi erhoffen sich Regierung und Volk vom größten bisher in China gebauten Projekt, nämlich dem Drei-Schluchten-Damm (*sanzia*) am Mittellauf des Yangzi bei Yichang, der von den Kritikern als der „schrecklichste unter den 20 Großdämmen der Welt“, von den Befürwortern aber, wie gesagt, als Hoffnung Chinas bezeichnet wird. Sein Bau war bereits von Sun Yixian erörtert und später, im Verlauf der volksrepublikanischen Geschichte, immer wieder auf sein Pro und Contra hin untersucht worden. Im April 1992 war es dann soweit: Der Bau des größten Staudamms der Welt wurde vom VII. NVK beschlossen. Er soll bis zum Jahr 2008 fertiggestellt sein – und hauptsächlich vier Zwecken dienen, nämlich der Schifffahrt (für Ozeandampfer bis zu 10.000 t, die dann bis hinauf nach Chongqing, also fast bis an die Ränder Zentralasiens fahren können), ferner der Energieerzeugung (jährlich rund 84 GWh „sauberen“ Stroms), der Wasserversorgung und – nicht zuletzt – der Lösung des gerade jetzt so brennenden Problems des Schutzes vor Hochwasser. Die wichtigsten Teile des geplanten Dammprojekts bestehen aus einem Staudamm, einem Wasserkraftwerk und einem Schiffshebewerk. Geplant ist ein 185 m hoher Damm in der Bergwelt des Mittleren Yangzi von rund 40 Mrd. m³ Inhalt und mit einer Wassersäule bis zur Höhe von 175 m.

Im Gefolge des Wasserbaus müssen 1,13 Mio. Menschen ihre angestammten Gebiete verlassen; außerdem werden im geplanten Staugebiet der „Drei Schluchten“ rund 30.000 ha Ackerland, 13 Städte, 14 Kleinstädte, 657 Fabriken und zahlreiche historische Gedenkstätten der Überflutung preisgegeben. Auf einer Strecke von über 500 km Länge verschwinden die flußnahen Gebiete im Wasser. Mit der Flutung ganzer Landschaften am Oberlauf soll also den flußnahen Regionen am Mittel- und Unterlauf künftig die Überschwemmungsgefahr erspart werden. Die Kosten des gesamten Bauwerks dürften sich am Ende auf rund 50 Mrd. DM belaufen.

Ausländische Finanz- und Versicherungsunternehmen haben das Projekt trotz zahlreicher Bedenken letztlich deshalb akzeptiert, weil es vor allem der Flutbekämpfung dient. U.a. war dies auch die Begründung der deutschen Hermes-Versicherung, die bekanntlich im Auftrag der Bundesregierung tätig wird, also *politisch* zu kalkulieren hat.

2.3.3.2.2

Die Große Grüne (oder: Hölzerne) Mauer und das übrige Forstschutzprogramm

Besonders gründlich wurde die Yangzi-Ökologie von einem Expertenteam unter die Lupe genommen, das am 26. Oktober 1985 gebildet worden war und dessen – deprimierend stimmender – Bericht in der Novemberausgabe 1986 der Zeitschrift *Liaowang* („Ausblick“) der Öffentlichkeit unterbreitet wurde. Als Hauptursache für die wachsende Hochwassergefahr wurde die Abholzung dingfest gemacht. Einige Gebiete am Oberlauf, vor allem in der Provinz Sichuan, seien mittlerweile fast ganz baumlos, so z.B. das einst stark bewaldete Flußtal des Heishuihe („Schwarzwasserflusses“) in Süd-Sichuan, eines Yangzi-Nebenflusses. Gehe die Abholzung im bisherigen Tempo weiter, so gebe es in 13 Jahren – dies wäre also bereits jetzt, 1998! – in Süd-Sichuan keine Wälder mehr.

Die Folgen zeigten sich in gleich sechsfacher Hinsicht: (1) Klimaänderungen: Trockenheit und Fluten folgten heutzutage schneller aufeinander als es früher je der Fall gewesen sei. (2) Ungleichmäßigkeit der Wasserverteilung: In Trockenzeiten würden Flüsse zu Rinnsalen, in Regenzeiten zu reißenden Strömen. (3) Erosion von Bergabhängen: Der jährlich abgeschwemmte Humus entspreche einer Menge von 5 Mio. t Chemiedünger pro Jahr. (4) Verschlammung der Flüsse und Staubecken infolge der mitgeführten Humuspartikel. (5) Zunehmende Erdrutsche und (6) Verlust zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Dieser Bericht war ein schwerer Dämpfer für die Reformpolitiker, die bereits sechs Jahre früher hochfliegende Pläne zur Wiederaufforstung geschmiedet hatten: Innerhalb von nur 15 Jahren hatten sie damals nicht weniger als ein Fünftel des chinesischen Territoriums bepflanzen wollen. Zufriedengeben wollten sie sich überhaupt erst dann, wenn einmal mindestens ein Drittel des Landes von Wäldern bedeckt sei. Doch blieb die Durchführung hinter den guten Absichten weit zurück.

Zwar war am 20.9.84 ein Forstgesetz (*senlinfa*) erlassen worden.¹³

In §1 ist der vierfache Zweck des Forstschutzes angegeben, nämlich Wasserspeicherung, Klimaverbesserung, Umweltameliorisierung und wirtschaftlicher Nutzen. Eingeteilt werden die Wälder in fünf Kategorien, nämlich Schutz-, Bauholz-, Wirtschafts-, Brennholz- und Sonderwälder. Hauptmaßnahmen der Forstwirtschaft sind nach §6 die Festlegung präziser Quoten zwischen eingeschlagenen und wiederaufzuforstenden Beständen, die Gewährung wirtschaftlicher Hilfe für Forstunternehmen, der Einsatz von Förstern und die Einführung eines „Vertragssystems“ für Forstbetriebe. Beim Bäumepflanzen sei der Grundsatz zu beachten, daß die „Konsumption stets geringer zu sein habe als die Produktion“ (§25). Wer heimlich Bäume fälle, habe zur Buße die zehnfache Zahl der gefällt-

¹³Abgedruckt in *ZHRMGHG Falü Huibian*, 1979-1984, Beijing 1984, S.569-579 (fortan FLHB).

ten Bäume neu zu pflanzen und außerdem Strafge­l­der zu zahlen.

Zwar wurde mit dem Forstgesetz ein Grundsatz etabliert, der den chinesischen Bauern auf der Stelle einleuchten mußte: er lautet nämlich „Wer's pflanzt, dem gehört's“. Sollten über 200 Mio. Bauern dieses „Recht auf Baumbesitz“ voll ausnutzen, so wäre bis zum Jahr 2000 in der Tat eine Fläche von 25 bis 30 Mio. ha Wald neu angelegt worden.

Allerdings wurden bei den Begrünungsaktionen viele Fehler begangen, so daß nicht wenige der bepflanzten Flächen schon bald wieder verkarsteten. U.a. wurde beispielsweise zuviel Monokultur betrieben und zuwenig wirksame Schädlingsbekämpfung geleistet. Auch gingen viele Neupflanzungen durch Dürre­einwirkungen wieder verloren – gar nicht zu reden von den illegalen Holzeinschlägen, die auch jetzt weitergingen und nur schwer kontrolliert werden konnten. Darüber hinaus war die schachbrettartige Auspflanzung vom Prinzip her zwar „strategisch richtig“, weil sie maximal große Flächen abdecken half, doch lieferte sie auch immer wieder Angriffsflächen für den Wind.

Viele der schönen Regelungen des Forstgesetzes blieben also auf dem Papier stehen, zumal sie nicht präzise genug überwacht wurden.

Das gleiche gilt für andere Rechtsbestimmungen wie beispielsweise das am 11.5.84 erlassene „Gesetz zur Verhinderung von Wasserverschmutzungen“¹⁴ oder für das am 1.1.87 in Kraft getretene Bodenverwaltungsgesetz sowie für Großkampagnen vom Ausmaß der 1978 beschlossenen Bewegung zum Bau einer „Großen grünen Mauer“. In diesem Plan war vorgesehen, einen 7.000 km langen Waldschutzstreifen vom nordwestlichen Xinjiang bis zum nordöstlichen Heilongjiang anzulegen. Vor allem galt es, die Lößhochebene am Ober- und Mittellauf des Huanghe vor weiteren Bodenerosionen zu schützen. Der Plan sah vor, in dem Zielgebiet bis Ende 1985 5,3 Mio. ha Schutzwälder anzupflanzen und dadurch den beiden Hauptgefährdungen, nämlich der Bodenausschwemmung und der Austrocknung durch Winde entgegenzuwirken.¹⁵

Die Behörden haben in den nachfolgenden Jahren bei der Anlage von Waldschutzstreifen in Nord-, Nordwest- und Nordostchina (dem sog. „Drei-Norden- (*san bei*) - Gebiet) Erfolge gemeldet, so z.B. 1994: Seit der Aufforstung, die vor 15 Jahren begonnen habe, seien Bäume auf einer Fläche von 4,67 Mio. ha einstigem Karstboden gepflanzt worden, wodurch die Bodenfruchtbarkeit um 12% habe erhöht werden können.¹⁶

Die Überschwemmungen, die gleichwohl von Jahr zu Jahr schlimmer werden, scheinen aber eher das Gegenteil zu beweisen und setzen ein großes Fragezeichen hinter Erfolgsmeldungen dieser Art.

3

Dürren

3.1

Der durstige Norden

Der zweite Schrecken der (nord-) chinesischen Landwirtschaft sind die periodisch auftretenden Dürren. Sieht man einmal von den ohnehin ariden Regionen Westchinas, vor

allem den Wüstengebieten in Xinjiang ab, so gehören die beiden Millionenstädte Beijing und Tianjin mit zu den wasserärmsten Metropolen Chinas. Insgesamt leiden rund 300 nordchinesische Städte unter Wassermangel. Betroffen ist neben den Städten aber auch das flache Land, vor allem in der Nordchinesischen Ebene – und hier wiederum vor allem die Provinzen Hebei und Shaanxi, Nord-Henan sowie Teile der Provinz Shandong und der zentrale sowie südliche Teil der Provinz Liaoning. Durchwegs handelt es sich hier um Gebiete von hoher politischer und kultureller Bedeutung, in denen sich obendrein wichtige Weizen- und Baumwollanbauggebiete sowie Kohle-, Erdöl-, Eisen-, Stahl- und Chemieindustrien befinden.

Obwohl China insgesamt reich an Flüssen ist (es gibt insgesamt ca. 50.000 Flüsse mit einer jährlichen Gesamtmenge von 2,7 Billionen m³), entstehen in diesen Sonderregionen immer wieder Trockenheitskatastrophen.

Die Gründe dafür sind vielfältiger Art:

Da ist zunächst der rapide Zuwachs der Bevölkerung, der wiederum verstärkte Urbanisierung zur Folge hat. Seit 1949 hat sich die Bevölkerung mehr als verdoppelt, der Wasserverbrauch aber fast verneunzigfacht.¹⁷

Zweitens haben viele der vom Wassermangel betroffenen Städte keine eigenen Wasserquellen, zumindest aber reicht das wenige Vorhandene nicht aus: zwar liegen die meisten von ihnen an Flüssen oder Bächen, doch ist das kostbare Naß durch Verschlechterung der Qualitäten für Trink- und teilweise auch für Hygienezwecke unbrauchbar geworden.

Drittens erfolgen die Niederschläge höchst ungleichmäßig: In den südostchinesischen Küstengebieten gibt es intensive Regenphasen, während die nord- und nordwestchinesischen Gebiete meist zu kurz kommen. Darüber hinaus konzentrieren sich Böden, Einwohner und Industrien weitgehend auf das Flachland Ostchinas – mit der Folge, daß die wenigen dort verlaufenden Flüsse Haihe, Luanhe und Huaihe völlig überfordert sind, wenn es um ausreichende Wasserbeschaffung geht.

Vor allem aber sind die Hauptwasseradern, nämlich Flüsse und Seen, in China ungleich verteilt. Allgemein gesprochen hat der Süden viel, der Norden dagegen wenig Wasser.

3.2

„Wasser von Süd nach Nord“ und der Bau der „Drei Linien“

Der Schlüssel für die Lösung des „Dürre-Problems“ liegt damit auf der Hand und lautet „Wasser von Süd nach Nord“ (*nan shui bei diao*). Obendrein gilt es, besondere Sparmaßnahmen durchzuführen, also z.B. in wasserarmen Gegenden Industrien mit hohem Wasserverbrauch (z.B. Papierherstellung, Kokereien und chemische Werke) zu schließen sowie nicht zuletzt Stauseen anzulegen – ein berühmter Stausee nahe Beijing ist beispielsweise der Miyun, in dem bis zu 3,3 Mrd. m³ Wasser gespeichert werden können und der erst nach 1949 geschaffen wurde.

Hauptmaßnahme aber ist und bleibt die Wasserumleitung von Süden nach Norden.

Zu diesem Zweck werden drei gewaltige Zuleitungskanäle (sog. „Linien“, *xian*) in Ost-, in Mittel- und in Westchina gebaut, die den wichtigsten wasserführenden

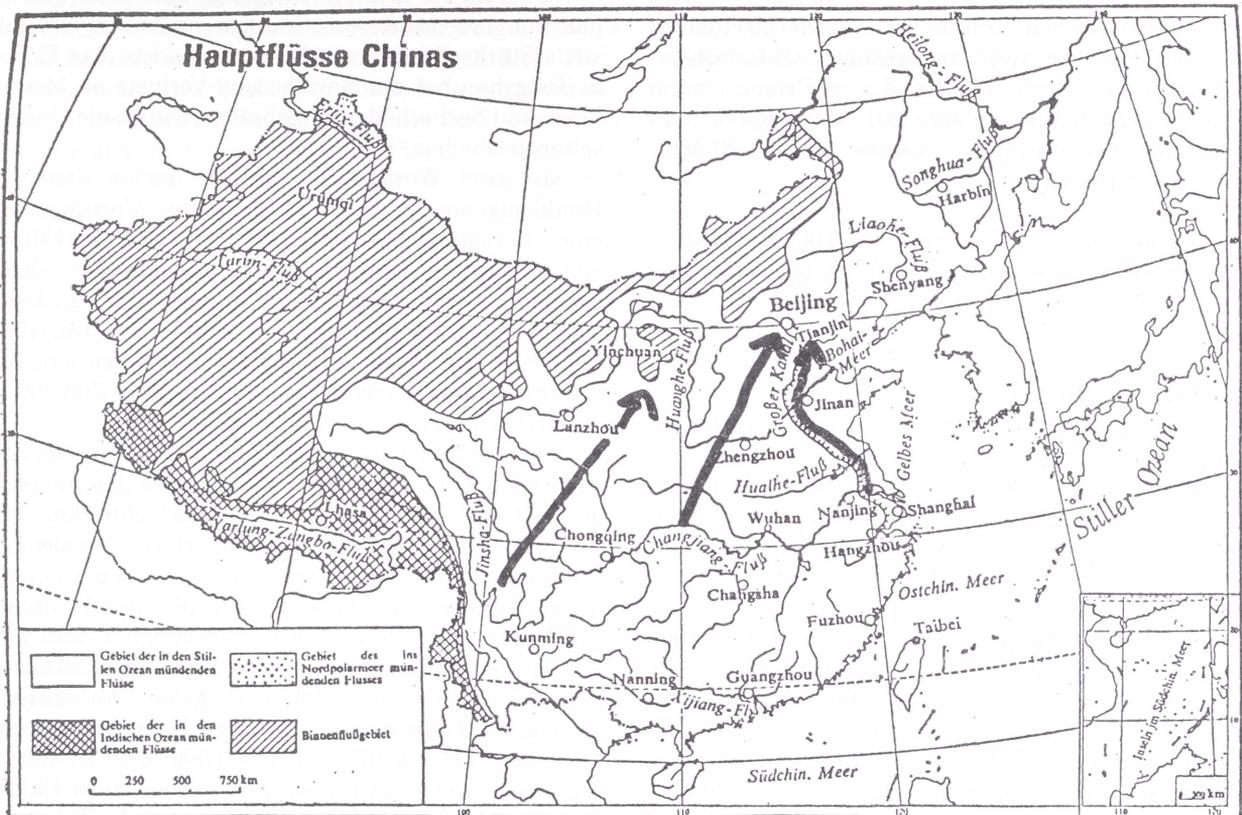
¹⁴Text abgedruckt in *Gongbao* (GB), 1984, S.307-313.

¹⁵Näheres dazu C.a., 1987/7, S.587 ff.

¹⁶Z.B. BRu, 1994, Nr.19, S.7 f.

¹⁷*China heute*, März 1994, S.65.

Karte 2: Die drei Bewässerungs"linien" Dongxian (im Osten), Zhongxian (Mitte) und Xixian (im Westen)



Fluß Chinas, nämlich den Yangzi, zugunsten des Nordens anzapfen sollen.

- 1) In Zentralchina verläuft das *Zhongxian-Projekt* – ein Kanal, der den Yangzi am Mittellauf bei den „Drei Schluchten“ (*Sanxia*) verläßt, das Wasser dann bis zum neuen Stausee von Danjiangkou führt (der Danjiang ist der größte Nebenfluß des Yangzi), und das kostbare Naß dann via Hubei, Henan und Hebei nach Beijing und Tianjin weiterleitet. Die gesamte Ableitungslänge beträgt 1.236 km. Zu diesem Zweck entsteht ein offener Kanal, der unterwegs insgesamt 219 Flüsse überquert, darunter den Huanghe. Wegen des rund 100 m hohen Gefälles zwischen dem Stausee Danjiangkou und Beijing kann das Wasser bei einer Durchflußmenge von 630 m³/sec. vom Stausee Danjiangkou abfließen und dann mit einer Durchflußmenge von 70 m³/sec. Beijing erreichen. Der Danjiangkou-Stausee ist zwar bereits in den 50er Jahren in Dienst gestellt worden, bedarf mittlerweile jedoch einer Erweiterung und Modernisierung und soll im Endausbaustadium (d.h. im Jahre 2000) eine ähnliche Wassermenge fassen können wie das Becken am Sanxia-Staudamm, nämlich 3,3 Mrd. m³. Beschlossen wurde dieses Projekt im Jahre 1994. Einmal durchgeführt, hoffen die Planer, den Wassermangel in Hubei, Henan, Hebei, Tianjin und Beijing beheben zu können.
- 2) Der zweite große Wasserumleitungskanal ist unter der Bezeichnung *Dongxian-Projekt* bekannt gewor-

den und verläuft, wie der Name verrät, im Osten – nur rund 200 km im Hinterland von Shanghai. Angezapft wird der Yangzi hier auf der Höhe von Zhenjiang/Yangzhou. Der Vorteil dieser "östlichen Linie" liegt darin, daß hier der seit Jahrhunderten bestehende und inzwischen z.T. neu ausgebagerte „Große Kanal“ („Kaiserkanal“) als Wasserinne benutzt werden kann, der bekanntlich von Hangzhou bis nach Beijing verläuft und, von Zhenjiang aus gerechnet, eine Strecke von 1.081 km durchmißt. Allerdings gibt es hier die Schwierigkeit, daß der Wasserstand des Yangzi weit unter dem des Huanghe liegt, und zwar um gleich 42 m! Aus diesem Grunde müssen 13 Wasserhebewerke gebaut werden, die das Wasser auf Huanghe-Höhe bringen. Nördlich des Gelben Flusses kann das abgeleitete Wasser dann von selbst weiterfließen; außerdem gibt es im nördlichen Abschnitt des Kanals viele Seen, die für eine Geschwindigkeitsregulierung sorgen.

Mit Hilfe des Dongxian-Projekts, dessen Bau 1993 beschlossen wurde, soll dem Wassermangel in der Ostchinesischen Ebene, d.h. vor allem im Bereich der Flüsse Huaihe und Haihe sowie auf der Halbinsel Shandong abgeholfen werden. Der Huai und der Hai werden hierbei z.T. als Zuführkanäle mitbenutzt.

- 3) Der dritte große Wasserumleitungskanal entsteht weit im Westen und heißt deshalb *Xixian (Westlinien)-Projekt*. Hier werden die Wassermassen des Yangzi am Oberlauf abgezogen und in die westlichen

Provinzen von Qinghai, Gansu, Ningxia, Shaanxi und West-Shanxi weitergeleitet.

Da das Xixian-Projekt über die Hochebene verläuft, ist mit zahlreichen technischen Schwierigkeiten zu rechnen. Ein definitiver Baubeschluß steht einstweilen noch aus. Doch soll das Xixian-Projekt, wenn alles gutgeht, bereits im Jahr 2010 fertiggestellt sein und dann den „durstigen“ Nordwesten mit 20 Mrd. m³ p.a. versorgen.

Zusammengenommen sind die drei Ableitungskanäle das zweitgrößte Schlüsselprojekt der VR China nach dem Sanxia-Staudamm.

4

Geißel Nr.3: Erdbeben

Die dritte Geißel, unter der China – neben Überschwemmungen und Dürren – zu leiden hat, sind, ebenfalls seit Hunderten von Jahren, die ständig wiederkehrenden Erdbeben, deren zuletzt schwerstes im Juli 1976 die Bergbaustadt Tangshan heimgesucht hat.

4.1

Die bewegte seismologische Vergangenheit Chinas

Bezeichnenderweise sind der Südosten und der äußerste Nordosten des Landes fast erdbebenfrei, während Zentralchina und der chinesische Westen hochgefährdet sind – darunter auch die alte Hauptstadt Chang'an, die eine Zeitlang bis zu fünf Erdbeben pro Jahr über sich hat ergehen lassen müssen.

Weltweit gesehen ereignen sich Erdbeben fast ausschließlich dort, wo ozeanische und kontinentale Platten aufeinanderstoßen. Sieht man einmal von Taiwan ab, das unter den Reibungen der „philippinischen Platte“ an der asiatischen Kontinentalplatte zu leiden hat, so bildet China hier eine Ausnahme von der Regel. Den Grund für dieses 'unorthodoxe' seismische Verhalten des chinesischen Festlands sehen die Geologen in jenem enormen Kompressionsdruck, den die Indische Platte in ihrer nordöstlich gerichteten Driftbewegung auf die Südwestflanke Chinas ausübt – mit der Folge, daß nicht nur der Himalaya jedes Jahr um einige Zentimeter weiter in den Himmel wächst, sondern daß ein gewaltiger Druck auf Südwestchina ausgeht, der bis hinauf zum nordöstlichen China weitergegeben wird, so daß sich im Endergebnis eine Straße tektonischer Brüche quer über den chinesischen Festlandskern zieht, die von Kunming über Chengdu und Lanzhou sowie Taiyuan bis hinauf nach Beijing und Tangshan reicht, während andererseits der südöstliche Bereich, angefangen von Hongkong bis Shanghai weitgehend unbehelligt bleibt.

Unter den Auswirkungen dieser geophysikalischen Gesetzmäßigkeiten hat das Reich der Mitte jahrhundertlang zu leiden gehabt – auch noch im 20. Jahrhundert:

4.2

Tangshan 1976

Die 1976er Erdstöße in Tangshan haben die damalige – noch ganz im Zeichen kulturevolutionärer „Nachbeben“ stehende – Führung tief verunsichert. Kein Wunder, daß sie sich zunächst in Schweigen hüllte und erst am 25.12.1976 über ihren damaligen Parteivorsitzenden Hua Guofeng einige dürre Fakten durchsickern ließ – wörtl.: „1976 haben einige Gebiete unter recht schweren Natu-

runbilden wie Dürre, Überschwemmungen, Niedrigtemperaturen und Frühfrost zu leiden gehabt; darüber hinaus wurden die Gebiete Longling, Tangshan und Songpan von insgesamt sechs starken Erdbeben mit mindestens Stärke 7 heimgesucht. Insbesondere das Erdbeben in Tangshan hat der Bevölkerung Verluste an Menschenleben und Sachschäden eingebracht, wie sie die Geschichte selten erlebt hat.“¹⁸

Mit zwei Wochen Verspätung brachte dann die in Hongkong erscheinende *South China Morning Post*¹⁹ einen Bericht heraus, der eigentlich nur für die Führungsspitze bestimmt gewesen und der deshalb unter dem Siegel „strengster Geheimhaltung“ umgelaufen war. Dem Bericht zufolge kamen bei dem Erdbeben in Tangshan im Juli 1976 nicht weniger als 655.237 Personen ums Leben. 79.000 Personen seien schwer und weitere 700.000 leicht verletzt worden.

Sollten diese Meldungen zutreffen, so wären die Erschütterungen vom 28. Juli in Tangshan die zweitschwerste Erdbebenkatastrophe in der Geschichte der Menschheit gewesen, deren Ausmaße nur durch Vergleiche von historischer Dimension verdeutlicht werden können: Die größte bekannte Erdbebenkatastrophe der Menschheitsgeschichte hat sich im Jahre 1576 ereignet, und zwar in der Provinz Shaanxi. Sie forderte 830.000 Menschenleben. Schon an zweiter Stelle folgte Tangshan. An dritter Stelle kam das Erdbeben im indischen Kalkutta, das am 11. Oktober 1737 stattfand und 300.000 Tote kostete. 1920 kam es zu Beben in Gansu, also wiederum in China, die 200.000 Menschen das Leben kosteten. In Tokyo waren 1923 157.000 Tote zu beklagen (hier hatte es schon einmal, nämlich 1703, ein Beben mit 137.000 Toten gegeben!), 1908 starben beim Erdbeben von Messina 100.000 Menschen.

Zwanzig Jahre später wurden die Angaben des SCMP-Berichts beträchtlich herunterkorrigiert: Zum 20. Jahrestag des Erdbebens sprach Jiang Zemin, der aus diesem Anlaß das wiederaufgebaute Tangshan besuchte, von 240.000 Toten und 160.000 Schwerverletzten.²⁰

Erdbeben von der Größenordnung 8,0 und höher auf der nach oben offenen Richterskala gibt es erfahrungsgemäß auf der Erde fast jedes Jahr. Selten jedoch ereignen sie sich, wie 1976, in einem so dicht besiedelten Gebiet. Das Beben vom 28. Juli 1976 in Tangshan soll 8,2 Punkte erreicht haben. Auch das Epizentrum lag in Tangshan, d.h. nur 160 km südöstlich von Beijing. Schwere Schäden wurden ferner in Tianjin verzeichnet.

Für die damals noch in der Kulturrevolution stehende Führung war das Tangshan-Ereignis deshalb so peinlich, weil es sich bei dieser Kohlestadt um eine der Modellsiedlungen des neuen China handelte. Wenn sich Naturgewalten ausgerechnet dieses Ziel ausgesucht hatten, so mußte es – nach dem *beng*-Aberglauben (dazu unten 5) – hiermit eine besondere Bewandnis haben. Die Führung war sich solcher Überlegungsmöglichkeiten sehr wohl bewußt und umgab das Ereignis daher so lange Zeit mit einem Schleier des Geheimnisses. Ganz auf dieser Linie mag auch jener Beschluß gelegen haben, der schon kurz nach der Zerstörung Tangshans erfolgte und darauf hinauslief, die Stadt wieder aufzubauen, und zwar ohne jede Hilfe von außen.

¹⁸PRU, 1977, Nr.1, S.32.

¹⁹SCMP, 5.1.77.

²⁰BRU, 1996, Nr.34, S.8 f.

Die wenigen ausländischen Hilfsangebote wurden höflich, aber entschieden zurückgewiesen.

Auch in der Hauptstadt Beijing war es im Juli 1976 zu schweren Erdstößen gekommen – mit der Folge, daß die meisten Einwohner aus dem Einsturzbereich ihrer Häuser weggezogen und wochenlang in Zelten leben mußten. Im November des gleichen Jahres wurde die Hauptstadt von einem erneuten Erdbeben aufgeschreckt. Obwohl diesmal nur Fenster zu Bruch gingen, bezogen die verängstigten Einwohner trotz bitterer Kälte sogleich wieder jene Notunterkünfte, die während des Sommers gebaut oder in die Fußwege hineingegraben worden waren.

Im Gegensatz zu den Juli-Ereignissen war das Beben im November allerdings sowohl in Tangshan als auch in Beijing rechtzeitig vorhergesagt worden. U.a. hatte man die Empfehlung ausgegeben, daß die Bewohner sich voll angezogen zu Bett begeben und eventuelles Fluchtgepäck griffbereit neben den Türen bereithalten sollten.

Die Ahnungslosigkeit, die noch im Juli vorgeherrschte hatte, wurde nachträglich damit entschuldigt, daß die „Vierbände“ die Rettungsmaßnahmen damals „sabotiert“ habe.²¹

4.3

Die Erfindung des Seismographen als politische Großtat

Angeichts des Zusammenhangs zwischen Himmelsmandat und Naturkatastrophen (dazu 5), welche letztere ja als Mißfallensbekundungen des Himmels gedeutet zu werden pflegten, kam allen Maßnahmen zur Abwehr solcher Katastrophen hohe politische Bedeutung zu. Auch korrekte Prognosen, gewonnen aufgrund präziser astronomischer oder seismographischer Beobachtungen, gehörten mit zum Repertoire staatsmännischer Fähigkeiten.

Kein Wunder, daß auch die Indienststellung des ersten Seismographen im Jahre 132 n. Chr. staatspolitische Bedeutung hatte. Die Erfindung ging auf Zhang Heng zurück und wurde in den historischen Aufzeichnungen der Han-Dynastie genau beschrieben: Der Apparat bestand aus einem weinkrugähnlichen Bronzegefäß, in dessen Innerem eine Schwingsäule kardanisch aufgehängt war, die einerseits zwar höchst empfindlich auf Erdstöße reagierte, andererseits aber durch einen Klinkenmechanismus am Zurückschwingen des Pendels gehindert wurde, so daß die einmal gegebene Richtungsinformation (wo liegt das Epizentrum?) erhalten blieb und durch keine weitere Schwankung mehr beeinträchtigt werden konnte. Außen am Gefäß waren acht Drachenköpfe angebracht, jeder mit einer Kugel zwischen den Zähnen, während einige Zentimeter weiter unten acht Kröten mit weitgeöffnetem Maul bereit saßen, die Kugeln aufzufangen. Bebe die Erde, so schlug der Säulenmechanismus einen der acht Drachen an, der daraufhin seine Kugel ausspie und diese ins Krötenmaul fallen ließ. Der dabei entstehende Ton erregte die Aufmerksamkeit des Aufsehers, der sogleich wußte, in welcher Richtung das Beben stattgefunden hatte.²²

Im 20. Jahrhundert ist der Mechanismus des Instruments mehrfach nachgebaut worden, u.a. von Imamura Akitsune vom Seismologischen Observatorium der Universität Tokyo. Imamura konnte bestätigen, daß sich mit

dem Instrument auch heute noch erstaunlich präzise Erkenntnisse gewinnen lassen.

4.4

„Barfuß-Seismologen“ als Mitbeobachter

Aufgerufen zur seismischen Überwachungsarbeit sind nicht nur die über das ganze Land verteilten rund 300 staatlichen Observatorien, sondern auch unzählige „Barfuß-Seismologen“, die sich mit Methoden der Erd-Elektrospannung, mit geomagnetischen Messungen oder mit der Beobachtung von ungewöhnlichem Tierverhalten ein Bild eigener – und häufig genug bewährter – Art verschaffen, wobei als Hauptwarntiere Fische, Vögel, Ratten, Schweine und Pferde sowie Schlangen in Betracht kommen.

Diese Tiere pflegen im Vorfeld eines Bebens nervöses Verhalten an den Tag zu legen – am deutlichsten Schlangen, die beispielsweise in aller Hast aus ihren Erdlöchern heraus „schießen“.

Das offizielle China hält offensichtlich große Stücke auf seine „Amateur-Seismologen“, die, unter Mithilfe des Staatlichen Seismologischen Amtes sogar eigene „Amateur-Erdbebenwarten“ unterhalten, nachdem sie Anfang der 80er Jahre mehrere Male rechtzeitig Erdbeben vorausgesagt und die Behörden damit zu Evakuierungsmaßnahmen veranlaßt hatten. In einer Beschreibung aus dem Jahr 1982²³ heißt es, daß als Nachspiel zum korrekt prognostizierten Erdbeben im Kreis Xingtai/Provinz Hebei i.J. 1966 rund 5.000 „Amateur-Erdbebenwarten in seismographisch unruhigen Gebieten Chinas eingerichtet“ worden seien, in denen „über 20.000 Amateure mit Hilfe selbstgebauter Magnetometer und mit Instrumenten für die Beobachtung der Änderung terrestrisch elektrischer und krustischer Spannungen“ Beobachtungen anstellen könnten. Außerdem seien rund 50.000 weitere Amateurseismographen damit beauftragt, auffällige Beobachtungen weiterzumelden, wie z.B. „plötzliche Änderungen des Grundwasserspiegels und außergewöhnliches Verhalten von Insekten, Vögeln und anderen Tieren“. Immer wieder auch komme es zu Konferenzen, auf denen „Vertreter aus Amateur-Erdbebenwarten mit Funktionären des Staatlichen Seismologischen Amtes Erfahrungen austauschen“.

5

Der politische Kontext (Naturkatastrophe = Politikatastrophe) und seine Nachwirkungen

Naturkatastrophen besitzen seit unvordenklicher Zeit stets auch eine politische Dimension:

Ein Herrscher, der die Befehle des Himmels korrekt ausführte, war eine Garantie für Ordnung und Gleichgewicht: unter seiner Herrschaft standen die Fünferordnungen in Harmonie zueinander, angefangen von den fünf Tugenden (*wu de*) über die „fünf Bewegungen“ (*wu xing*) bis hin zu den fünf Elementen, zu denen Wasser, Feuer, Holz, Metall und Erde gehören, und die keineswegs als reale Substanzen, sondern als Kräfte und Symbole für bestimmte grundlegende Eigenschaften der Materie verstanden wurden: die Natur des Wassers war es, zu befeuchten und hinabzusteigen, die des Feuers, zu erhitzen und aufzusteigen, die des Holzes, sich zu biegen und zu „arbeiten“, die des Metalls, formbar, und die der Erde, fruchtbar zu sein.

²¹Vergl. dazu auch C.a., 1977/1, S.737.

²²Beschrieben bei Needham, a.a.O., Vol.III (1959), S.624 ff.

²³BRu, 1982, Nr.10, S.27.

In einem komplizierten System von Entsprechungen wurden die fünf Elemente mit den Jahreszeiten, Himmelsrichtungen, Farben, Geschmäckern, Zahlen, inneren Organen und anderen Fünferkategorien in Verbindung gebracht. Wenn eines der fünf Elemente zu stark in den Vordergrund trat, z.B. Wasser (Überschwemmungen) oder Feuer (Dürre), galt dies allemal als bedenkliches Zeichen, das Rückschlüsse auf die Solidität des Himmelsmandats für eine bestimmte Dynastie zuließ.

In der Tat gingen mit dem Sturz großer Dynastien fast immer Naturkatastrophen, Nöte und Bauernverschwörungen Hand in Hand.

Etwas von dieser Tradition hat auch in der Volksrepublik überlebt: Auch heute noch gelten Naturkatastrophen – ganz abweichend vom Newtonschen Kausalitätsprinzip – aus Sicht der chinesischen Bauernschaft als „Beweis“ dafür, daß ein politisches Regime, von dessen richtigem Verhalten ja alles „unter dem Himmel“ abhängt, möglicherweise sein Mandat verloren hat. Ist es ein Zufall, daß der moderne Ausdruck für Revolution (*geming*) in seiner wörtlichen Übersetzung „Mandat verlieren“ heißt!?

Stets hatte es eine enge Parallelisierung zwischen Natur- und Politikatastrophen gegeben. Kein Wunder, daß die Erfindung des Seismographen als politische Großtat galt (oben 4.3) oder daß die Jesuiten im 18. Jh. am chinesischen Hof nicht zuletzt deshalb so einflußreich wurden, weil sie über gediegene astronomische Kenntnisse verfügten und diese in den Dienst der Katastrophenprognose zu stellen wußten!

Wie lebendig das Parallelisierungserbe nach wie vor geblieben ist, wurde vor allem 1976 deutlich, als sich die „Zeichen des Himmels“ wieder einmal gehäuft hatten: Am 8. März ging ein Meteoritenregen über der Provinz Jilin nieder; am 29. Mai folgten Erdstöße in der südlichen Provinz Yunnan, in Beijing und in Sichuan. Die Millionenstadt Tangshan, eine der industriellen Musteransiedlungen des Neuen China, wurde Ende Juli durch ein Erdbeben „weggerüttelt“. Zur gleichen Zeit gab es in Zentralchina Überschwemmungskatastrophen.

Mit den Naturdesastern gingen – einer „offensichtlich“ zwingenden Logik folgend – politische Hiobsbotschaften einher: Im Januar starb Ministerpräsident Zhou Enlai, auf dem die Hoffnungen für einen gelungenen Übergang zur nachmaoistischen Ära ruhten; ihm folgte kurze Zeit später Zhu De, der Mitbegründer der Volksbefreiungsarmee, und im September schlug dann die Nachricht vom Tode Mao Zedongs ein. In diesem Augenblick tauchte mit einem Mal das alte Zeichen *beng* mit seiner Doppelbedeutung „der Kaiser stirbt“ und „die Erde beb“ wieder auf – für den Durchschnittschinesen die Schrift an der Wand! Der Sturz der Viererbande im Oktober schien ganz auf dieser Linie zu liegen und wurde zumindest von der Bauernbevölkerung als weiterer Fingerzeig des Himmels gedeutet.

Einen Augenblick lang waren hier latente Vergangenheitshypothesen wieder spürbar geworden, die jedoch in größter Eile sogleich wieder mit offiziellem Firnis überdeckt wurden. Der Gesetzgeber des Jahres 1979 hatte offensichtlich genau gewußt, wovon er sprach, als er „abergläubische“ Praktiken unter Strafe stellte!

Auch später kam es immer wieder zu Doppeldeutungen der beschriebenen Art, wenn sich z.B. Überschwemmungskatastrophen häuften oder wenn sich Flugzeugabstür-

ze, Flugzeugentführungen, Eisenbahnkatastrophen sowie schwere Bergrutsche an einem durch Abholzung in Mitleidenschaft gezogenen Berg „auffällig“ ereigneten.

Am 4. August 1998 gab es eine Reihe höchst widersprüchlicher Meldungen: Dissidentengruppen nämlich behaupteten – via Hongkong –, daß es 70 km oberhalb von Wuhan, in Jiayu, zu einem Dammbruch und zum Tod von rund 1.200 Anwohnern gekommen sei. Das offizielle Beijing schritt sogleich zur Gegendarstellung und verhängte Nachrichtensperren: Offensichtlich ging es hier um *Delegitimierungsversuche* von Regimegegnern, die jedoch als solche sogleich wieder im Keim erstickt wurden! Die Tradition lebt in der Tat weiter, wie dieser Vorfall zeigt!

Zum Abschluß sei hier nochmals – in Fortführung zu dem oben in 2.2.1 Ausgeführten – das Thema der „Beherrschung des Produktionsmittels Wasser“ durch das Zivilbeamtentum angesprochen:

Ob man nun den Thesen Wittfogels von der „asiatischen Produktionsweise“ und von der „orientalischen Diktatur“ in allen Punkten folgen will oder nicht (vor allem die späten Thesen haben sich als höchst überzogen erwiesen), so kommt doch niemand um die Tatsache herum, daß der Staat im traditionellen China eine erhebliche „hydraulische Verantwortung“ trug und daß Beamte, die sich in diesem Bereich Verdienste erwarben, historisch mit zu den „ganz Großen“ gezählt wurden. Einer dieser Großen war Xu Guangqi, der 1562, also während der Ming-Zeit (1368-1644) in Shanghai geboren, und dessen Familie ein Opfer jener japanischen Seeräuber wurde, die damals das südostchinesische Küstengebiet heimsuchten. Xu wuchs in wirtschaftlicher Not auf, verdiente sich seinen Lebensunterhalt als Privatlehrer, konnte im Alter von 35 Jahren aber den akademischen Titel eines *Juren* und im Alter von 42 Jahren den Spitzegrad eines *Jinshi* erwerben, nachdem er die Zentrale Kaiserliche Staatsprüfung bestanden hatte. Als Doyen des damaligen Mandarinats, der in seiner Jugend Not gelitten hatte und der die Not der Bauern aus eigener Erfahrung kannte, erregte er mit seinen Schriften, nicht zuletzt auch zu hydraulischen Problemen, erhebliches Aufsehen. Bekanntgeworden ist er durch sein „Sammelwerk über Landwirtschaftspolitik“ (*Nongzheng quan-shu*), das 60 Bände umfaßt und in dem Xu zu Fragen der Bodenkultivierung, der Wasserwirtschaft, vor allem aber zu vorbeugenden Maßnahmen gegen Naturkatastrophen Stellung nimmt. Seinem Einfluß war es zu verdanken, daß die Dynastie zahlreiche alte Wasserbauten renovierte und neue Dämme und Kanalsysteme anlegte.

Xu genoß auch bei den chinesischen Kommunisten noch hohes Ansehen, da er angeblich stets mit dem Volk in engem Kontakt gestanden und sich direkt vor Ort, d.h. bei den Bauern Ratschläge eingeholt hatte, die er dann kongenial ausformulierte und in Denkschriften einfließen ließ.

Der Mandarin als Volksheld, der dem Volk aufs Maul schaut: Hier handelt es sich um einen echten chinesischen Topos, der bis auf den heutigen Tag nichts an Aktualität – und an Attraktivität – eingebüßt hat!