

*
*
*
*
*
*
*
OSKAR WEGGEL

Der neue Mythos Wissenschaft

- Herausforderungen der Vergangenheit, "Modernisierungs"-Antworten

für die Zukunft -

*
*
* * * * *

Gliederung:

1.
Der Wandel in der Wissenschaftsbewertung
1.1.
Die Ausgangsbasis: Das Wissenschaftssystem der UdSSR und der VR China: Parallelen und Unterschiede
1.1.1.
Wissenschaft in der UdSSR: Entwicklungsphasen und Strukturen
1.1.1.1.
1918-1925
1.1.1.2.
1925-1961
1.1.1.3.
1961 ff.
1.1.2.
Die chinesische Wissenschaftspolitik - eine Parallele zum UdSSR-Modell?
1.1.2.1.
Die großen Entwicklungslinien
1.1.2.1.1.
Phase 1 (1949-1966)
1.1.2.1.2.
Phase 2 (1966-1978): Die Jahre der Kulturrevolution
1.1.2.1.3.
Phase 3 (1978 ff.)
1.1.2.2.
Besonderheiten des chinesischen Systems?
1.1.2.2.1.
Die Gemeinsamkeiten
1.1.2.2.2.
Die Unterschiede zum Sowjetsystem
1.2.
Planung und Ziele der Wissenschaftspolitik: Wie der Staat Signale setzt
1.2.1.
Die vier bisherigen Perspektivpläne
1.2.1.1.
1953, 1955 und 1956
1.2.1.2.
Der Achtjahresplan (1978-1985) und seine ehrgeizigen Parameter
1.2.2.
Welcher Stellenwert kommt der Wissenschaft und Technologie im Rahmen der reformerischen Entwick-

lungsstrategie zu?
1.2.3.
Die finanzielle Ausstattung
2.
Die heutige Wissenschaftsorganisation
2.1.
Das staatliche Führungsorgan
2.2.
Das wissenschaftliche Netz
2.2.1.
Forschung an den drei Arten von Akademien
2.2.1.1.
Die Akademie der (Natur-)Wissenschaften (Zhongguo kexueyuan) (fortan A.d.W.)
2.2.1.2.
Die Akademie für Gesellschaftswissenschaften (Zhongguo shehui kexueyuan, abgekürzt auch manchmal "wenke" genannt)
2.2.1.3.
Fachakademien
2.2.2.
Hochschul-Forschung
2.2.3.
Forschung in staatlichen Betrieben und in militärisch geleiteten Anstalten
2.2.4.
Wissenschaftliche Gesellschaften und ihr Dachverband
2.2.4.1.
Gesellschaften im A.d.W.-Bereich
2.2.4.2.
Gesellschaften im A.d.G.-Bereich
3.
Die Hauptreformmaßnahmen im Wissenschaftsbereich
3.1.
Weichenstellungen im Bereich der Ideologie
3.1.1.
Die Hypotheken der chinesischen Tradition
3.1.1.1.
Drei Gründe für die Unterbewertung der Wissenschaft im alten China
3.1.1.2.
Trotzdem ein erstaunlicher Erfindungsreichtum; die Entdeckungen Needhams
3.1.1.3.
Wissenschaft und "westliches Lernen"
3.1.1.4.
Traditionsbestimmte Verknöcherungsgefahr? Die heutige chinesische Wissenschaft zwischen Konformitäts- und Innovationszwängen
3.1.2.
Die Hypotheken der maoistischen Politik
3.1.2.1.
Kulturrevolutionäre Feindschaft gegen Eliten und der neuerliche Versuch ihrer Überwindung
3.1.2.2.
Die Neudefinition der Wissenschaft als Teilbewältigung der kulturrevolutionären Vergangenheit und als Signale des Bewußtseinswandels
3.1.2.2.1.
Die Kernfragen
3.1.2.2.2.
Kulturrevolutionäre Wissenschaft und Wissenschaft als "Produktiv-

kraft"
3.1.2.2.3.
Autonomie oder Parteisteuerung?
3.1.2.2.4.
Experten- oder Massenwissenschaft? Das Problem der "wissenschaftlichen Massenlinie"
3.1.2.2.5.
Angewandte oder Grundlagenforschung? Vernachlässigung der "Basiswissenschaft"?
3.1.2.2.6.
"Auf eigenen Beinen" oder "Offene Tür"?
3.1.2.2.7.
Das Wunschbild der Reformen: "Sozialistische geistige Zivilisiertheit"
3.1.3.
Die Verantwortung des chinesischen Wissenschaftlers in dieser Zeit: Zwischen Anfechtung und Trost
3.1.3.1.
Einerseits: Die Gefahren wissenschaftlicher Freiheit
3.1.3.2.
Andererseits: Die "Entlastung" des chinesischen Wissenschaftlers; Unterschiede zu seinem westlichen Kollegen
3.1.3.2.1.
Informationspflicht des Wissenschaftlers
3.1.3.2.2.
Abwägungspflicht zwischen "notwendiger" Technik und ökologischem "Preis"?
3.1.3.2.3.
Entscheidungspflicht zwischen sanften und harten Technologien?
3.1.3.2.4.
Zwiespalt
3.2.
Organisatorische Maßnahmen zur Beseitigung der bisherigen Hauptmängel im Wissenschaftsbereich
3.2.1.
Die Gravamina
3.2.2.
Gegen Mangel (a): Maßnahmen zur Verzahnung von Labors und Werkbänken
3.2.2.1.
Vertragssystem und Auftragsforschung
3.2.2.2.
Einrichtung von Beratungsdiensten
3.2.3.
Gegen Mangel (b): Maßnahmen zur Entbürokratisierung
3.2.3.1.
Abbau der administrativen "Großen Mauern" und Verbesserung der horizontalen Kommunikation zwischen den "drei Fahrstühlen" Ausbildung, Forschung und Produktion; neue Technologiezentren als Ideenlieferanten
3.2.3.2.
Einrichtung institutseigener Fonds
3.2.4.
Gegen Mangel (c): Mehr Mobilität für Wissenschaftler und Techniker
3.2.5.
Gegen Mangel (d): Motivierungsmaßnahmen
3.2.6.
Gegen Mangel (e): Näheres ist dazu

oben 3.1.2.2.5. ausgeführt
 3.2.7.
 Maßnahmen gegen den Nachwuchsman-
 gel (f) im Wissenschaftsbereich
 3.2.7.1.
 Berufsschulwesen
 3.2.7.2.
 Verstärkte Heranziehung von Absol-
 venten nichtregulärer Hochschulen:
 Ausbau des "vierten" Bildungswegs
 und des Berufsschulwesens
 3.2.7.3.
 Postgraduierten-Ausbildung
 4.
 Bisherige Forschungsbilanz
 4.1.
 Die Ergebnisse von 1983 als Bei-
 spiel
 4.2.
 Leistungen, auf die China beson-
 ders stolz ist
 4.3.
 Muß Europa angesichts der schnel-
 len Innovationszyklen die Konkur-
 renz der chinesischen Technologie
 fürchten?
 5.
 Faszination der Wissenschaft,
 Rausch der Technik, "Machbarkeit
 der Dinge" und Zukunftsvisionen

1. Der Wandel in der Wissenschafts- bewertung

1.1. Die Ausgangsbasis: Das Wissen- schaftssystem der UdSSR und der VR China: Parallelen und Unter- schiede

Will man sich mit den Besonderheiten
 der chinesischen Forschungs-
 politik vertrauter machen, so emp-
 fiehlt es sich, zunächst einmal
 den Film der UdSSR-Wissenschafts-
 geschichte ablaufen zu lassen und
 dabei die wichtigsten Strukturele-
 mente des Sowjetsystems festzuhal-
 ten. Immerhin waren ja sowjetische
 Berater beim Aufbau des Wissen-
 schaftapparates der VR China jah-
 relang zugegen, vor allem seit
 1955, als eine sowjetische Delega-
 tion unter der Leitung I.P.Bard-
 dins, des "Ratgebers für den Prä-
 sidenten der Chinesischen Akademie
 der Wissenschaften", nach China
 kam.

Sodann sind Gemeinsamkeiten und
 Unterschiede herauszuarbeiten.

1.1.1.
**Wissenschaft in der UdSSR:
 Entwicklungsphasen und Strukturen**
 Die Entwicklung der sowjetischen
 Wissenschaftspolitik läßt sich in
 drei Abschnitte gliedern: 1918-
 1925, 1925-1961 und 1961 ff.

1.1.1.1.
1918 - 1925
 Die erste Periode (1918-1925) war
 durch provisorische Maßnahmen ge-
 kennzeichnet, deren wichtigste
 sich stichwortartig folgendermaßen
 umreißen lassen: Die revolutionäre

Regierung übernahm die (1725 ge-
 gründete) Kaiserliche Akademie der
 Wissenschaften in ihrem struktu-
 rellen und personellen Bestand,
 verpflichtete sie aber auf ein
 Wissenschaftskonzept, das inzwi-
 schen von Lenin ausgearbeitet wor-
 den war und das sich mit den
 Stichwörtern "Klassenkampfcharak-
 ter der Wissenschaft", praktische
 Nutzenanwendung, Planüberwachung
 sowie Trennung von Forschung und
 Lehre umreißen läßt.

Während dieser ersten Periode gab
 es ein doppeltes Nebeneinander,
 und zwar erstens bei der Leitung
 der A.d.W., die einerseits dem
 Volkskommissariat für das
 Volksbildungswesen, gleichzeitig
 aber auch der seit 1918 bestehen-
 den Wissenschaftlich-Technischen
 Abteilung des Obersten Volkswirt-
 schaftsrats unterstellt wurde. Was
 die Forschungseinrichtungen selbst
 anbelangt, so entstand neben der
 überkommenen A.d.W., die nach-
 einander von der "Kaiserlichen" in
 die "Russische" und später in die
 "UdSSR"-Akademie umbenannt wurde,
 eine Parallelorganisation, unter
 der Leitung streng marxistisch
 ausgerichteter Funktionäre, näm-
 lich die Sozialistische Akademie
 für Gesellschaftswissenschaften
 (1918), die 1924 in "Kommunisti-
 sche Akademie" umgetauft wurde und
 die sich vor allem sozial- und
 wirtschaftswissenschaftlicher Fra-
 gen annahm.

Als dritte Institution entstanden
 die Wissenschaftlichen Gesell-
 schaften, die sich 1924 unter ei-
 nem Dachverband, dem RANION, zu-
 sammenschlossen.

Von Anfang an standen sämtliche
 Organisationen unter KP-Führung,
 die den offiziell geforderten
 "Primat der Politik" jedoch nur
 stellenweise durchdrücken konnte
 (1).

1.1.1.2. 1925 - 1961

Die zweite Periode (1925-1961) be-
 gann mit dem XIV. Parteikongreß,
 der eine forcierte Industrialisie-
 rung und den "Aufbau des Sozialis-
 mus in einem Lande" einleitete.
 War die erste Periode noch weitge-
 hend vom Geiste Lenins bestimmt
 gewesen, so kam nun Stalin zum Zu-
 ge. Die Wissenschaft wurde zu
 einer "Front", deren Soldaten sich
 den neueingeführten Fünfjahresplä-
 nen unterzuordnen hatten, womit
 ökonomische Parameter für die ge-
 samte Wissenschaftsarbeit bestim-
 mend wurden.

Die neue Ausrichtung hatte eine
 Reihe von Konsequenzen:

- Zunächst einmal verschob sich
 das Gewicht zwischen den beiden
 konkurrierenden Akademien. Die

A.d.W. rückte in den Mittelpunkt
 und wurde zu einem Staatsorgan,
 an dessen Spitze ein nach
 KPdSU-Kriterien gewähltes Präsi-
 dium trat. Außerdem wurde eine
 neue Gliederung durchgeführt.
 Neben vier naturwissenschaftli-
 chen Abteilungen (Physik/Mathe-
 matik, Chemie, Geographie und
 Biologie) traten drei geistes-
 wissenschaftliche Abteilungen
 (Geschichte und Philosophie,
 Ökonomie und Recht, Literatur
 und Sprache). Die "Kommunisti-
 sche Akademie" wurde schließlich
 aufgelöst und ihr aus elf Insti-
 tuten zusammengesetzter Bestand
 in Form dreier "geisteswissen-
 schaftlicher Abteilungen" der
 A.d.W. eingegliedert.

- Im Bereich der Kaderpolitik kam
 es 1925 zur Einführung einer
 dreijährigen Aspirantenzeit für
 wissenschaftliche Mitarbeiter,
 an deren Stelle jedoch schon
 neun Jahre später eine eher
 hierarchische Gliederung trat,
 die sich in zahlreichen Titeln
 sowie in Kandidaten- und Doktor-
 graden niederschlug. Auch wurde
 ein weiter Fächer von Preisen,
 Orden und immateriellen Anreizen
 eingeführt. Diese Ausrichtung
 führte zu einer noch stärkeren
 Trennung zwischen wissenschaftli-
 chen und Lehr-Kadern.

- Auch bildet sich eine Dreigliederung
 der Forschungsbereiche
 heraus, die zwischen der A.d.W.,
 den Hochschulen und den ministe-
 rial geleiteten Forschungs-
 anstalten geteilt wurden. Da al-
 le drei Bereiche streng vertikal
 gegliedert waren und kaum Quer-
 verbindungen zwischen den drei
 "Aufzügen" zuließen, kam es zu
 erheblichen Koordinierungspro-
 blemen.

Die Kriegsereignisse (1941-1945)
 führten zu einer noch stärkeren
 Einplanung des Wissenschafts-
 bereichs in die allgemeine Wirt-
 schaft, zur Evakuierung der Insti-
 tute und damit zum Ausbau neuer
 wissenschaftlicher Zentren im Hin-
 terland - mit der Folge, daß jede
 Unionsrepublik am Ende ihre eigene
 Akademiefiliale und zumindest eine
 Universität erhielt; schließlich
 wurden noch zwei Fachakademien
 (für Pädagogik und Medizin) einge-
 richtet.

Dieses System war für die VR China
 besonders wichtig, da es zur Zeit
 der Ausrufung der Volksrepublik
 gerade feste Formen angenommen
 hatte und damit zum Vorbild wurde.

1.1.1.3.

1961 ff.

Die dritte Periode begann unter
 der Führung Chruschtschows mit dem

XXII. Parteikongreß, bei dem das neue Parteiprogramm (vom 30. Oktober 1961) verabschiedet wurde.

Zum Leitmotiv dieser neuen Epoche wurden die Proklamation der Wissenschaft als einer "unmittelbaren Produktivkraft" sowie die Ausrufung des "Systems Wissenschaft-Produktion", das auf der Prämisse basierte, daß es zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung in Zukunft keine Trennung mehr geben dürfe, daß also beide Bereiche zu amalgamieren seien.

Diese theoretische Forderung wurde freilich nie eingelöst. Das Problem der praktischen Umsetzung theoretischer Erkenntnisse wird noch heute von der Sowjetführung periodisch hervorgehoben - und als ungelöst beklagt.

Die praktischen Auswirkungen dieses neuen Ansatzes waren folgende:

- 1963 wurde zum ersten Mal ein zentrales staatliches Leitungsorgan für den gesamten Wissenschaftsbereich geschaffen, nämlich das "Staatskomitee des Ministerrats für Wissenschaft und Technik", dessen Aufgabe vor allem darin bestand, den Entwicklungsleitlinien der Partei zur praktischen Umsetzung im Wissenschaftsbereich zu verhelfen.
- Außerdem fand - entsprechend dem inzwischen stattgefundenen wissenschaftlichen Differenzierungsprozeß - eine Neugliederung in 15 Abteilungen statt, die ihrerseits wiederum auf drei Sektionen (Physik/Mathematik, Chemie/Biologie, Erdwissenschaften) verteilt und durch eine vierte Sektion ergänzt wurden: die Gesellschaftswissenschaften nämlich, die vier Abteilungen (Geschichte, Philosophie und Recht, Wirtschaft sowie Literatur und Sprache) umfaßten.

Schließlich entstand als dritte Fachakademie die Akademie für Agrarwissenschaft.

- Von nun an sollte auch, wie erwähnt, die Forschung an den Hochschulen verstärkt werden - im wesentlichen freilich verblieb die strenge Trennung zwischen Forschung und Lehre auch weiterhin erhalten.
- Daneben waren Bemühungen im Gange, die horizontale Kommunikation zwischen den Forschungsanstalten und nicht zuletzt die Verbindungen mit dem Ausland zu stärken, die ja unter Stalin jahrelang vernachlässigt worden waren.
- Schließlich bildete sich eine neue Disziplin, die "Wissen-

schaftswissenschaft" heraus, die nicht nur die Einzelwissenschaften integrieren, sondern auch einer verbesserten Prognostik (Netzplantechnik, mathematische Modellierung) dienen sollte.

Auch diese neue Wissenschaft war freilich streng parteiorientiert. Die Grundfrage aller KP-Führungen, nämlich ob Planung und politische Führung die Wissenschaft vorantreiben oder ob nicht eher das Gegenteil der Fall sei (was bei einer Wissenschaft als Haupt-"Produktivkraft" ja durchaus logisch wäre) wurde nach wie vor im ersten Sinne entschieden.

1.1.2. Die chinesische Wissenschafts-Politik - eine Parallele zum UdSSR-Modell?

1.1.2.1. Die großen Entwicklungslinien

Die Entwicklung der Wissenschaftsorganisation in China begann mit ähnlichen Schwierigkeiten wie seinerzeit diejenige der jungen UdSSR, doch nahm sie dann später einen etwas anderen Verlauf.

Auch hier ergeben sich drei klar gegliederte Perioden, die durch die Jahre 1949 bis 1966, 1966 bis 1978 und 1978 ff. markiert sind:

1.1.2.1.1. Phase 1 (1949-1966)

Die Anfänge der Neuen Organisation begannen mit einer Delegation des chinesischen Wissenschaftlers Qin Sanqiang, der i.J. 1947 in Begleitung sowjetischer Fachleute in die damaligen "befreiten Gebiete" Chinas kam und erste Anstöße für die "Revolutionierung" der Wissenschaftspolitik gab: Die einheimischen Wissenschaftler im dortigen Bereich hatten von da an den Marxismus zu studieren und an politischen Kampagnen teilzunehmen (2).

Viele "Wissenschaftler" können es damals allerdings nicht gewesen sein.

Nach westlichen Schätzungen gab es damals nur rund 800 Personen mit einem Doktorgrad in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Zumeist hatten diese Personen im Ausland studiert. (Sogar 33 Jahre später noch, nämlich bei der Volkszählung vom Juli 1982, stellte es sich heraus, daß in ganz China nur 4,4 Millionen Personen den Hochschulabschluß hatten - dies waren zu dieser Zeit nur 0,4% der Bevölkerung!)

Die A.d.W. wurde bereits 1949 "gegründet", doch erst einige Jahre später ausgebaut. 1955 kam zu diesem Zweck eine sowjetische Delegation unter Leitung von I.P. Bardin, der den Titel "Ratgeber für

den Präsidenten der Chinesischen Akademie der Wissenschaften" trug, nach China, um am systematischen Aufbau der A.d.W. nach sowjetischem Muster zu arbeiten. Hierbei konnte auf dem Fundament zweier Forschungseinrichtungen, nämlich der 1928 gegründeten Academia Sinica und der 1929 errichteten Nationalen Akademie von Beijing weitergebaut werden.

Die Neugliederung erfolgte durch Einteilung der A.d.W. in vier Sektionen (Näheres unter 2.).

Am Vorabend der Kulturrevolution, nämlich i.J. 1965, hatte sich die neuformierte A.d.W. bereits kräftig entwickelt: Im Rahmen der vier Abteilungen waren 106 Forschungszentren mit einem Gesamtstab von 22.000 Mitarbeitern entstanden.

Bis 1959 bestand reger Austausch mit entsprechenden Wissenschaftseinrichtungen des Ostblocks, doch dann geriet die chinesische Forschung zunehmend in die Isolation, deren nachteilige Auswirkungen nur dadurch gemildert wurden, daß nach wie vor kräftige personelle Blutzufuhr aus dem Ausland erfolgte: "Patriotische" Wissenschaftler waren in Scharen nach Hause zurückgekehrt und stellten ihre Erkenntnisse dem eigenen Land zur Verfügung - der berühmteste unter ihnen war kein Geringerer als der Raketenpezialist Qian Xuesen.

In der ersten Periode war der Wissenschaftsbetrieb bis in die Einzelheiten dem sowjetischen Vorbild nachempfunden.

1.1.2.1.2. Phase 2 (1966-1978): Die Jahre der Kulturrevolution

Dies änderte sich während der zweiten Epoche, nämlich den zehn Jahren der Kulturrevolution. In § 12 des 16-Punkte-Beschlusses vom 8. August 1966, der als Magna Charta der Kulturrevolution in die Geschichte eingegangen ist, heißt es zwar, daß "Wissenschaftler und Techniker" grundsätzlich vom "revolutionären Erfahrungsaustausch" - d.h. vom kulturrevolutionären Geschehen ausgeklammert - bleiben müßten, dies galt aber nur für solche Institute, die mit militärischen und anderen hochempfindlichen Forschungsobjekten zu tun hatten, - etwa im Nuklear-, Raketen- und Satellitenbereich. Im übrigen aber wurden die Tore aufgerissen und die Wissenschaftsräume vom kulturrevolutionären Sturm durchwirbelt. Es kam dabei zu Entwicklungen, die vom Geist des Spätmaoismus geprägt waren; überflüssig zu erwähnen, daß die Wissenschaften nun wieder ganz von Klassenkampf-Gesichtspunkten durchzogen und daß ihnen "emanzipatorische Funktionen" (im Sinne

der "Entschleierung" sowie der kulturrevolutionären Dreierformel "Kampf - Kritik - Änderung") zugeordnet wurden. Der Kampf an der Wissenschafts- und technologischen "Front" war von nun an aufs engste mit dem Produktions- und dem Klassenkampf zu verbinden (3).

Träger der Wissenschaft sollten von jetzt an nicht mehr "bürgerliche Intellektuelle" in ihren abgeschlossenen Institutionen sein, sondern vielmehr Arbeiter und Bauern. Die "Macht" sollte von ihnen m.a.W. auch im wissenschaftlichen "Überbau" erobert werden. Gefragt war also die "Massen-Wissenschaft" und - als ihr Träger - der "barfüßige Wissenschaftler", der seine Kenntnisse nicht über theoretisches Studium, sondern über die Integration von Theorie und Praxis erworben hatte, wobei die Politik als drittes Element eine entscheidende Rolle spielen sollte: "Man muß seinen eigenen Kopf schleifen, ehe man gute Schleifköpfe entwickeln kann". Die Ausbildung hatte nicht durch ("revisionistische") Fachleute, sondern durch "proletarische Lehrer" zu erfolgen, d.h. durch Personal, das sich in den "drei großen revolutionären Bewegungen" bewährt hatte. Hatte früher das "1:1-System" gegolten (der Ingenieur ordnet an und plant, der Arbeiter führt aus), so entstand nun das "System der Dreierverbindung", d.h. Arbeiter, Bauern und Ingenieure/Agronomen planen gemeinsam und wirken ebenso gemeinsam an der Ausführung mit. Die Fachleute hatten m.a.W. körperlich mitzuarbeiten; das "Monopol der Intellektuellen" sollte damit gebrochen werden.

Damit war auch schon der neue Ort der Wissenschaftsgenese angegeben: Wissenschaft sollte nicht in Akademieinstituten, Projektionsbüros und hinter großen Mauern, sondern in den Fabriken und auf den Feldern entstehen. Erkenntnisse sollten durch den permanenten Prozeß "Praxis - Erkenntnis - Praxis" zustande kommen. Beim Bau der Yangzi-Brücke von Nanjing führten z.B. Arbeiter "Tausende von Experimenten über Dutzende von Problemen aus... Indem sie aus ihren Mißerfolgen Lehren zogen und ihre erfolgreichen Erfahrungen zusammenfaßten, konnten sie schließlich genügend Erkenntnisse sammeln, um den hohen Anforderungen des Brückenbaus zu genügen" (4). Wissenschaft sollte also nicht durch Expertenarbeit, sondern durch Massenmobilisierung und durch permanentes Experimentieren entstehen.

Im Bereich der Wissenschaft sollte die "Massenlinie", nicht die "Expertenlinie" herrschen. Die Wissenschaft sollte kein "Geheimnis" annähernder "Hohepriester" mehr

sein; vielmehr hatte "jedermann ein Intellektueller und jedermann ein Experte zu sein". Dies war das maoistische Ideal vom Arbeiter- und Bauernintellektuellen.

Die Folgen für die chinesische Wissenschaft und ihr personales Substrat - die Wissenschaftler - fielen dementsprechend aus und waren verheerend. Jahrelang hatten hochkarätige Forscher auf den Feldern zu arbeiten, Kloaken zu reinigen oder in Arbeitslagern "Produktionsschlachten" zu liefern. Von der A.d.W. blieben nur ein paar Grundmauern übrig und die Wissenschaftlichen Gesellschaften hörten zu existieren auf.

1.1.2.1.3. Phase 3 (1978 ff.)

Mit den Reformbeschlüssen vom Dezember 1978, nicht zuletzt aber mit der großen Wissenschaftskonferenz vom gleichen Jahr, begann die Abkehr von dieser - nunmehr als "zehnjährige Katastrophe" bezeichneten - Richtung, die nun - im Zeichen der Vier Modernisierungen - nachgerade in ihr Gegenteil umschlug.

Zunächst knüpften die zur Macht gekommenen Reformer wieder an die 1966 abgerissenen Fäden an. 1979 wurden die früheren Sektionen der Akademie wiederhergestellt - mit Ausnahme allerdings der Abteilung für Philosophie und Sozialwissenschaften, welche formell ausgegliedert wurde und in einer "Akademie für Sozialwissenschaften" ihre Wiedergeburt erlebte (Näheres unten 2.2.2.). Bei der Wissenschaftstagung um 1978 wurden zwar die großen wissenschaftlichen Forschungsziele für die nächsten Jahre bereits hervorgehoben, doch "richtig ernst" sollte es erst mit der Tagung der A.d.W. im Mai 1981 werden, durch die ein ganzer Fächer von administrativen Reformen ausgelöst wurde.

Im Zeichen der "Reform" entwickelten sich erstmals substantielle Abweichungen vom Sowjetmodell. Bevor diese neuen Charakteristika jedoch im einzelnen herauszustellen sind, gilt es, die wichtigsten Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen dem sowjetischen und dem chinesischen Wissenschaftssystem bis zum Ende der siebziger Jahre herauszuarbeiten.

1.1.2.2. Besonderheiten des chinesischen Systems?

Vergleicht man nun das chinesische Wissenschaftssystem, wie es bis ungefähr 1980 bestanden hat, mit dem sowjetischen Vorbild, so fällt auf, daß es mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede aufweist.

1.1.2.2.1.

Die Gemeinsamkeiten:

- Da ist zunächst die Wissenschaftsphilosophie: Genauso wie in der Sowjetunion hat sich auch in der VR China ein Wandel von der Klassenkampf-zur "Produktivkraft"-Konzeption vollzogen. Die entscheidende Zäsur liegt in China beim Jahr 1978, als Deng Xiaoping seine Rede auf der Nationalen Konferenz für Erziehungsarbeit (22. April) hielt. Bis dahin galten zwei Werturteile, die der "Viererbande" zur Last gelegt und als "äußerst reaktionär" veremt wurden: Die eine "Einschätzung" lautete, daß in den 17 Jahren von der Gründung der Volksrepublik bis zum Beginn der Kulturrevolution in Erziehung und Wissenschaft die "revisionistische Linie" vorgeherrscht habe, die erst mit der Kulturrevolution habe korrigiert werden können. Das andere kulturrevolutionäre Vorurteil richtete sich gegen die Angehörigen des Wissenschaftsapparats, die pauschal als "stinkende Nr.9" bezeichnet wurden, weil sie sich den acht Kategorien der Klassenfeinde (Gutsbesitzer, Großbauern, Konterrevolutionäre, asoziale Elemente, Rechte, Renegaten, feindliche Geheimagenten und Machthaber auf dem kapitalistischen Weg) als würdige Helfershelfer anreihen. Durch die kulturrevolutionäre Brille betrachtet, war die Wissenschaft lediglich eine "Überbau"-Erscheinung und der Wissenschaftler ein "bürgerlicher Intellektueller".

Deng Xiaoping - und mit ihm die Konferenzteilnehmerschaft - betonte demgegenüber mit Nachdruck, daß Wissenschaft - weit davon entfernt, eine reine Überbauerscheinung zu sein - nicht eine, sondern die Produktivkraft schlechthin sei. Ohne sie wäre eine Modernisierung undenkbar. Fast die gesamte moderne Welt sei das Ergebnis von Entwicklungen, wie sie durch die Wissenschaft erst vor einigen Jahrzehnten in Gang gebracht worden seien. Der einzelne Wissenschaftler sei demzufolge kein bürgerlicher Intellektueller, sondern ein Werktätiger, der sich vom Großteil der Arbeiter nur dadurch unterscheidet, daß er mehr mit dem Kopf als mit den Händen arbeite, der aber im übrigen an der gemeinsamen Sache der Modernisierung mitarbeite, also auf seine Weise dem Volke nütze. Soweit er seine Forschungsergebnisse nicht "privatisiere" und soweit er nicht gegen die Führung der Partei auftrete, müsse ihm die Werktätigen-Eigenschaft voll zuerkannt werden.

- Ebenso wie in der Sowjetunion war auch in China aus der vor-

revolutionären Zeit eine Akademie überkommen, und zwar die Academia Sinica, gegründet 1928 in Nanjing, sowie die Nationale Akademie von Beijing, gegründet 1919. Diese Institutionen verfügten, ebenso wie die Kaiserliche Akademie von St. Petersburg, lediglich über eine dünne Personaldecke, deren Mitglieder obendrein den Nachteil hatten, daß es sich bei ihnen um Vertreter der "alten Zeit" handelte und daß sie daher nur schwer für die neuen Regime zu gewinnen waren. In beiden Ländern war daher eine "Revolutionierung" der ganzen Organisation unausweichlich, wobei sich dieser Prozeß aus Gründen der wissenschaftlichen Kontinuität unvermeidlich über einen längeren Zeitraum hinziehen mußte.

schaften unter dem Dach einer Gesamtnationalen Vereinigung für Wissenschaft und Technik zulassen und daß sie außerdem eine Reihe von Fachakademien eingerichtet haben - in China sind dies die Akademien für geologische Wissenschaft, für Kohlebergbauforschung, für Eisenbahnforschung, für Medizinwesen, für traditionelle chinesische Medizin, für Erdölexploration, für Aeronautik, für Raumfahrttechnologie und für petrochemische Technik.

Organisatorisch stehen die Allgemeinen Akademien und die Fachakademien hier wie dort unter der Leitung von Präsidien, die lange Zeit nach politischen Gesichtspunkten bestellt wurden, an denen aber seit Beginn der Reformen in China die Wissenschaftler immer stärkeren persönlichen Anteil haben.

- Hier wie dort ist die Führung durch die Kommunistische Partei selbstverständlich. Während allerdings unter Mao Zedong noch der Primat der Politik herrschte, will Deng Xiaoping die Effizienz der KP-Führung innerhalb des Wissenschaftsapparats danach beurteilt wissen, wieweit es ihr gelingt, störende Einflüsse auszuschalten und dadurch die betreffende Institution zu ihrer vollen fachlichen Entfaltung kommen zu lassen.

- Auch der Staat ist in beiden Akademien präsent: Im Gegensatz zu westlichen Forschungsinstitutionen, die vom Fiskus zwar (mit)finanziert werden, im übrigen aber weitgehend forschungsfreiheit haben, wirkt in China der Staat durch seine Bedarfsplanung, durch die zentrale Oberleitung und durch seine Tendenz, Forschungsinstitute ähnlich zu betreiben wie Industriebetriebe, bis in die Einzelheiten des Forschungsprozesses hinein. Wissenschaftsproduktion kann auch nach Auffassung Deng Xiaopings wie Güterproduktion geplant werden.

- Hier wie dort liegt der Hauptakzent auf den Naturwissenschaften. (Schon der pausenlos verwendete Ausdruck Keji - "Wissenschaft und Technik" - zeigt, daß die Chinesen die Leninsche Konzeption von der Unteilbarkeit dieser beiden Begriffe übernommen haben.) Daneben gibt es eine Akademie für Gesellschaftswissenschaften, die in China allerdings, wie in der Sowjetunion der zwanziger Jahre, getrennt neben der A.d.W. besteht, während sie in der UdSSR Ende der zwanziger Jahre wieder der A.d.W. zugeschlagen wurde; das sowjetische und das chinesische System gleichen sich ferner darin, daß sie Wissenschaftsgesell-

andererseits, nicht so streng gezogen wie in der Sowjetunion. Akademiemitglieder lesen vielmehr an Hochschulen, und umgekehrt haben Hochschullehrer vielfache Querverbindungen zu den Forschungsstellen der Akademie. Es kann also weder von einer strikten organisatorischen noch einer strikt personellen Trennung zwischen Forschung und Lehre die Rede sein.

Einen gewissen Überblick über die Forschungsleistungen der Hochschulen vermittelte eine einschlägige Ausstellung in Beijing im Jahre 1982. Dort wurden die Ergebnisse von rund 500 Projekten vorgestellt, die von 32 Naturwissenschaftlichen und Technischen Hochschulen sowie Universitäten in immerhin zehn Bereichen durchgeführt worden waren, nämlich auf den Gebieten der Agrarwissenschaft, der Medizin, der Chemotechnik, der Meßinstrumententechnik der Computertechnik, des Bauwesens (einschließlich Wasserbauanlagen), der elektronischen Technik, der mechanischen Elektrizität, der Energieeinsparung und der Materialwissenschaft.

Eigentliche Träger der Hochschulforschung sind die sog. "Schwerpunkt-Hochschulen", also Eliteuniversitäten, die von der Regierung besonders gefördert werden. Bei der Ausstellung wurde u.a. ein Entschlammungsprojekt der Qinghua-Universität für den unterlauf des Hoanghe vorgestellt, des weiteren ein vom Nanjinger Technischen Institut entwickeltes Millimeter- und Zentimeterwellen-Kommunikationssystem, das für die Satellitenübertragung wichtig ist, ferner neue Laseroptiken, die von der Shandong-Universität entwickelt worden waren, und nicht zuletzt neuartige chirurgische Behandlungsmethoden bei Kinderlähmung (5).

1.1.2.2.2.

Die Unterschiede zum Sowjetsystem

Neben so vielen Ähnlichkeiten gab es bis 1980 nur wenige Unterschiede:

- Da ist zunächst das Nebeneinander zweier Akademien, nämlich der A.d.W. und der A.d.G., welche letztere, wie oben ausgeführt, in Form der "Kommunistischen Akademie" in der UdSSR während der zwanziger Jahre zwar ebenfalls selbständig neben der A.d.W. existierte, dann aber in diese wieder zurückgegliedert wurde. In der Volksrepublik hat sich der Ein- und Ausgliederungsvorgang mehrere Male ereignet (Näheres dazu unten 2.), doch scheint sich heutzutage das Nebeneinander fest eingefahren zu haben.

- Ferner ist der Trennungsstrich zwischen Forschung und Lehre, d.h. zwischen den Akademien einerseits und den Hochschulen

- Ein weiterer Unterschied besteht in der Intensität der Auslandskontakte. Hier hat China nach der einen wie nach der anderen Seite wesentlich extremer reagiert als die UdSSR: Sie sperrte sich beispielsweise während der kulturrevolutionären Jahre noch stärker von wissenschaftlichen Außenkontakten ab als dies in der Sowjetunion unter Stalin der Fall gewesen war, sie intensivierte aber umgekehrt ihr Kontaktprogramm nach Einleitung der Reformen weitaus nachhaltiger als es bei der Sowjetunion je der Fall gewesen war. Die chinesische Führung weiß sehr genau, daß sie ihr erstmals 1964 formuliertes und dann 1978 neu aufgelegtes Modernisierungs-

programm nur mit ausländischer Hilfe verwirklichen kann. Vor allem bei der Wissenschaftskonferenz von 1978 wurde hervorgehoben, daß die Rückständigkeit Chinas nur durch intensiven Technologietransfer mit den westlichen Industrienationen rasch überwunden werden würde. Was China außerdem braucht, ist intensives Wachstum, das mit den bisherigen Geräten und Methoden nicht zu erzielen ist. Hier wird ein qualitativ neuer "Großer Sprung nach Westen" erforderlich. Die USA, Japan und die EG-Staaten, nicht zuletzt die Bundesrepublik, sind folgerichtig zu bevorzugten Lern- und Studienplätzen chinesischer Studenten und Wissenschaftler geworden. Was die Bundesrepublik anbelangt, so unterzeichnete sie bereits am 9. Oktober 1978 mit China ein Rahmenabkommen über wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit, das folgende Schwerpunktbereiche umfassen soll: Energieforschung und -technologie, physikalische Grundlagenforschung, Rohstoff- und Materialforschung, Luftfahrt- und Weltraumforschung, Meeres-, Agrar- und Umweltforschung sowie Medizinische Forschung. In der Bundesrepublik studieren heutzutage pro Jahr durchschnittlich etwa 500 Chinesen, in den USA beläuft sich die Zahl auf das Sechsfache.

In den Jahren 1981, 1982 und 1983 hatte die Chinesische Akademie der Wissenschaften mit analogen Instituten in 47 Ländern Besuchskontakte; mit 38 wissenschaftlichen Organisationen in 16 Ländern wurden Kooperationsverträge unterzeichnet. Zwischen 1981 und 1983 lud die Akademie 3.943 ausländische Wissenschaftler zu Forschungszwecken, zu Vorlesungen oder zur Teilnahme an internationalen Symposien oder Seminaren ein und entsandte zum gleichen Zweck über 3.000 eigene Wissenschaftler ins Ausland. Die Akademie hat seit 1978 rund 2.800 Wissenschaftler und Postgraduierte zu Forschungszwecken ins Ausland entsandt. 20% von ihnen brachten es im Ausland sogar zu Erfindungen. Zwanzig haben für ihre Forschungsergebnisse Patente im Ausland beantragt und 24 einen Doktorgrad erworben (5a).

- Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Bevorzugung der angewandten Wissenschaft - eine Tendenz, die so ganz im Gegensatz steht zur Vorliebe der sowjetischen Wissenschaftler, denen Theorie alles und Praxis etwas Prestigieminderndes bedeutet (Näheres dazu unten).
- Ein fünfter Unterschied schließlich besteht darin, daß die Chi-

nesen offensichtlich keine Ambitionen zeigen, ähnlich wie die Sowjetunion eine "Wissenschaftswissenschaft" zu entwickeln.

1.2. Planung und Ziele der Wissenschaftspolitik: Wie der Staat Signale setzt

1.2.1. Die vier bisherigen Perspektivpläne

1.2.1.1. 1953, 1955 und 1956

Wissenschaftsplanung hat eine lange Geschichte in der Volksrepublik:

Im ersten Fünfjahresplan (1953-1957) waren einige wissenschaftlich-technologische Ziele als eher periphere Elemente aufgezählt. Sie umfaßten folgende elf Gebiete: friedliche Nutzung der Atomenergie, Bau von Eisen- und Stahlwerken, Erdölproduktion, Seismologie, systematische Nutzung von Flußtälern, tropische Pflanzen in Süchina, Identifizierung und Zusammenfassung natürlicher Wirtschaftsgebiete, Antibiotika, Polymere, volkswirtschaftliche Lösungsmethoden für die Übergangsperiode und zeitgenössische chinesische Geschichte/Philosophie. Ferner sollte die AdW bis 1957 51 Forschungsinstitute mit insgesamt 4.600 Beschäftigten errichtet haben.

Im Zusammenhang damit erließ die AdW am 15. September 1955 einen 15-Jahr-Plan für die Entwicklung der Wissenschaften, der jedoch durch den Zwölfjahresplan von 1956 abgelöst wurde. Im zweiten Fünfjahresplan waren wissenschaftliche Fragen nur noch in allgemeinsten Art erwähnt.

Ein wirklich authentischer Wissenschaftsplan wurde erst 1956 erlassen, und zwar als Zwölfjahres-Perspektivprogramm, das für die Zeit von 1956 bis 1967 gelten sollte. Der Plan wurde von 640 sowjetischen Wissenschaftlern geprüft und dann vom Nationalen Volkskongreß im Juli 1967 verabschiedet. Zwölf Schwerpunkte wurden gewählt, nämlich friedliche Verwendung der Atomenergie, Elektronik, Düsentechnik, Automationstechnik, Rohstoffprospektion, Schürfungsmethoden für Mineralien, metallurgische Studien, Schwermaschinen, Methoden zur Regulierung des Gelben und des Yangtse-Flusses, Mechanisierung, Elektrifizierung und Chemisierung der Landwirtschaft, Seuchenbekämpfung, Grundlagenforschung.

Nach offiziellen Angaben (6) wurden die Ziele angeblich bereits 1962, also mit einer Vorfrist von fünf Jahren, erreicht. In Wirklichkeit war der Plan durch den "Großen

Sprung vorwärts" überholt - und damit sinnlos geworden.

Nachdem das VIII.ZK zu seiner 9. Plenarsitzung im Januar 1981 den "Großen Sprung" abgebremst und Richtlinien für eine neue Konsolidierung festgelegt hatte, konnte auch ein neuer Plan - der zweite - für die wissenschaftliche und technologische Entwicklung ausgearbeitet werden, der sich diesmal auf zehn Jahre erstreckte und den Zeitraum von 1963 bis 1972 umfassen sollte (7). Wichtigstes Merkmal der neuen Politik war die Kürzung der überdehnten Forschungsfront, die stärkere Einbeziehung der Landwirtschaft in die Forschung und die Zurückdrängung der seit 1958 sakrosankt gewordenen "Massenlinie": Die Forschung sollte wieder zurück in die Labors wandern.

Im gleichen Jahr, 1962, hielt der Staatsrat die erste Nationale Konferenz über Wissenschaft und Technologie ab, und zwar in der südchinesischen Stadt Guangzhou. Als wichtigstes Ergebnis der Zielvorgabe dieses zweiten Plans gilt heute der erste Nukleartest (1964) und die Entwicklung von Lenkraketen.

Während der Kulturrevolution kam der Wissenschaftsbereich weitgehend zum Erliegen, und dies, obwohl nach § 12 des 16-Punkte-Beschlusses des ZK vom 8. August 1966 - der Magna Charta der Kulturrevolution - (8) der Wissenschaftsbereich eigentlich vom "revolutionären Erfahrungsaustausch ausgeschlossen", m.a.W. also geschützt bleiben sollte (9).

Erst mit zwölf Jahren Verspätung konnte dann, und zwar im Anschluß an die Nationale Wissenschaftskonferenz vom März 1978, ein dritter Wissenschaftsplan verkündet werden, der diesmal allerdings auf acht Jahre beschränkt war und den Zeitraum von 1978 bis 1985 abstecken soll. Manchmal ist auch von einem wissenschaftlichen Zehnjahresplan die Rede, der von 1976 bis 1985 gelten und mit den Zeiträumen des 5. und des 6. Wirtschafts-Fünfjahresplans zusammenfallen soll.

1981 wurden fünf Richtlinien der neuen Wissenschaft erlassen:

- Wissenschaft und Technik sind danach am Wirtschaftswachstum und den gesellschaftlichen Bedürfnissen zu orientieren, ihre primäre Aufgabe ist die Förderung der Wirtschaftsentwicklung.
- Der Entwicklung neuer Technologien sowie ihrer zweckmäßigen Anwendung muß Vorrang eingeräumt werden und es ist eine rationelle Technologiestruktur zu schaffen.
- Fabriken und Bergwerke müssen

die wissenschaftlich-technische Forschung und die Verbreitung der technischen Ergebnisse intensivieren.

- Die Grundlagenforschung ist allmählich und solide zu entwickeln.
- Es ist von ausländischen wissenschaftlich-technischen Erfolgen zu lernen, und diese sind in die eigene Forschung aufzunehmen.

Im Frühjahr 1983 wurde von der Regierung ein 15-Jahresplan (1986-2000) aufgestellt, in dem Perspektiven ausgewiesen und Koordinationsmaßnahmen getroffen werden.

Einzelheiten dieses Plans sind noch nicht bekannt, doch zeigen Andeutungen Zhao Ziyangs, daß die bisher eingeschlagene Politik im wesentlichen bis zum Jahre 2000 fortgeführt werden soll. Vor allem der rationale Einsatz des vorhandenen und noch auszubildenden Wissenschaftspersonals bedarf einer permanenten Korrektur: So sollen Wissenschaftler und Techniker planmäßig aus der proportional überversorgten Schwer- und Rüstungsindustrie abgezogen und in die schwächeren Sektoren wie Energie-, Transport- und Landwirtschaftssektor eingeschleust werden; des weiteren sollen Wissenschaftler künftig mehr in bisher unterentwickelten Gebieten tätig sein. Auf dieser Linie liegt auch die Forderung, das Gutachter-, Promotions-, Belohnungs- und Gradverleihungs-System zu verbessern, um so dem Nachwuchs mehr Anreiz zu bieten. Im Mai 1983 wurden die ersten 18 Doktor-Titel verliehen. Gleichzeitig wurde bekanntgegeben, daß seit Inkrafttreten der Bestimmungen über akademische Grade Anfang 1981 rund 15.000 Studenten den Magister- und 320.000 den Bachelor-Titel erlangt hätten. Sämtliche Promovierte waren Naturwissenschaftler und Techniker (10).

1.2.1.2.

Der Achtjahresplan (1978-85) und seine ehrgeizigen Parameter

Der gerade zu Ende gegangene Achtjahresplan - denn ein solcher ist es in Wirklichkeit - wurde von der Nationalen Wissenschaftskonferenz im März 1978 - also in dem (als solchem gefeierten) "Einsteinjahr" - beschlossen und verkündet. Er legt folgende Ziele fest:

- Annäherung an den Weltstandard der siebziger Jahre auf zumindest 27 Gebieten: u.a. im Bereich der Landwirtschaft, Industrie, Landesverteidigung, des Verkehrs- und Transportwesens, der Ozeanographie, des Umweltschutzes, der Medizin etc. Im Bereich dieser pauschal genannten Sektoren wurden wiederum 108 Schwerpunktziele für die landesweite wissenschaftliche und

technologische Forschung gesetzt. Die Erfüllung dieses Plans soll es der chinesischen Wissenschaft ermöglichen, die technologische Lücke gegenüber dem Westen wenigstens teilweise zu schließen. Dadurch würde dann - so lautet die Prämisse des Plans - der bisherige Abstand auf nur noch rund zehn Jahre verkürzt und ein solides Fundament für die Einholung oder gar Überholung des Weltniveaus in allen Zweigen während der nachfolgenden 15 Jahre gelegt. Man sieht: Die Planer des Jahres 1978 waren noch von jenem Geist des Großen Sprungs ergriffen, wie er unter Hua Guofeng vor allem i.J. 1977 gäbe war.

Im Mittelpunkt aller Bemühungen sollen die "acht Schlüsselprojekte" stehen. Was das Getreide für die Landwirtschaft und der Stahl für die Industrie sind - nämlich "Hauptkettenglieder" - sollen diese acht Gebiete für die Wissenschaft sein. Zu ihnen gehören

- die Landwirtschaftsforschung, die vor allem dem berühmten "Acht-Punkte-Programm" dienen soll. Die "Acht Punkte" beziehen sich auf den Bau von Bewässerungsanlagen, auf rationelle Anwendung von Düngemitteln, Bodenverbesserung, Saatgutamelioration, Engpflanzung, Schädlingsbekämpfung, Gerätemodernisierung und besser abgestimmte Felderbewirtschaftung.
- Energie- und Energietechnologie-Forschung: Die heimischen Energiequellen sollen besser genutzt (z.B. Kohlevergasung und -verflüssigung) und neue Energien geschaffen werden, z.B. durch die Nutzung von Sumpfgas in den ländlichen Gebieten, durch Verwendung der Restwärme und durch Ausnutzung der Sonnen-, der geothermischen, der Wind- und der Gezeitenenergie, nicht zuletzt auch durch die Errichtung von Kernkraftwerken.
- Dritter Schwerpunkt ist die Metallurgie- und Werkstoff-Forschung (Auffindung und Verarbeitung metallischer Vorkommen, organische Synthese von Petroleum, Naturgas und Kohle; Herstellung von synthetischem Kautschuk und synthetischen Fasern etc.).
- Datenverarbeitungs- und Nachrichtentechnik (Popularisierung von Microcomputern und Inbetriebnahme von Ultra-Hochgeschwindigkeits-Computern; Errichtung von Computernetzen und Datenbanken; Einsetzung von Prozeßrechnern zur Kontrolle und Steuerung der Hauptproduktionsabläufe sowie der Wirtschaftspläne).
- Lasertechnik.
- Weltraumforschung und Weltraumtechnik (Satellitensysteme,

Raumlabors und Raumsonden, Grundlagenforschung der Weltraumwissenschaft und Anwendung verschiedener Weltraumtechniken).

- Hochenergiephysik (Erstellung eines Protonenbeschleunigers mit einer Kapazität von 50.000 MW bis 1983; Anwendung der Beschleunigertechnik auf die Industrie, Landwirtschaft, Medizin und andere Disziplinen).
- Gentechnik (Züchtung neuer, ertragreicher stickstoffbindender Getreidearten, Nutzbarmachung der Gentechnik für die pharmazeutische Industrie sowie für die Behandlung und Verhütung bestimmter Krankheiten).

Das zweite Hauptziel ist die Erweiterung des berufsmäßigen wissenschaftlichen Forschungspersonals auf 800.000 Personen, womit sowohl das eigentliche Forschungs- als auch das Hilfspersonal gemeint ist. Hua Guofeng betonte bei der Wissenschaftskonferenz von 1978, daß es darauf ankomme, ein "riesiges Kontingent von revolutionären Intellektuellen für alle Branchen und Berufszweige sowie revolutionäre Kader im Bereich der modernen Wissenschaft und Technik auszubilden". Schon Mitte Oktober 1977 hatte der Staatsrat eine neue Form des Aufnahmesystems für die Hochschulen bekanntgegeben, und Ende Februar 1978 nahmen an den Aufnahmeprüfungen für das Jahr 1978 nicht weniger als 5,7 Millionen Studenten teil. Das im Achtjahresplan gesteckte Ziel von 800.000 Mann Forschungspersonal schien angesichts solcher Zahlen durchaus erreichbar.

Drittes großes Ziel war der Aufbau einer Reihe moderner Zentren für wissenschaftliche Experimente. Der Betrieb dieser Forschungsinstitutionen bedingte die damals noch kühne Neuerung, daß jeder Wissenschaftler und Techniker wenigstens fünf Tage in der Woche seinem eigentlichen Forschungsberuf nachgehen dürfe und daß die politische Schulung auf einen minimalen Zeitraum zurückzuschrauben sei. Ferner sollten die Wissenschaftler auch wieder ihre akademischen Titel tragen, den internationalen Austausch pflegen und dem Pluralismus ("Hundert Blumen") huldigen dürfen. Die formellen Forschungsinstitute einerseits und die Institutionen der Freizeitwissenschaft andererseits sollten zusammenwirken, um einen neuen "Frühling der Wissenschaft" aufkommen zu lassen.

Die Wissenschaft findet auch im 6.Fünfjahresplan (1981-85) verstärkte Berücksichtigung. Dazu Wang Jiye, stellvertretender Vorsitzender des Forschungsinstituts für Wirtschaft bei der Staatlichen

Planungskommission: "Das Schwergewicht wurde bei den bisherigen fünf Planjahrhüften stets nur auf die wirtschaftliche Entwicklung gelegt. Die gesellschaftliche Entwicklung und der wissenschaftlich-technische Fortschritt belegten dagegen nur einen der hinteren Plätze. Der 6. Fünfjahresplan hat nun einen bedeutenden Schritt dazu getan, die Errungenschaften der Wissenschaft und Technik zur Förderung des wirtschaftlichen Aufbaus zur Geltung zu bringen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Pläne zur Lösung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Probleme, zur Verbreitung der modernen Technologie, zur Entwicklung neuer Produkte und zu ihrer Massenproduktion ausgearbeitet. In den Plänen für die Hauptprodukte der Wirtschaft soll genau festgelegt werden, welchen Anteil davon die neuen Produkte einnehmen sollen. Wir müssen zu den Mitteln der Direktive greifen, um technisch rückständige Produkte auszuschneiden. Gleichzeitig müssen wir auch solche wirtschaftlichen Mittel wie Preise, Kredite, Steuern usw. als Steuerungsinstrumente einschalten, um neue Produkte zu entwickeln und neue Technologien anzuwenden. Außerdem wird fortgeschrittene Technologie weitgehend aus dem Ausland importiert werden" (11).

1.2.2. Welcher Stellenwert kommt der Wissenschaft und Technologie im Rahmen der reformerischen Entwicklungsstrategie zu?

In Art. 43 des Allgemeinen Programms des Politischen Volkskongressrats vom 29.9.1949, also der de facto ersten Verfassung des neuen China, heißt es, daß "Anstrengungen zu machen sind, die Naturwissenschaften zu entwickeln, um so den Aufbau der Industrie, der Landwirtschaft und der Landesverteidigung zu dienen. Wissenschaftliche Entdeckungen und Erfindungen sind zu belohnen und wissenschaftliche Kenntnisse sind im ganzen Volk zu verbreiten."

In der Verfassung von 1954 heißt es, daß die "VR China den Bürgern die Freiheit der wissenschaftlichen Forschungsarbeit... sichert und daß der Staat die Bürger unterstützt und fördert, die sich auf wissenschaftlichem... Gebiet schöpferisch betätigen" (Art. 95). Nach Art. 52 der Verfassung von 1978 "fördert und unterstützt der Staat die schöpferische Tätigkeit der Bürger in Wissenschaft... und anderen Bereichen der Kultur". Nach Art. 20 der Verfassung von 1982 schließlich "fördert der Staat die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Gesellschaftswissenschaften, verbreitet allgemeinwissenschaftliches und technisches Wissen und zeichnet

Errungenschaften der wissenschaftlichen Forschung und technische Entdeckungen und Erfindungen aus und prämiert sie".

Die "Wissenschaft" hat in den offiziellen Deklarationen also immer schon einen hohen Stellenwert eingenommen; in der Praxis der Reformen ist sie sogar zu einer Art Zugpferd des gesamten Modernisierungsprozesses geworden - wenngleich dies nicht offen ausgesprochen, ja manchmal sogar bestritten wird.

Bei einem nationalen Seminar über die in China einzuschlagende Entwicklungsstrategie im Herbst 1983 kam es u.a. zu einer Kontroverse über den Stellenwert der Wissenschaft. Einige Referenten plädierten dafür, daß Wissenschaft und Technologie gegenüber wirtschaftlichen, sozialen und militärischen Entwicklungen bevorzugt auf den ersten Platz gesetzt werden sollten, da ja von ihnen die Hauptantriebskräfte für den Entwicklungsprozeß ausgingen: Wissenschaft diene dem Zweck, die Welt zu verstehen, und Technologie schaffe die Möglichkeit, die Welt umzuformen.

Andere Referenten widersetzten sich jedoch der Überbewertung eines einzelnen Sektors und forderten stattdessen eine ausgewogene Berücksichtigung sämtlicher d.h. der wirtschaftlichen, der sozialen und der wissenschaftlich-technologischen Entwicklungskräfte - also ein fruchtbares Kopf-an-Kopf-Rennen. Sie alle seien eng miteinander verbunden und dürften nicht einseitig auf Kosten der jeweils anderen vorangetrieben werden.

Damit war auch bereits eine weitere Frage präjudiziert, welche Wissenschaftspolitik nämlich China gegenüber den ausländischen Konkurrenten betreiben solle. Diskutiert wurden vier Wege, nämlich die Strategie der "Nachahmung anderer", ferner die Strategie des "Gleichziehens mit anderen und des Überholens", die Strategie des "Schließens der Tür" und die Strategie der Lückenfüllung. Sollte China also m.a.W. zunächst schrittweise die dritte, dann erst die vierte industriellen Revolution durchführen oder sollte es sich in den Schlüsselbereichen auf einen - wenn vielleicht auch höchst kostspieligen - Einholungsprozeß einlassen, sollte es sich ganz auf die eigene Kraft stützen oder sollte es sich darauf beschränken, zunächst einmal die am schmerzhaftesten klaffenden Lücken zu schließen?

Es ist klar, daß eine Politik des "Türenschießens" angesichts des gegenwärtigen Modernisierungskur-

ses nicht in Frage kommt. Eine Politik der reinen "Nachahmung" wäre zu schematisch, eine Politik des schnellen Aufholens zu kostspielig und darüber hinaus - wie oben bereits angedeutet - zu gleichgewichtsbeeinträchtigend. Bleibt also nur die Alternative Nr. 4, nämlich das Lückenschließen, das sich im übrigen nur über eine Politik der "offenen Tür" bewerkstelligen lasse - daher auch die Öffnung von Sonderwirtschaftszonen und weiteren Küstenstädten (12).

1.2.3. Die finanzielle Ausstattung

Privates Venture-Kapital gibt es im sozialistischen China nicht, obwohl sich auch hier erste Ansätze zeigen. Die Finanzierung des Wissenschaftsbetriebs erfolgt entweder durch Auftragsforschung und ähnliche Mechanismen (dazu unter 3.2.) oder aber - und dies ist der Löwenanteil - durch staatliche Zuschüsse.

Bei einem Land, das zwanzig Jahre lang von kostspieligen Experimenten heimgesucht worden und dessen Wirtschaft zum größten Teil damit ausgelastet ist, die primären materiellen Bedürfnisse der Bevölkerung zu stillen, sollte man eigentlich meinen, daß für wissenschaftliche Forschung nicht allzu viel an materiellen Aufwendungen übrigbleiben.

Trotzdem ist der Anteil der für Wissenschaft und Technik aufgewandten Mittel immer noch höchst beachtlich.

In der offiziellen Statistik der Volksrepublik (13) erscheinen die staatlichen Ausgaben für die Jahre von 1950 bis 1982 nur in sechs Sparten, wobei die Bereiche Kultur, Erziehung, Wissenschaft und Gesundheit zu einer dieser sechs Sparten zusammengefaßt werden. 1950 hat die Volksrepublik für diese Sparte 7,4% des Gesamthaushalts, 1960 7%, 1970 6,7%, 1980 12,9%, 1981 15,4% und 1982 17,1% ausgegeben. Die Vergleiche mit den anderen fünf Sparten ergeben 1982 folgendes Bild: Investbau: 26,8%, "technische Innovation, Aufbau und Versuchsproduktion in Fabriken": 6%, Zuschüsse zum Umlaufkapital der Fabrikbetriebe: 2,1%, Verteidigung: 15,3%, Verwaltungsausgaben: 7,1%.

Es ist nicht genau zu ermitteln, wie die Ausgaben für Kultur, Erziehung, Wissenschaft und Hygiene untereinander aufgeteilt werden. Auch läßt sich keine präzise Aufschlüsselung des in der zweiten Sparte aufgeführten "technischen Innovations-Anteils" zugunsten der Wissenschaft ausmachen. Es ist aber wohl nicht zu hoch gegriffen, wenn man etwa 10% der Haushalts-

ausgaben für den Sektor "Wissenschaft" unterstellt.

In absoluten Zahlen ausgedrückt, läge die 1982 der "Wissenschaft" zur Verfügung gestellte Summe dann bei 10% der Gesamtausgaben von 115 Mrd. Yuan, also bei 11,5 Mrd.

2. Die heutige Wissenschaftsorganisation

Das Forschungsnetz, wie es heute besteht, ist aus einer Reihe von Institutionen zusammengeknüpft, von denen hier fünf Kategorien zu nennen sind, nämlich:

- die Akademie der Wissenschaften (A.d.W.), die Akademie der Gesellschaftswissenschaften (A.d.G.) und eine Reihe von Fachakademien,
- Hochschulen und ihre Institute,
- lokale Forschungseinrichtungen, die im wesentlichen von den wissenschaftlichen Gesellschaften getragen werden, - Industrieabteilungen und
- Landesverteidigungseinheiten.

All diese Institutionen haben freilich ausführenden Charakter. Die Führung liegt bei der KP und beim Staatlichen Komitee für Wissenschaft und Technik. Im einzelnen:

2.1. Das staatliche Führungsorgan: Die Staatliche Kommission für Wissenschaft und Technik

Die Staatliche Kommission für Wissenschaft und Technologie (guojia kexue jishu weiyuanhui) ist heute eine von insgesamt acht "Kommissionen", die zum Bereich des Staatsrats gehören und die auf derselben Kommandohöhe angesiedelt sind wie die Ministerien.

Die KWT ist ein organisatorischer Kompromiß zwischen dem staatlichen Anspruch auf zentrale Lenkung der Wissenschaft einerseits und dem Wunsch der Wissenschaftler nach Forschungsautonomie. Das hier angedeutete Tauziehen zeigt sich in der Geschichte der KWT. Bis 1956 war der Wissenschaftsbereich ohne eigentliche Leitung. Führung ging damals lediglich vom ersten Fünfjahresplan (1953/57) aus.

Erst 1956 entstand mit der Gründung der dem Staatsrat unterstellten "Kommission für wissenschaftliche Planung" ein Organ, das speziell für den Wissenschaftsbereich zuständig war und dessen erste Aufgabe darin bestand, den (noch im gleichen Jahr erlassenen) Zwölfjahresplan zu entwerfen. Einmal im Sattel wurde diese Kommission jedoch zu einer ständigen Einrichtung, die mit folgenden Aufgaben betraut wurde: wissenschaftliche Planung, Verwaltung

des Forschungsbudgets, Erlaß von Personal-, Arbeits-, Ausbildungs- und Titelverleihungs-Regelungen, Durchführung von Auslandskontakten etc.

Während der "Hundert-Blumen-Bewegung" forderte ein Großteil der Wissenschaftler die Abschaffung der Kommission und die Wiederherstellung des Primats der AdW. Zu diesem Zweck richteten sie 26 Sondergruppen als Konsultativorgane ein, die fast ausschließlich aus Wissenschaftlern zusammengesetzt waren und die jene Aufgaben übernehmen sollten, für die bisher die Kommission zuständig war.

Im Gefolge der "Rechtsabweichlerkampagne" wurden diese Reformversuche parteioffiziell verurteilt, wurden zahlreiche Wissenschaftler bestraft und die Befugnisse der Kommission bestätigt. Die Kommission war damit von einem bloßen Planungs- und Koordinationsgremium zu einem wirklichen Führungsinstrument über den gesamten Wissenschaftsbereich geworden. Im November 1958 wurde die Kommission für wissenschaftliche Planung mit der staatlichen Technologiekommission zu der neuen "Kommission für Wissenschaft und Technik" zusammengelegt. Vorsitzender wurde Nie Rongzhen, ein Bürgerkriegsgeneral. Wissenschaftler hatten in der neuen Kommission keinen Platz mehr. Selbst der Präsident der AdW, Guo Moro, fand keine Berücksichtigung (14). Während der Kulturrevolution, in deren Verlauf nur noch die militärische Forschung eine relevante Rolle spielte, hörte die KWT zu existieren auf und wurde durch eine "Gruppe für Wissenschaft und Erziehung" fortgesetzt.

Im Reformjahr 1978 wurde die KWT reinstitutionalisiert und steht seitdem unter der Leitung des Politbüromitglieds Fang Yi (15). Die Spitzenführer der KWT haben bisher also noch immer dem Politbüro angehört - ein Indiz für die Bedeutung dieses Gremiums!

Aufgabe der KWT sollte es nach wie vor sein, die einheitliche Planung, Koordination, Organisation und Verwaltung der Wissenschafts- und Technologiesektoren sicherzustellen; sie übt auch Kontrolle über entsprechende Einrichtungen in den Provinzen aus. Das Verantwortungssystem hat sich hier inzwischen geändert: Galt während der Kulturrevolution noch die Kollektivverantwortung, die in der Praxis darauf hinauslief, daß sich eigentlich niemand zu verantworten hatte, so kann heute bei Störungen der jeweilige Institutsdirektor und das Parteikomitee des betreffenden Instituts zur Verantwortung gezogen werden.

Einstweilen gibt es keinen Hinweis dafür, daß der Zentralisierungsanspruch der Beijinger Bürokratie durch das Autonomiebestreben der Wissenschaft gefährdet würde. Die KWT dürfte also noch auf längere Zeit hin als Führungsorgan sowie als wissenschaftlicher Arm der KP fortexistieren.

Den Akademien, sei es nun der AdW, der AdG oder den Fachakademien, kommen also keine Führungs-, sondern nur Ausführungsfunktionen zu, wengleich der fachliche Rat ihrer Mitglieder von der politischen Führung immer mehr gefragt ist - und insofern die "indirekte Kontrolle" der politischen Führung durch die Wissenschaft zunimmt.

2.2. Das wissenschaftliche Netz

2.2.1. Forschung an den drei Arten von Akademien

2.2.1.1. Die Akademie der (Natur-)Wissenschaften (Zhongguo kexueyuan) (fortan "A.d.W.")

Zwar wurde die Academia Sinica, die Vorgängerin der A.d.W., erst 1928 (nach dem Vorbild entsprechender westlicher Einrichtungen) gegründet.

Genau besehen haben jedoch die Chinesen in dieser Hinsicht vor den Europäern einen Vorsprung von mehr als tausend Jahren.

Die sog. "Hanlin"- oder Pinselwald-Akademie war durch ein Edikt von Kaiser Tai Cong im 7. Jhd. gegründet und mit Aufgaben betraut worden, die sich im wesentlichen mit den Stichworten Niederschrift und Herausgabe der Dynastiegeschichte, literarische Arbeit, Ausarbeiten von Landkarten, Beaufichtigung von Staatsexamen sowie Herausgabe von Enzyklopädien und Wörterbüchern umschreiben läßt. Die Hanlin-Akademie stellte in der Regel die Verfasser für literarische und wissenschaftliche Werke, die im Namen des Kaisers herausgegeben wurden. "Akademiker" waren beispielsweise Kompilatoren der bedeutendsten Enzyklopädie der Ming-Dynastie, die unter dem Namen Yong Le dadian den Umfang von 23.000 Bänden annahm. Auch das berühmteste Wörterbuch der chinesischen Sprache, das während der Regierungszeit Kaiser Kang Xi (1662-1723) herauskam, nämlich das Kang Xi zidian, und das rund 45.000 Wortzeichen umfaßt, wurde im wesentlichen von Akademiemitgliedern ausgearbeitet.

Allerdings befaßten sich die Akademiemitglieder, anders als ihre westlichen Kollegen, nicht mit zukunftsorientierten und im wesent-

lichen naturwissenschaftlichen Gegenständen, sondern - wie jeder Vertreter des traditionellen Mandarins - mit der Interpretation ethischer Werke, die vom Geist der Vergangenheit und des Konservatismus durchdrungen waren.

Trotzdem handelte es sich um eine echte Gelehrtenrepublik, wie sie auch den Ideen eines Gottfried Wilhelm Leibniz entspricht.

Neue Mitglieder wurden nicht durch Abstimmung der Akademiemitglieder und auch nicht durch ein Machtwort des Kaisers ernannt, sondern erwarben ihren Titel durch kompetitive Staatsprüfungen, wobei der Hanlin-Titel über den drei anderen "Examensgraden" (gongsheng, juren und jinshi) der ranghöchste und angesehenste war.

Die Hanlin-Akademie war immer eine Hofeinrichtung; schon Kaiser Tai Zong (627-649) hatte ihr einen Teil seines Palasts zur Verfügung gestellt. Die Mitgliederzahl war ursprünglich niedrig (während der Tang-Zeit überschritt sie nicht die Zahl von zwei Dutzend), stieg im Laufe der Zeit aber auf etwa sechzig bis achtzig aktive Mitglieder an.

Die Akademiemitglieder hatten, wie bereits ausgeführt, neben ihren wissenschaftlichen Obliegenheiten, noch Examens-Abnahmepflichten und stellten in der Regel auch die wichtigsten Mitglieder des Zensurats.

Dem Wahlspruch der Academie Francaise "Invenit et perfecit" wäre die Hanlin-Akademie allerdings kaum gerecht geworden. Ihre Mitglieder hatten nichts zu erfinden, wohl aber etwas zu vollenden - nämlich den schon in grauer Vorzeit erteilten konfuzianischen Auftrag der Erziehung durch Vorbildhaftigkeit.

Im Oktober 1949 wurde die A.d.W., wie bereits erwähnt, durch Zusammenlegung der i.J. 1928 gegründeten Academia Sinica und der 1929 entstandenen Nationalen Akademie von Beijing geschaffen, und zwar unter Zugrundelegung des sowjetischen Schemas. Es wurden vier Abteilungen eingerichtet, nämlich (1) Physik, Mathematik und Chemie, (2) Biologie und Geographie, (3) technische Wissenschaften, (4) Philosophie und soziale Wissenschaften. Am Vorabend der Kulturrevolution, i.J. 1965, verfügt die A.d.W. über 106 Forschungszentren mit einem Forschungsstab von zusammen 22.000 Mann.

Die A.d.W. ist das akademische Dachorgan auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und das umfassendste Forschungszentrum Chinas,

das auch Forschungsaufträge für Wirtschaftsprojekte übernimmt.

Vom Januar 1967 bis zum Frühjahr 1979 wurde die A.d.W. weitgehend lahmgelegt. 1979 erfolgte dann die Wiederherstellung des Apparats - mit Ausnahme der Abteilung IV, die bereits 1977 in Form der "Chinesischen Akademie der Gesellschaftswissenschaften" (A.d.G.) ausgegliedert worden war (Näheres zur A.d.G. unten).

Drei Hauptaufgaben obliegen der A.d.W., nämlich die Grundlagenforschung, die angewandte Forschung, die in möglichst enger Zusammenarbeit mit der Industrie und Landwirtschaft betrieben werden sollte, und die Entwicklung neuer Wissenschaftszweige.

"Wichtigste Nebenaufgabe" ist die Heranbildung weiteren wissenschaftlichen Nachwuchses. Von dem knappen Forschungspersonal, das in den fünfziger Jahren noch für die Wissenschaft verfügbar war, wurde allerdings insofern in rationeller Weise Gebrauch gemacht, als es zum Mittelpunkt neuer A.d.W.-Institute wurde und dort nicht nur beachtliche wissenschaftliche Ergebnisse erzielen (man denke an die Fortschritte Chinas beim Raketenbau, in der Nukleartechnik, in der Biochemie (Insulin-Synthese), Mathematik und Paläontologie), sondern auch einen soliden Mitarbeiterstamm um sich herum aufbauen konnte.

Die A.d.W. publiziert zahlreiche Zeitschriften, die fast alle vierteljährlich erscheinen und ein Inhaltsverzeichnis sowie einen Abriß der wichtigsten Artikel in Englisch enthalten. Meist handelt es sich bei diesen Zeitschriften um das Wiedererscheinen von Publikationen, die infolge der Kulturrevolution jahrelang vom Markt verbannt waren.

Höchstes Organ der A.d.W. sind die Versammlungen ihres - 1955 erstmals etablierten - Wissenschaftsrats (xuebu weiyuanhui) - eines Gremiums, das sich eine zeitlang aus vier, später aus drei und heute aus fünf Sektionen (entsprechend der unten zu beschreibende Neugliederung der A.d.W.) zusammensetzte. Diese "parlamentarischen Versammlungen" fanden 1955, 1957, 1960, 1981 und im Januar 1984 statt. Seit 1979 zählt der Wissenschaftsrat 400 Mitglieder.

Bei diesen Anlässen wurde jeweils die Funktion des Wissenschaftsrates klar: Es wurden nämlich grundlegende wissenschaftspolitische Beschlüsse erlassen, die freilich erst durch Absegnung anderer Organe, nämlich der zuständigen KP-Gliederungen und der

Staatlichen Kommission für Wissenschaft und Technik Wirksamkeit erlangen dürften. 1984 arbeitete der Wissenschaftsrat beispielsweise sechs programmatische Punkte aus (Wissenschaft dient der Wirtschaft; Förderung der angewandten Wissenschaften; Beibehaltung der Grundlagenforschung; Partizipation des Wissenschaftssektors an der staatlichen Planungspolitik; Popularisierung; vermehrte Mobilität des Wissenschaftspersonals) (16).

Die wichtigsten Reformen der A.d.W. wurden bei der IV. Tagung des Wissenschaftsrats der A.d.W. i.J. 1981 vorgenommen. Hauptziel dieser Tagung war es, an die Stelle von Politikern mehr Experten in die Leitungs- und Entscheidungsgremien einzubeziehen, um auf diese Weise das "rote" durch ein "fachmännisches" Moment wenigstens partiell zu ersetzen. Gleichsam "modellhaft" war es in diesem Zusammenhang, daß Politbüromitglied Fang Yi, der dem 1978 verstorbenen Guo Moro im Amt des Akademiepräsidenten gefolgt war, diese Stellung nun abgab und damit die Voraussetzungen schuf, daß ein Wissenschaftler, nämlich der Direktor des Forschungsinstituts für Materialstruktur der A.d.W., die Präsidentschaft übernehmen konnte.

Gleichzeitig erging ein neues Statut der A.d.W., demzufolge der Wissenschaftsrat, der früher nur als beratendes Organ fungiert hatte, nunmehr zum höchsten Entscheidungsträger der Akademie erhoben wurde. Bedeutsam auch die weitere Bestimmung, daß zwei Drittel der Mitglieder des Präsidiums nämlich dem Wissenschaftsrat angehören müssen, während das restliche Drittel mit Persönlichkeiten besetzt wird, die durch Konsultation zwischen der A.d.W.-Parteiorganisation und den betreffenden Abteilungen des Staatsrats zu ermitteln sind. Außerdem dürfen nur Mitglieder des Präsidiums zum Präsidenten der A.d.W. oder zu dessen Stellvertretern gewählt werden.

Der Wissenschaftsrat (xuebu weiyuanhui) wählt auf vier Jahre ein Präsidium, das den Wissenschaftsrat während der tagungsfreien Zeit vertritt. An der Spitze dieses Präsidiums steht der Präsident, assistiert von sechs Stellvertretern. Präsident der A.d.W. war von 1949 bis zu seinem Tod im Juni 1978 Guo Moro, dem für kurze Zeit Fang Yi und dann - 1981 - Lu Jiayi folgte.

Daneben gibt es eine Reihe von Büros und Ausschüssen, nämlich das Büro für Auswärtige Beziehungen, das Planungsbüro, das Amt für die Unterstützung der Landwirtschaft, den Ausschuß für Umweltwissenschaft, den Ausschuß für die Er-

forschung von Rohstoffen und den Ausschub für akademische Grade.

Bei der 4. Tagung des Wissenschaftsrates wurde eine Neugliederung der A.d.W. in fünf Abteilungen beschlossen: (1) Physik und Mathematik, (2) Chemie, (3) Biologie, (4) Geowissenschaften und (5) Technische Wissenschaft.

Die einzelnen Untergliederungen der A.d.W. sind, wie diese Ausführungen schon gezeigt haben, einem raschen Änderungsprozeß unterworfen. Der Autor erhielt 1979 in seiner Eigenschaft als Begleiter einer Max-Planck-Delegation eine Liste, in der die einzelnen Unterabteilungen und ihre Institute aufgeführt waren. Dabei ergab sich folgendes Bild: Die Akademie war in zwölf Zweige aufgefächert, die wiederum den drei damals bestehenden Abteilungen zugehörten, nämlich Mathematik, Mechanik, Physik, Atomenergie, Hochenergiephysik, Chemie, Geologie, Geophysik, Computertechnologie, Automation, Elektronik und Halbleiter. Die Forschungsarbeit wurde von den einzelnen Instituten dieser zwölf Zweige übernommen, die zumeist in Beijing, aber auch in anderen Städten angesiedelt waren. In Beijing gab es z.B. nach dem Stand von Ende 1979 insgesamt dreißig Institute mit mehreren instituts-eigenen Fabriken, die teils direkt von der Zentrale, teils von den der Zentrale untergeordneten Filialen geleitet wurden. Solche Filialen gab es in Shanghai (13 Institute), in Hefei (2), in Chengdu (4), in Nanjing (3), in Kunming (4), in Guangzhou (5), in Changchun (4), in Shenyang (5), in Wuhan (6), in Xinjiang (4), in Lanzhou (6) und in Xi'an (2).

Einzelne zur Akademie gehörende Institute lagen darüber hinaus in Einzelne zur Akademie gehörende Institute lagen darüber hinaus in den Provinzen Fujian, Shandong, Hebei, Shaanxi, Guizhou, Heilongjiang, Hunan, Henan und Qinghai.

Heute (1984) gibt es bereits 64 Institute, darunter allein 40 in Beijing. An Tochtergesellschaften gab es Filialen in Shanghai, Hefei, Chengdu, Nanjing, Kunming, Guangzhou, Changchun, Shenyang, Wuhan, Lanzhou, Ürümqi und Xi'an, womit also 12 Provinzen "wissenschaftlich ausgestattet" waren. Daneben gibt es Sonderinstitute in den Provinzen Shandong (Ozeanographie), Hebei (Landwirtschaftliche Modernisierung), Fujian, Shanxi, Guizhou, Heilongjiang, Henan, Hunan und Qinghai. Sieben Provinzen sind bisher leer ausgegangen (17).

2.2.1.2.

Die Akademie der Gesellschaftswissenschaften (Zhongguo shehui kexueyuan, abgekürzt auch manchmal "wenke" genannt)

Die A.d.G. besteht (Zahlen von 1982!) aus der Zentralverwaltung (Präsident Ma Hong) und 34 Instituten; die Zahl der Beschäftigten betrug 1952 5.142, darunter 2.469 Forscher und 78 Dolmetscher sowie Übersetzer. Die A.d.G. gibt (Stand 1984) 47 Zeitschriften heraus; beispielsweise publiziert sie die "Philosophischen Studien", die "Geschichtsforschung", die Literatur-Rundschau", die Zeitschrift "Chinesische Sprache und Literatur" sowie - seit 1979 - zwei wirtschaftswissenschaftliche Organe, nämlich die bekannte "Jingji yanjiu" (Wirtschaftsforschung) und "Jingji guanli" (Wirtschaftsverwaltung) (erstere traditionell, letztere neu).

Die Akademie der Gesellschaftswissenschaften hat an ihrer Spitze einen Präsidenten, vier stellvertretende Präsidenten, fünf Berater, einen Generalsekretär und vier stellvertretende Generalsekretäre. Zum Stab gehört ein Generalsekretariat für den akademischen Austausch mit dem Ausland.

Der A.d.G.-Zentralverwaltung direkt unterstellt sind die Kommission für die Erneuerung der chinesischen Schrift, ein Zentrum für Erdbebenforschung sowie die Sonderorganisation Guo Moro (ehemaliger Akademiepräsident).

Bezeichnend sind die Gründungsdaten der einzelnen A.d.G.-Institute (yanjiusuo). Sieben gehen noch auf die fünfziger Jahre zurück - und zwar bezeichnenderweise auf die erste Hälfte dieses Jahrzehnts -, die zweite stand ja bereits in Zeichen der "Drei roten Banner"! die zweite stand ja bereits in Zeichen der "Drei roten Banner"! Es handelt sich hier um die Institute für Archäologie (gegr. 1950), für Chinesische Geschichte 1941-1949 (1950), Philologie (1950), Nationalökonomie (1953), Chinesische Literatur (1953), Chinesische Geschichte bis 1840 (1954) und Rechtswissenschaften (1958) - ein Spätkömmling! In den sechziger Jahren - und auch hier wiederum nur in der ersten Hälfte (die zweite war ja von der Kulturrevolution bestimmt!) - entstanden acht Institute, nämlich für Westasien (1961) und Afrika (1961), Lateinamerika (1961), Ethnologie (1962), Weltgeschichte (1963), Ausländische Literatur (1964), Weltwirtschaftspolitik (1964), Rußland und Europa (1964).

Einsam zwischen den Zeiten steht dann die Gründung des Instituts für Informationswesen (1975), dem erst 1978 - dem Jahr der Reformbeschlüsse - neue Gründungen fol-

gen - diesmal gleich fünf, nämlich für Journalismus, Industrie, Landwirtschaft, Handel und Verkehr sowie Südasiens. Nach 1979 folgten weitere Institute, z.B. für "Karl Marx, Lenin und Mao Zedong", Soziologie, Wirtschaft der Städte und Provinzen, Geschichte und Geographie der Grenzgebiete (alle 1979), für Jugendprobleme sowie für Literatur der nationalen Minderheiten (1980), für die USA (1981), für Japan (1981) und für Westeuropa (1981), für Technologie (1982) und für Internationale Politik (1983). Anfang 1985 gab es 36 Institute.

Wie bei der A.d.W. bestehen auch bei der A.d.G. enge Beziehungen zur Propagandaabteilung des ZK der KPCh, vor allem in Personalunion (18).

Eine gerade im Zeichen der neuen Gesetzgebungswelle (1979 ff.) besonders schmerzhaft Lücke ist der Mangel an Juristen. Dieser Berufszweig, der im traditionellen China ohnehin nie besonderes Ansehen genossen hatte, war nach 1949 gleich zweimal von einem verheerenden Auszehrungsprozeß befallen worden, nämlich im Zeichen der Rechtsabweichlerkampagne von 1958 und, wie nicht anders zu erwarten, durch die Kulturrevolution.

Seit die Reformer beschlossen haben, den Modernisierungsprozeß nicht nur mit innovativen Maßnahmen einzuleiten, sondern ihn obendrein gegen die Möglichkeit neuer "linker" Erschütterungen abzusichern und zu institutionalisieren, ist der Ruf nach einem soliden Juristenfundus besonders laut geworden. Inzwischen (Ende 1984) verfügt China über eine Hochschule und vier Institute für Politische Wissenschaften und Rechte sowie über juristische Fakultäten in dreißig Universitäten. Rechte sowie über juristische Fakultäten in dreißig Universitäten. 1983 und 1984 haben in China 2.700 Hauptfachstudenten ihr juristisches Studium abgeschlossen und 11.000 weitere befinden sich in Ausbildung - insgesamt 1% der gesamten Studentenschaft an den chinesischen Hochschulen. Weitere 8.400 künftige Juristen nehmen an Intensiv-, Fern- und Fernsehkursen teil. Inzwischen besteht auch ein von der Regierung abgesegneter Plan für den Zeitraum 1984 bis 1990, wonach in diesem Zeitraum 35.000 Jurastudenten ihr Studium mit einem akademischen Grad abschließen sollen. Darüber hinaus ist eine Zahl von 2.000 Postgraduierten vorgesehen.

Hohe Schule der juristischen Ausbildung soll in Zukunft die im Mai 1983 in Beijing gegründete "Chinesische Hochschule für Politik und Recht" (zhongguo zhengfa daxue) sein, die aus dem Beijinger Institut für Politik und Recht hervor-

gegangen ist. Die für 7.000 Studenten ausgelegte Hochschule umfaßt drei Ausbildungslehrgänge, nämlich eine vierjährige Grundausbildung, eine Fortbildung für Berufstätige und eine Postgraduiertenausbildung (19).

Die juristische Forschung dagegen bleibt im wesentlichen Aufgabe der A.d.G.

2.2.1.3.

Fachakademien

Neben der A.d.W. und der A.d.G. gibt es noch einige Fachakademien, nämlich die Akademie für Forstwissenschaft und die Akademie für Agrarwissenschaft, wozu letzterem noch ein Teeinstitut und ein Postgraduierten-Institut eingegliedert sind.

2.2.2.

Hochschul-Forschung

Die zweite wichtige Wissenschaftseinrichtung sind die Hochschulen, die zwar primär einen Lehrauftrag haben, denen aber doch bisweilen auch Forschungseinrichtungen angehängt sind. Im naturwissenschaftlichen Bereich ist dies vor allem bei den vier Hochschulen für Wissenschaft und Technik in Hefei, Hangzhou, Chengdu und Harbin der Fall.

Neben der Akademiereform bedurfte auch das Hochschulwesen einer Korrektur. Bis 1978 waren die Hochschulen zu zentralistisch "an die Leine gelegt" und hatten kaum eigene Entscheidungsbefugnisse. Für die Zukunft werden vor allem fünf Freiheiten gefordert, nämlich das Recht auf Personalpolitik, auf eigene Finanzen, auf Errichtung der notwendigen Bauten, auf mehr Studenten (z.B. über Vertragsbeziehungen zu den Betrieben) und auf vermehrte Auslandsverbindungen.

Zu lösen ist auch das Übertrittsproblem: 1984 beispielsweise konnten nur 6% der Abiturienten in die Hochschulen aufgenommen werden. Ferner sind zahllose Posten in den Universitäten personell zementiert, so daß keine Fluktuation stattfinden kann; hier muß vor allem durch Einführung von Pensionsbestimmungen Luft geschaffen werden.

2.2.3.

Forschung in staatlichen Betrieben und in militärisch geleiteten Anstalten

Drittes Bein der Forschung sind jene Einrichtungen, die den einzelnen Ministerien unterstehen - man denke an das Ministerium für Aeronautik, für Chemie, für Verkehrswesen, für Elektronik, für Geologie und Mineralien, für Maschinenbau, für Metallurgie, für die Nuklearindustrie, für Radio und Fernsehen usw. Das Institut

für Plasmaforschung in Leshan (Provinz Sichuan), das der Autor persönlich i.J. 1979 besucht hat, ist z.B. ursprünglich von der A.d.W. aufgezogen, später aber vom "2.Maschinenbauministerium" übernommen worden, das heute "Ministerium für Nuklearindustrie" heißt.

Generell kann man davon ausgehen, daß Projekte und Produktionsbetriebe von einer gewissen Größenordnung an nicht mehr durch die A.d.W., sondern durch das einschlägige Ministerium oder durch Militäreinheiten übernommen werden.

In den militärischen Laboratorien sowie an der Universität für Landesverteidigungswissenschaft und -technik werden, wie es der Natur der Sache entspricht, Waffen entwickelt, aber auch Geräte, deren militärische Verwendung eher marginal ist. So hat z.B. die VBA-Universität den 1984 in Dienst gestellten Großcomputer "Milchstraße" konstruiert, der über 100 Mio. Rechenoperationen pro Sekunde durchführen kann. Die Forschungsarbeit zu diesem Projekt hatte sechs Jahre gedauert und war unter der Beteiligung zwanzig weiterer Forschungsinstitute und Produktionsabteilungen des Militärs sowie des Zivilbereichs verwirklicht worden.

Militärische Forschungseinrichtungen sind seit 1982 dazu aufgerufen, ihre Technologien der Zivilindustrie zur Verfügung zu stellen. Seit 1982 wenden vor allem einige Shanghaier Einheiten, die sich auf die Erforschung der metallurgischen, chemischen und elektronischen Technologien für die Rüstungsindustrie konzentriert hatten, ihre Ergebnisse auch in der Leicht- und Textilindustrie an, wobei es angeblich auch wiederum ein Feedback für die Rüstungsindustrie gab (20).

2.2.4.

Wissenschaftliche Gesellschaften und ihr Dachverband

2.2.4.1.

Gesellschaften im A.d.W.-Bereich

Neben diesen, mit staatlichen Mitteln finanzierten Institutionen, gibt es noch die naturwissenschaftlichen Gesellschaften, die im Dachverband der "Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik" (Zhongguo kexue jishu xiehui) zusammengefaßt sind und die als eine Art Sammelbecken sowohl der professionellen als auch der Freizeit/Amateur-Wissenschaftler gedacht sind. Der Verband ist eine nationale Massenorganisation, die mit zahlreichen Tochtergesellschaften bereits vor der Kulturrevolution bestanden hatte.

Wissenschaftliche Organisationen gehen in China bis auf das Jahr 1911 zurück. Damals wurden die Gesellschaften für Pharmazie und für Geographie gegründet; 1919 kamen die Gesellschaften für Medizin und für Landwirtschaft sowie die "Chinesische Gemeinschaft für Wissenschaft" hinzu.

Bei einem Kongreß im August 1950 in Beijing kam es zur Gründung zweier neuer Massenorganisationen, nämlich der Allchinesischen Vereinigung der naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften und der Allchinesischen Vereinigung für Popularisierung der Wissenschaft und Technik.

Beide fusionierten 1958 zu der heutigen "Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik". Die Vereinigung wurde durch die Kulturrevolution aufgelöst, konstituierte sich jedoch nach 1976 wieder, und zwar zunächst durch die Renaissance zahlreicher Wissenschaftsgesellschaften, deren Dachverband - eben die Allchinesische Vereinigung - dann im März 1980 - also erst nach 22 Jahren wieder - seinen zweiten Kongreß abhalten konnte.

Die Vereinigung hat ein Statut erlassen, in dem ihre Organisation und Aufgaben festgelegt sind, u.a. der akademische Austausch im In- und Ausland, die Popularisierung von Technik und Wissenschaft, die Einbeziehung von Jugendlichen und die Beratung der Regierung bei der Lösung technisch-wissenschaftlicher Probleme. Stets kommt es darauf an, das intellektuelle Potential Chinas zu erschließen und der Modernisierung zu dienen. "Hundert Schulen sollen miteinander wetteifern", heißt eine der Leitparolen.

Die Vereinigung leistet auch Öffentlichkeitsarbeit. U.a. haben sich mehrere Gesellschaften dafür eingesetzt, daß der Biologieunterricht wieder zum Pflichtfach in der Mittelschule erhoben wurde. Auch verfügt die Vereinigung über einen eigenen Verlag, in dem die Zeitschriften "Modernisierung", "Wissen ist Macht", "Entwicklung der wissenschaftlichen Öffentlichkeitsarbeit" usw. erschienen sind. Außerdem geben die Filialorganisationen in den Provinzen ihre eigenen Zeitschriften heraus. Schließlich werden überall Kurse und Vorträge abgehalten. Die Vereinigung für Wissenschaft und Technik der Stadt Tianjin unterhält ein eigenes "Wissenschaftliches und Technisches Institut für Fortbildung" mit zahlreichen Zweigstellen. In Beijing werden Kurse und Seminare durch die "Städtische Vereinigung für Wissenschaft und Technik" veranstaltet. Ähnlich gehen andere

Städte vor.

Bis zur Kulturrevolution existierten 53 nationale und rund tausend lokale Gesellschaften. Zur Präsidiumssitzung des Dachverbandes in Februar 1978 kamen bereits wieder Vertreter von 45 dieser Gesellschaften zusammen (17 für Naturwissenschaften, 21 für das Ingenieurwesen, 3 für Agrarwissenschaften und 4 für Medizin). Beim zweiten Nationalkongreß i.J. 1980 waren es bereits 95 Fachgesellschaften (21).

1984 bot die Vereinigung folgendes Bild: An ihrer Spitze standen ein Vorsitzender, 15 stellvertretende Vorsitzende, 2 Berater, 12 Sekretäre und außerdem gab es vier "Zentren" (zhongxin) bzw. Institute (yanjiusuo), nämlich das Nationale Forschungszentrum für die Förderung von Wissenschaft und Technik, das Zentrum für wissenschaftlichen und technischen Austausch, das Zentrum für wissenschaftliche und technologische Beratung und das Institut für wissenschaftliche und technische Information.

Außerdem waren folgende naturwissenschaftliche Spezialgesellschaften (Ziran kexue zhuanmen xuehui) zu verzeichnen:

- 36 naturwissenschaftliche Gesellschaften (like xuehui), darunter die Gesellschaft für Mathematik, Kernfusion und Plasmaphysik, Hochenergiephysik, Mechanik, Optik, Chemie, Astronomie, Meteorologie, Raumwissenschaft, Geologie, Geophysik, Limnologie, Ozeanographie, Ornithologie, Entomologie, Mikrobiologie, Wüstenforschung, Ökologie und - merkwürdig genug in diesem Zusammenhang - auch Psychologie.
- 51 Gesellschaften für Ingenieurwesen (gongke xuehui), darunter Gesellschaften für Landwirtschaftsmaschinen, Elektrizitätswesen, Hydraulik, Automation, Elektronik, elektronische Mikroskopie, Akustik, Kartographie, Eisenbahn- und Straßenwesen, Metallurgie, Nuklearwesen, Isotope, Sonnenenergie etc.
- 18 Gesellschaften für Agrarwissenschaften (nongke xuehui), darunter für Veterinärmedizin, Lederproduktion, Tee, Baumwolle, Saatzeit, Bienenhaltung, Forsten, Weideland usw.
- 11 Medizinische Gesellschaften (yike xuehui), u.a. für traditionelle Medizin, Pharmazie, Anatomie, Nuklearmedizin, Chirurgie usw.
- 36 Gesellschaften verschiedener Art, angefangen von der Studien-

vereinigung für Rechenbrettwesen über Standardisierung, Qualitätskontrolle und Geisteskrankheiten bis hin zu den Vereinigungen für Kampf gegen Tuberkulose und zur Methangas-Gesellschaft.

- Daneben gibt es noch eine Reihe von "Forschungsorganen" (yanjiu jigou), wie das Kohleforschungsinstitut, die Akademie für Eisenbahnforschung, die Akademie für Medizinwissenschaft, der auch eine Reihe von Krankenhäusern angeschlossen sind, die Akademie für traditionelle chinesische Medizin, das Aeronautische Forschungsinstitut, die Akademie für Raumwissenschaft und die Akademie für Geologie etc.

Der umfassenden Popularisierung dienen darüber hinaus Foren, wissenschaftliche und erzieherische Filme, sowie wissenschaftliche Wettbewerbe unter Jugendlichen. Manchmal geschieht hier zu viel des Guten: Das Fernsehprogramm beispielsweise ist so engmaschig mit Themen dieser Art durchflochten, daß vielerorts Klagen über die Einseitigkeit des Programms aufkommen.

Gleichwohl dürfte der hier ausgestreute "Samen der Wissenschaft" langfristig gesunde Wurzeln schlagen.

Der Amateurwissenschaftler ist vor allem im Bereich der Landwirtschaft geschätzt. Einem jungen Bauern aus der Provinz Shandong beispielsweise gelang es, nach jahrelanger intensiver Experimentierarbeit vier neue Hybrid-Maisarten zu züchten, die mittlerweile in 22 Provinzen verbreitet sind. Dieser "Bauern-Saatzüchter" namens Li Denghai ist inzwischen mit dem Titel "Schrittmacher auf dem neuen Langen Marsch" bedacht worden. Von Leuten seines Zuschnitts sollen, wie es heißt, die 200 Millionen Jugendlichen lernen (22).

Die Förderung des "Wissenschafts"-Bewußtseins setzt heute bereits bei den Kindern ein, die nicht nur während des Grundschulunterrichts "wissenschaftlich-technische" Anstöße erhalten, sondern auch außerhalb des Klassenzimmers zu "wissenschaftlich-technischen Freizeitaktivitäten" ermuntert werden. Ende 1984 gab es in China auf Stadtebene rund 130, auf Kreisebene rund 600 und auf Nachbarschaftskomitee-Ebene rund 7.000 solche Schulungszentren. Allein in Beijing gibt es 15 Kinderpaläste, 40 Anstalten und 1.112 Nachbarschaftszentren sowie 5 Wissenschaftszentren für Kinder.

Auch außerhalb von Beijing werden Vereinigungen von jungen Elektronik-, Astronomie-, Erdkunde- und Biologieamateuren gegründet.

1982 fand der "1. Nationale Wettbewerb für wissenschaftliche Erfindungen und Schöpfungen" und das "Wissenschaftliche Forum von Kindern und Jugendlichen" in Shanghai statt, bei dem 222 Erfindungen vorgestellt wurden. Die einzelnen Provinzen halten jedes Jahr einen Wissenschaftsmonat ab, und es finden Sommerferienlager zur "wissenschaftlichen Beschäftigung" mit Fernmeldewesen, Forstwirtschaft, Rundfunktechnik, Geologie, Biologie, Meteorologie, Sonnenenergie und Metallurgie statt.

1981 entstand im Westdistrikt Beijings ein "Beijinger Wissenschaftszentrum", das die Popularisierung verschiedener Wissenschaften im außerschulischen Bereich auf seine Fahnen geschrieben hat (23).

Nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene sollen in diesen Popularisierungsbetrieb miteinbezogen werden. Diesem Zweck dienen nicht nur die oben beschriebenen wissenschaftlichen Gesellschaften sowie die von Rundfunk und Fernsehen veranstalteten Hochschulkurse, sondern auch Einrichtungen wie beispielsweise die im Februar 1984 wiedereröffnete "Wissenschaftshalle" in Beijing, die bereits 1963 gebaut, dann aber während der Kulturrevolution geschlossen worden war, die sich - mit einer Fläche von 47.000 qm - direkt neben dem "Freundschaftshotel" befindet und dreißig Konferenzsäle aufweist (24).

Wissenschaftliche Spitzenleistungen können auf die Dauer nur dort erbracht werden, wo auch eine breite personelle und organisatorische Basis vorhanden ist und wo für eine optimale Ausschöpfung des Potentials gesorgt werden kann. Popularisierung und Spitzenleistungen schließen einander also nicht aus, sondern ergänzen sich. Während der Kulturrevolution war die "Massenwissenschaft" auf Kosten der Spitzenwissenschaft gefördert worden.

Zwischen beiden Extremen eine gesunde Mitte zu finden, ist heute ebenfalls eine Aufgabe der "wissenschaftlichen Modernisierung".

Zhou Peiyuan, der Vorsitzende der Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik, definiert den Unterschied zwischen seiner Vereinigung, dem Staatlichen Komitee für Wissenschaft und Technik, und der AdW folgendermaßen: "Die Staatliche Kommission ist ein Verwaltungsorgan, durch

das die Zentralregierung die wissenschaftliche und technische Arbeit landesweit leitet und verwaltet. Die AdW und ihre Forschungsinstitute sind demgegenüber Einrichtungen, die sich mit der wissenschaftlichen und technischen Forschung beschäftigen. Die Vereinigung schließlich ist eine unabhängige Massenorganisation der Wissenschaftler und Techniker, die mit anderen Massenorganisationen, wie der Gewerkschaft, der Kommunistischen Jugendliga, dem Frauenverband und dem Verband der Literatur und Kunstkreise auf einer Ebene stehen".

2.2.4.2.

Gesellschaften im A.d.G.-Bereich

Bisher war nur von den "Xuehui" der A.d.W. die Rede. Parallel dazu gibt es auch im fachlichen Bereich der A.d.G. eine Reihe von "Studiengesellschaften" (xuehui), die den gleichen Charakter einer Massenorganisation tragen wie die Mitgliedsverbände der Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik. Insgesamt sind es Anfang 1985 nicht weniger als 196 Studiengesellschaften, deren Fächer von der Philosophie und von der künstlichen Intelligenz über Statistik, Planung, Versicherung, Geldfragen und Wirtschaft bis hin zur Shakespeare-Forschung, zum Studium der deutschen Geschichte und der Anthropologie oder der Politischen Wissenschaft reichen und auch noch Recht, Sprachen und Ideologie (Diamat, Histomat) etc.) umfassen.

3. Die Hauptreformmaßnahmen im Wissenschaftsbereich

3.1. Weichenstellungen im Bereich der Ideologie

Zwei mächtige Hürden haben bis 1978 einen "Großen wissenschaftlichen Sprung nach vorn" erschwert, nämlich die traditionelle und die maoistische Ideologie.

3.1.1. Die Hypothesen der chinesischen Tradition

Die kommunistische Führung hat von Anfang an richtig erkannt, daß das eigentliche Defizit der chinesischen Wissenschaft nicht beim Mangel an Begabungen, sondern bei gesellschaftlich ungünstigen Strukturen liegt, daß der Hebel der Wissenschaftspolitik also bei der Änderung der sozialen "Umweltbedingungen" anzusetzen sei.

Über welches Potential das Milliardenvolk der Chinesen verfügt, zeigt ein Blick auf die Geschichte:

Obwohl es im traditionellen China nie eine systematische Naturwis-

senschaft wie im Europa der letzten dreihundert Jahre gegeben hat, wurde eine Fülle von Entdeckungen gemacht, die, wären sie systematisch in die Praxis umgesetzt worden, China um ein halbes Jahrtausend früher zu jenem technologischen Standard hätten bringen können, den die Europäer zwischen dem 16. und dem 20. Jhd. erreichen sollten. Vor allem während der Song-Zeit (960-1125) wurde der Buchdruck, das Verfahren mit beweglichen Drucktypen (ungefähr i.J. 1030), der Kompaß (ungefähr i.J. 1119) und das Schießpulver (etwa 1161), die hochseetüchtige Dschunke und das Rechenbrett erfunden.

3.1.1.1. Drei Gründe für die Unterbewertung der Wissenschaft im alten China

Warum aber konnten sich diese Ansätze nicht weiterentfalten?

Drei Gründe waren hier im wesentlichen ursächlich:

- Zum einen gab es kein "Bürgertum" im westlichen Sinne, das z.B. eine breite Käuferschicht für die Erzeugnisse der Druckkunst hätte abgeben können und das dann angesichts der Verbreitung von Druckerzeugnissen und der dadurch gewonnenen Kenntnisse zu einem Feedback für die Verbesserung der Drucktechnik hätte beitragen können.

Angesichts des in der traditionellen Landwirtschaft betriebenen intensiven Hackbaus wurde ferner auch die Einführung der ältesten "Maschine", nämlich des mit Wasser betriebenen Mühlrads, verschmäht: Man arbeitete mit Händen und Füßen und bedurfte keiner Maschine: Die Nachfrage nach innovativer Technologie blieb also aus.

- Noch wichtiger war die Geringschätzung des staatstragenden konfuzianischen Mandarinsats gegenüber Naturwissenschaften und Technik, ja sein Mißtrauen gegen Neuerungen aller Art, die seiner gesellschaftlichen Position hätten gefährlich werden können. Das Interesse des Mandarinsats richtete sich nicht auf naturwissenschaftliche, sondern fast ausschließlich auf soziale, geschichtliche und philosophische Fragen. Inhalt der Staatsprüfungen waren die Kanonischen Schriften des Konfuzianismus. Für naturwissenschaftliche Grundlagenforschung und nun gar für ein breiteres Ingenieurwesen gab es keine spezifische Ausbildung, obwohl unter kaiserlichem Patronat durchaus Enzyklopädien zu solchen Fragen angefertigt wurden. Auch bedurfte man ja für die Unterhaltung der Kanalnetze und der Bewässerungssysteme

praktischer Kenntnisse, die freilich nie Eigengesetzlichkeit annahmen. Es war ganz gewiß kein Zufall, daß gerade während der Song-Zeit, in der die wichtigsten chinesischen Erfindungen entstanden und in der die Ansätze zur Herausbildung eines eigenständigen Bürgertums besonders kräftig geworden waren, die Gegenreaktion des Neukonfuzianismus mit besonders repressiven Maßnahmen - u.a. strafrechtlicher Natur - zutage trat! Lediglich die Astronomie, die zu einem wichtigen Bestandteil des kaiserlichen Führungsinstrumentariums gehörte, erreichte "europäisches Niveau".

- Hinderlich war schließlich auch die überkommene Gleichgültigkeit gegenüber den Naturwissenschaften, die sich auf die ganze Denkstruktur niedergeschlagen hat.

Als wesentliche Merkmale der chinesischen Wissenschaft zählt Needham den "Empirizismus", das organische Denken, die Ordnung ohne Gesetz ("Order but not Law"), mangelndes Interesse an abstrakter Systematisierung und die Betonung des humanistischen Faktors auf.

Im letzteren Zusammenhang wird häufig betont, daß das konfuzianische Denken sich ausschließlich auf den Menschen und seine Vervollkommnung gerichtet habe, während es dem Daoismus vorbehalten geblieben sei, die Chinesen wenigstens in bescheidenem Maße auch zur Erforschung der Natur, der Physik und der Chemie anzuleiten.

Diese strenge Trennung ist allerdings kaum gerechtfertigt, wenn man bedenkt, daß auch das konfuzianische China eine Reihe von Erfindungen "in Auftrag gegeben" und gepflegt hat, die seinen spezifischen Zwecken diene, nämlich die Papierherstellung, die Buchdruckerkunst und nicht zuletzt den Uhrenbau, gar nicht zu reden von der Astronomie - also durchwegs Projekte, die für die Aufrechterhaltung des traditionellen Staats von Bedeutung waren.

Kennzeichnend für die chinesische Wissenschaft war, daß sie niemals ein umfassendes System von Erkenntnissen der objektiven gesetzmäßigen Zusammenhänge in Natur und Gesellschaft erstrebte, sondern daß sie sich mit einer unsystematischen Ansammlung von Erkenntnissen und Spekulationen begnügte, die im wesentlichen von drei Denkschemata bestimmt waren, nämlich der Theorie von den fünf Elementen, der Grundanschauung von den zwei fundamentalen Kräften Yin und Yang und vom ebenfalls vorwissenschaftlichen Gebrauch jener symbo-

lischen Ordnungen, die im "Buch der Wandlungen" (Yi Jing) niedergelegt sind (25).

Es genügte dem chinesischen "Wissenschaftler" oder Erfinder also im allgemeinen, wenn er feststellte, daß die Natur bei diesem und jenem Experiment den Yin-Yang-Wechselwirkungen oder aber den Yi-Jing-Symbolen sowie der Fünf-Elementen-Lehre gehorchte. Zu bestätigen waren also diese vorwissenschaftlichen Anschauungen, nicht irgendwelche "Naturgesetze".

Nach westlicher Auffassung bedeutet Technik die Beherrschung und Nutzenanwendung von Naturkräften aufgrund wissenschaftlich kontrollierter Erfahrung und Erkenntnis von Naturgesetzen. Für die westliche Wissenschaftsanschauung war der Drang charakteristisch, die menschliche Naturumwelt zu beherrschen, statt sie sich mit den traditionellen Mitteln der Magie dienstbar zu machen - oder aber sich a priori in sie einzuordnen.

Diese spezifische Geistesart der Europäer, die seit der Renaissance zu zahllosen naturwissenschaftlichen Entdeckungen geführt hat, war der chinesischen Kultur unbekannt: Den Konfuzianern ging es im wesentlichen um das Verhältnis von Mensch, Gesellschaft und Sitte und um soziale Techniken; die Daoisten andererseits stellten hauptsächlich darauf ab, wie sich der Mensch in der Natur zurechtfinden, d.h. seinen "Weg" richtig gehen könne; über der Natur zu stehen und sie zu beherrschen, war nicht ihr Anliegen.

Was in China nach alledem bis in die neueste Zeit hinein fehlte, war dreierlei, nämlich

- der Wunsch, die Natur zu beherrschen (die Frage lautete vielmehr stets: "Wie kann ich mich der Natur anpassen?"),
- das Bestreben, die Gesellschaft durch Technisierung zu verändern. Vor allem das Mandarinat war gegen Innovationen eingestellt, da es von ihnen schlimmstenfalls eine Gefährdung seiner überkommenen Privilegien befürchten mußte.
- Nicht angestrebt wurde schließlich die Verallgemeinerung der Erkenntnisse durch Formulierung von Natur-"Gesetzen".

3.1.1.2.

Trotzdem ein erstaunlicher Erfindungsreichtum; die Entdeckungen Needhams

Unter diesen Umständen wirkt es geradezu wie ein Wunder, daß China trotzdem einen fast verwirrenden Reichtum an Entdeckungen und Er-

findungen hervorgebracht hat.

Die vier wahrscheinlich bekanntesten, und oben bereits erwähnten, Erfindungen des alten China sind das Papier, die Drucktechnik, das Schießpulver und der Kompaß.

Daneben gab es aber zahllose bisher ungehobene Schätze, deren ganzer Reichtum im Westen erst durch die seit 1954 herausgegebene siebenbändige Enzyklopädie Josef Needhams ("Science and Civilization in China") bekannt geworden ist. Needham hat mit seiner Arbeit eine Art Rehabilitierungsprozeß eingeleitet. Das gesamte Werk umfaßt fünfzig Kapitel, von denen Bd.I und II eher einführenden Charakter aufweist. Bd.I (Kap.1-7) bringt Ausführungen über Geographie, Historiographie, über die Dynastienfolge, über die frühen Verbindungen zu Europa und über Bibliographien. Bd.II (Kap.8-18) behandelt die "Geschichte des wissenschaftlichen Denkens". Vorge stellt werden hier die verschiedenen philosophischen Schulen, ferner die "Grundideen der chinesischen Wissenschaft", die Pseudowissenschaften und das Rechtswesen. Naturwissenschaft und Technik i.e.S. beginnen dann mit Bd.III ("Mathematik und die Wissenschaften des Himmels und der Erde", Kap.19-25). Aufgezählt werden hier im einzelnen Mathematik, Astronomie, Meteorologie, Geographie und Kartographie, Geologie, Seismologie und Mineralogie. Bd.IV ("Physik, Ingenieurwissenschaften und Technologie") umfaßt die Kap.26-32 und behandelt die Physik (u.a. Optik, Akustik, Magnetismus und Elektrizität), mechanische Ingenieurwissenschaften (vor allem die verschiedenen Maschinentypen), Hoch- und Tiefbau, Nautik, Militärtechnologie, Textiltechnologie, Papier- und Druckwesen. Bd.V steht unter der Überschrift "Chemie und Industriechemie" und beschreibt in seinen fünf Kapiteln die Gebiete "Alchemie und Chemie", chemische Technologie, keramische Technologie, Bergwerkswesen und Salzindustrie. Bd.VI ("Biologie, Agrarwissenschaft und Medizin") bringt in acht Kapiteln (Nr.38-45) Ausführungen über Botanik, Zoologie, biochemische Technologie, Landwirtschaft und Viehzucht, Landwirtschaftstechnik (u.a. Insektizide, bäuerliche Industrie, Lackherstellung etc.), Anatomie und Physiologie, Medizin, Pharmazeutik. Bd.VII ("Sozialer Hintergrund") beschreibt in fünf Kapiteln die "Charakteristika der chinesischen Wissenschaft", geographische Faktoren, sozioökonomische Faktoren, philosophische und ideologische Faktoren und bringt "Allgemeine Schlüsse".

Einen weiteren Überblick über die

wissenschaftlichen und technischen Leistungen des alten China vermittelt das vom Verlag für fremdsprachliche Literatur in Beijing herausgegebene Werk "Technologie und Wissenschaft im antiken China", das im April 1983 in englischer Sprache erschienen ist.

3.1.1.3.

Wissenschaft und "westliches Denken"

Wenn es am Ende im alten China überhaupt zur systematischen Beschäftigung mit Naturwissenschaften gekommen ist, so nicht auf eigene Initiative, sondern vielmehr durch Anstöße von außen. Zunächst waren es die Jesuiten, die seit Beginn des 17.Jhdts. am Hof westliche Kenntnisse verbreiteten. Erst die von China erlittenen Demütigungen im Opiumkrieg und im chinesisch-japanischen Krieg von 1894/95 ließen das Bedürfnis aufkommen, sich mit westlicher Technik, die der chinesischen ja offensichtlich überlegen war, eingehender auseinanderzusetzen. Anders freilich als in Japan, das sich seit Beginn der Meiji-Zeit (1868) geradezu mit Fanatismus in das Abenteuer des "westlichen Lernens" stürzte, gerieten in China die Reform- und Befürworter der "Selbststärkung" immer wieder in Konflikt mit innovationsfeindlichen konservativen Kreisen, die von einer "Verwestlichung" die Aushöhlung ihrer eigenen Machtposition befürchten mußten.

Erst nach dem Untergang des Kaisertums und des Mandarinats, d.h. mit Beginn der Republik, konnten daher wissenschaftliche Bemühungen und Institutionen eine solidere Verankerung finden. 1914 entstand die Wissenschaftliche Gesellschaft Chinas, der erste Fachverband. 1928 kam es zur Gründung der Academia Sinica (Zhongyuan yanjiuyuan) in Nanjing durch die Guomindang. Die Akademie war als zentrale Koordinationsstelle gedacht, die den systematischen Ausbau der modernen Naturwissenschaften in Angriff nehmen sollte. Freilich kam der Krieg dazwischen, und es dauerte bis 1949, ehe an den hier gelegten Fundamenten in Form der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (Zhongguo kexueyuan) - mit Sitz in Beijing - weitergebaut werden konnte.

Wenn man aus der gescheiterten Wissenschaftsgeschichte der chinesischen Tradition überhaupt etwas lernen wollte, so war es die Erkenntnis, daß China zwar über kein geringeres wissenschaftliches Potential als Europa verfügte, daß es aber seine Möglichkeiten durch sozialpolitische Fehlsteuerungen verschenkt hatte. Auch nach 1949 müßten also - dies war die logische Schlußfolgerung - in erster

Linie gesellschaftspolitische Maßnahmen an der Wiege einer wissenschaftlichen Modernisierung stehen.

Abschließend läßt sich die Position der traditionellen chinesischen Wissenschaft wohl am ehesten mit einer Differenzierung in den Griff bekommen, die Josef Piper vorgenommen hat (26). Er unterscheidet zwei Gattungen von Wissenschaften: Die eine beruhe auf Erfahrung und Vernunftargumenten - Modellfall Physik - die andere dagegen stütze sich auf Autorität und Überlieferung - der Modellfall hierfür sei die Theologie.

Die traditionelle chinesische Wissenschaft gehörte durchaus zur zweiten Kategorie. Heute dagegen geht es um die erste der beiden hier genannten Wissenschaftsmodalitäten, nämlich die Erfahrungswissenschaften, bei denen die Berufung auf Autorität und Tradition belanglos und ohne Gewicht ist.

3.1.1.4.

Traditionsbestimmte Verknöcherungsgefahr? Die heutige chinesische Wissenschaft zwischen Konformitäts- und Innovationszwängen

Die chinesische Wissenschaft kann zwar auf eine beträchtliche Tradition zurückgreifen, die in ihren Details, wie oben erwähnt, von Needham aufgeschlüsselt wurde. Trotzdem gelten die Wissenschaften als etwas Neues in China; dies geht schon aus der Begriffsbildung hervor, die zumeist im 19. Jhd. stattgefunden hat. Mathematik heißt "Zahlenlehre", Astronomie "Sternenlehre", Physik "Lehre des Behandeln der Dinge", Chemie "Lehre der Wandlungen" usw. Dies sind keine gewachsenen, sondern Kunst-Wörter.

Schwieriger noch als der Umgang mit den Wissenschaften ist die Einstellung zur wissenschaftlichen Methode. Wissenschaft verlangt einen Verhaltensstil, der unkonventionell, selbstkritisch, jederzeit korrekturbereit und innovationsbedacht ist - alles Eigenschaften, die der überkommenen chinesischen Verhaltenskultur diametral entgegengesetzt sind.

Auch die Einbindung in das Rahmenwerk der Parteirichtlinien führt dazu, daß im chinesischen Wissenschaftler, der nun einmal teil hat an der Trägheit der politischen Traditionen seines Landes, gewisse Mechanismen ausgelöst werden, die der wissenschaftlichen Innovation keineswegs förderlich sind.

Es gibt Stimmen, die unter diesen Umständen Zweifel an der chinesischen Fähigkeit zur Wissenschaftlichkeit anmelden. Baum beispielsweise (27) glaubt, daß die "fünf

Hauptcharakteristiken der traditionellen chinesischen Kultur", nämlich "cognitive formalism, narrow empiricism, dogmatic scientism, feudal bureaucratism and compulsive ritualism", gewaltige Bremsen für die Entwicklung einer wirklich schöpferischen Wissenschaft in China seien. Der durchschnittliche Chinese lege ein höchst rituelles Verhalten an den Tag, benehme sich "überkonform" und scheue deshalb "Unsicherheiten", die mit einem innovationsbedachten Forschungsprozeß nun einmal verbunden sind, sowie kühne einsame Vorstöße. Er bewege sich stattdessen lieber auf sicherem Gelände, ziehe sich also m.a.W. gerne auf Stereotype sowie auf akzeptierte Dogmen zurück und zeige sich seinem Vorgesetzten gegenüber stets von der ergebnisbesten Seite. Daran habe auch die maoistische Revolution nichts geändert. Die oben genannten "fünf Ismen" seien durchgehender chinesischer "Stil".

Hier ist in der Tat ein Problem angesprochen, das für die Chinesen so leicht nicht zu lösen sein dürfte. Wie kann der in der Gesellschaft nun einmal vorhandene Anpassungsdruck in innovativem Sinne neutralisiert werden - und dies in einer Gesellschaft, die, wie die chinesische, so stark durchorganisiert und durchzellularisiert ist? Wie kann die akademische Routine und der Status quo durchbrochen werden? Wie kann an die Stelle einer Konformitäts-Institution eine "Denkfabrik" treten? Wie können die etablierten "Autoritäten" dazu veranlaßt werden, auf Besitzstände zu verzichten und anderen den Vortritt zu lassen? Und wie schließlich kann das Vergangenheits- durch ein Zukunfts-Denken ersetzt werden?

Gegen die von Baum angemeldeten Zweifellassen sich zumindest drei Argumente ins Feld führen:

- Da ist einmal die empirisch feststehende Tatsache, daß die chinesische Wissenschaft in den wenigen Jahren, die sie bisher wirklich effizient arbeiten konnte, erstaunliche Ergebnisse hervorgebracht, ja daß sie auf einigen Gebieten sogar mit internationalen Spitzenleistungen aufzuwarten hat.

- Des weiteren wäre China auch dann wissenschaftlich höchst ernst zu nehmen, wenn es, ähnlich wie die Japaner, im wesentlichen nur auf dem Gebiet der angewandten Wissenschaft und Technologie Weltspitzenleistungen hervorbrächte. Es ist aber vielleicht durchaus bedenkenswert, daß China, im Gegensatz zu Japan, schon heute auf Gebieten brilliert, die durchaus Grundla-

gencharakter haben: Man denke an Leistungen im Bereich der Mathematik, der Physik, der Medizin und der Biochemie.

Nicht zuletzt aber muß "Tradition" durchaus nicht mit Statik, bloßer Beharrung oder gar Stagnation identifiziert werden. Wirkliches Traditionsbewußtsein muß nicht unbedingt mit "Konservativismus" identisch sein. Man kann sich m.a.W. durchaus vorstellen, daß die Chinesen einerseits in ihrem intersubjektiven Verhalten durchaus traditionsbestimmt bleiben, daß sie in ihrem wissenschaftlichen Gestus aber durchaus den "Weg zur Wahrheit in den Tatsachen" finden. Gerade das Beispiel Japan hat gezeigt, daß traditionelle Verhaltensweisen - geschickt auf moderne Forschungs- und Industriebetriebe übertragen - zu Leistungen befähigen, die der "westlichen Logik" nach eigentlich gar nicht möglich sein dürften. Auf diese Weise könnte sich durchaus eine "Konvergenz" westlicher Wissenschaft und chinesischer Tradition ergeben.

3.1.2.

Die Hypothesen der maoistischen Politik

3.1.2.1.

Kulturrevolutionäre Feinschaff gegen Eliten und der neuerliche Versuch ihrer Überwindung

2000 Jahre lang war der Elitegedanke in China so selbstverständlich, daß er kaum je als solcher diskutiert wurde. Erst im Wertesystem der maoistischen Gesellschaftsstrategie kamen Intelligenz und Wissenschaftselite als "stinkende Nr.9" ins Gerede - und unter ideologischen Beschuß.

Nachdem die Ideologie der Gleichheit und der Radikaldemokratie wieder aus der KP-Politik verschwunden sind und dem Postulat Platz gemacht haben, daß "einige Menschen und einige Gebiete zuerst "wohlhabend" und einflußreich werden müssen (so ZK-Beschluß vom 20. Oktober 1984), kehren auch die alten Elitevorstellungen wieder. Leistung und Begabung sollen gezielt gefördert - aber nicht gleichzeitig bürokratisch schematisiert werden.

Unterfütter dieser neuen Eliteförderungs politik war eine Änderung der Politik gegenüber der Intelligenz im allgemeinen.

Mit den "Vier Modernisierungen" begann auch eine neue Politik der Partei gegenüber den lange Jahre verfemten Intellektuellen. Der neue Kurs wurde bis in die Einzelheiten in der Volkszeitung (28) erläutert: Zu diesem Kreis zählen

nach offizieller Auffassung Lehrer, Professoren, Wissenschaftler und Techniker, Literatur- und Kunswissenschaftler, Journalisten, Ärzte und "andere". Es gibt hier m.a.W. keine abstrakte Definition, sondern lediglich einen durch Aufzählungen markierten allgemeinen - und damit letztlich flexibel zu haltenden - Definitionsrahmen. Die westlichen Vorstellungen von einem Intellektuellen als einem Menschentyp, der, um mit Ibsen zu sprechen, die "ideale Forderung einkassieren will", der also die Wirklichkeit stets am Ideal zu messen und damit zum permanenten Kritiker an allem Bestehenden zu werten pflegt, liegt den chinesischen Vorstellungen fern. Auch der traditionell-chinesische Begriff vom Intellektuellen als einem Gelehrten, der die formellen Staatsprüfungen durchlaufen hat und der sich am Ende vielleicht noch gar die bekannten "langen Fingernägel" wachsen läßt, wirkt heute kaum noch nach.

Intellektuelle sind vielmehr ganz allgemein Mitglieder der Gesellschaft, die vorwiegend Kopfarbeit verrichten und deren praktische Arbeitsergebnisse nicht unmittelbar als Produkt der Mehrwertschaffung hervortreten.

Die Führung rechnet gegenwärtig mit rund 25 Millionen solcher Personen und teilt sie in drei Kategorien auf:

Da sind erstens die Intellektuellen aus der "alten Gesellschaft", die sich der Revolution von 1949 ferngehalten hatten und deren Loyalität daher erst mühsam durch Klientalisierung gewonnen werden mußte. Die zweite Kategorie besteht aus Intellektuellen, die sich bereits vor 1949 den Revolutionären angeschlossen hatten. Besonders wichtig ist der dritte Kreis, der sich aus jüngeren, also nach 1949 ausgebildeten Intellektuellen rekrutiert und der mit über 90% bereits den überwältigenden Anteil stellt. Ihre grundlegenden Merkmale: Mehr als 70% stammten aus Familien von Werktätigen; sie wurden in einer sozialistischen Gesellschaft erzogen; sie standen von Anfang an unter der Führung der Partei und sie haben sich im großen und ganzen die proletarische Weltanschauung angeeignet.

Drei Jahrzehnte nach dem Sieg der Revolution habe sich die Lage der drei Gruppen fundamental geändert; seien sie doch inzwischen nicht mehr, wie noch im Anfangsstadium der Volksrepublik, "Objekte" der Umerziehung, sondern vielmehr Teile der Arbeiterklasse und damit Subjekte geworden, die am Aufbau der Neuen Gesellschaft aktiv mit-

arbeiten. Sie seien auch nicht mehr, wie noch zur Zeit der "Neudemokratischen Periode" eine von vier herrschenden Klassen (Arbeiter, Bauern, Kleinbourgeoisie -- Intellektuelle und Nationale Bourgeoisie), sondern gehörten heute direkt zur Arbeiterklasse - wie dies ja auch bei Marx, Lenin und Mao Zedong der Fall gewesen sei.

Die zentrale Intellektuellenfrage, die heute noch genauso wie 1949 gestellt wird, lautet: Genügt es, daß der Intellektuelle dem Volk dient oder muß er darüber hinaus auch ein Bestandteil des Volkes sein?

Während Mao und die kulturevolutionäre Linke stets für die zweite Alternative eintraten, lassen die Modernisierer heute den objektiv nützlichen Dienst für die Gemeinschaft genügen. Dies hat konkrete Auswirkungen. Während die Kulturrevolution die Trennung zwischen Volk und Intellektuellen dadurch aufzuheben versuchte, daß sie die letzteren zur Produktionsarbeit veranlaßte, wird "der Widerspruch zwischen Kopf und Hand" heutzutage durchaus als solcher hingenommen. Arbeiter und Intellektuelle seien beide Werktätige, deren Dienst am Volk sich nur dadurch unterscheide, daß die einen mehr mit der Hand, die anderen mehr mit dem Kopf arbeiten.

Während der Kulturrevolution hatte der Intellektuelle seine Zugehörigkeit zum "Volk" sowohl durch seine gesellschaftliche Herkunft als auch durch sein politisches Verhalten zu legitimieren. Dieses "Verhalten" war allerdings nicht immer leicht einzuschätzen. Häufig wurde "tägliches Verhalten" (Zhong zai biao xian) mit äußerlicher Konformität (Zhong zai biao ming) verwechselt. Nicht selten erhielten jene Intellektuellen schnell Oberwasser, die sich verbal besonders geschickt zu präsentieren wußten und die auf der Klaviatur des Opportunismus zu spielen wußten (dazu der Bericht eines früheren Mitglieds einer "Arbeitsgruppe" für die Arbeit unter Intellektuellen, Sylvia Chan) (29).

Die heutige Führung hat es da wesentlich leichter: Die Haltung des Intellektuellen gegenüber der Gemeinschaft - und damit gegenüber KP und "Volk" - äußert sich in seiner Leistung für die Modernisierung. Auch hier soll sich die Wahrheit letztlich in den Tatsachen zeigen.

Ein "Hinunterschicken aufs Land" kommt heute nicht mehr in Betracht, was allerdings nicht ausschließt, daß sich die Partei nicht darum bemüht, möglichst vie-

le Intellektuelle und Wissenschaftler für die Arbeit im Hinterland zu gewinnen. Freilich muß sie den Adressaten heute dafür motivieren, sei es durch lukrative Angebote, sei es durch ein interessantes Arbeitsfeld oder aber durch das Versprechen baldiger Rückkehr in die Städte.

Die neue Intellektuellenpolitik soll sich auf die Wissenschaft in folgender Weise umsetzen:

- systematische Erschließung der "Intellektuellenressourcen"; Elitebildung geschieht in China mittlerweile auch schon wieder in eigenen Studiengängen - nämlich in den Schwerpunktschulen.
- Einbeziehung von Wissenschaftlern und Fachleuten in politische Entscheidungsprozesse;
- Einführung neuer Förderungssysteme: Sollte man nicht "Gesellschaften für Begabte" und ähnliche Einrichtungen etablieren, um auf diese Weise schnellstmöglich eine neue Elite zu schaffen? Gerade die letztere Feststellung klingt revolutionär, wenn man bedenkt, daß noch während der Kulturrevolution geistige Arbeit nicht als Arbeit gewertet wurde und daß der Grundsatz galt "Je mehr Kenntnisse einer besitzt, desto reaktionärer ist er".

3.1.2.2.

Die Neudefinition der Wissenschaft als Teilbewältigung der kulturevolutionären Vergangenheit und als Signale des Bewußtseinswandels

3.1.2.2.1.

Die Kernfragen

Bevor der reformerische Wissenschaftskurs in Schwung kommen konnte, galt es, wie in China nun einmal üblich, zuerst die wichtigsten ideologischen Nüsse zu knacken und dabei vor allem mit der Kulturrevolution abzurechnen.

Nach dem Was-Wer-Wie-Schema lassen sich die Kernfragen folgendermaßen gliedern: (a) Was ist die Funktion der Wissenschaft: Hat sie Klassenkampf- oder Reproduktionscharakter? (b) Wer steuert den Wissenschaftsbereich: autonome oder Parteisteuerung? (c) Wie ist die Wissenschaft zu betreiben: (c1) durch Experten oder "Massen"? (c2) Bevorzugung der angewandten oder der Grundlagenforschung? (c3) In enger Verbindung mit dem Ausland oder in Eigenregie? (c4) Durch Spezialisten oder durch "allseitig gebildete" Wissenschaftler?

Schon bei der Vorbereitung des Zwölfjahresplans von 1956 waren vier (ähnlich gelagerte) Schlüsselfragen diskutiert worden, nämlich zentrale Kontrolle contra

freie Entwicklung der wissenschaftlichen Projekte; Grundlagenforschung 'contra angewandte Forschung; Expertenwissenschaft contra "Massenlinie"; gleichmäßige Entwicklung contra ruckartige Entwicklung in "Großen Sprüngen".

3.1.2.2.2.

Kulturrevolutionäre Wissenschaft und Wissenschaft als "Produktivkraft"

Zu (a): Der kulturrevolutionäre Ansatz ging davon aus, daß der Wissenschaft Überbaucharakter und damit zugleich auch Klassencharakter zukomme - und zwar nicht nur der Gesellschafts- sondern auch der Naturwissenschaft. Ziel einer "richtig" verstandenen Wissenschaft sei die Emanzipation von Sachzwängen sowohl der Gesellschaft (Klassenkampf!) als auch der Natur ("Volkskrieg gegen die Natur", Produktionskampf und wissenschaftliches Experiment). Im Zusammenhang mit den Gesellschaftswissenschaften kann man sich einen solchen Emanzipationsvorgang ja noch vorstellen, doch fällt es prima facie schwer, eine solche soziale Emanzipationsfunktion auch bei den Naturwissenschaften zu lokalisieren. Und doch hatte die Kulturrevolution viele Beispiele für einen solchen Zusammenhang zwischen naturwissenschaftlichen Bemühungen und Klassenstandpunkt hervorgebracht. Hier ein kurzes Exempel: Eine "hydrologische Brigade" aus Shanghai wurde 1970 beauftragt, in einem wüstenähnlichen Gebiet Wasser zu erschließen. Zu diesem Zweck machte sie sich zuerst an das Studium des von Mao Zedong geschriebenen Essays "Über die Praxis", das u.a. das Problem der dialektischen Erkenntnis behandelt. Der Trupp kam nach eingehender Lektüre zu der Erkenntnis, daß es ein völlig "trockenes" Gebiet nicht gebe. Jede Sache werde vielmehr von den ihr innewohnenden Widersprüchen beherrscht. Es gebe m.a.W. keine Trockenheit ohne Wasser. Wer dies nicht glaubt, sei ein "Metaphysiker", dem das Gespür für Dialektik abgeht, der die Welt nur einseitig sieht und der die Flinte vor-schnell ins Korn wirft. Finde ich hier kein Wasser, so liegt die Ursache dafür nicht an der Wasserlosigkeit der Gegend, sondern sie liegt in meinem Kopf - d.h. in meiner mangelnden Einsicht in die "Widersprüchlichkeit" der Dinge und in meiner daraus resultierenden Entschlußlosigkeit - womit wiederum bewiesen ist, daß sich falsches Klassendenken in mein Bewußtsein eingenistet hat, das es ergo zu bekämpfen gilt. Bei der Suche nach Wasser scheint es, oberflächlich gesehen, nur um Beziehungen zwischen Mensch und Ding zu gehen. Zur Lösung dieser Beziehungen ist es indes notwendig, vor

allem die Beziehungen zwischen Mensch und Mensch und die Frage des Kampfes zwischen den zwei Klassen und den zwei Linien zu lösen. Die philosophischen Ideen des Vorsitzenden Mao lieferten (in diesem Zusammenhang) nicht nur einen goldenen Schlüssel zur Erschließung der Naturgeheimnisse, sondern auch, was noch wichtiger ist, eine scharfe Waffe für uns im Kampf zwischen den zwei Klassen und den zwei Linien..." (so der Aufsatz "Anwendung der philosophischen Ideen des Vorsitzenden Mao beim Aufsuchen von Grundwasser") (30). Daneben kam es während der Kulturrevolution aber auch zu offener Wissenschafts-Feindschaft. Damals z.B. war ein Student, der einen Prüfungsbogen nicht mit fachbezogenen Antworten, sondern mit der Parole "Gegen die herrschende Strömung schwimmen" versehen hatte, zum Helden - will sagen "Null-Leistungs-Helden" - ernannt worden. Leistungsfeindschaft ("Alle essen aus einem großen Topf"), Diskriminierung der Intellektuellen und "geistiger Bürgerkrieg" waren die für den chinesischen Wissenschaftsbereich wohl schädlichsten Auswirkungen der Kulturrevolution. Es ist, wie diese Beispiele zeigen, für den außenstehenden Beobachter nicht immer leicht, solche spätdaoistischen Gedankengänge nachzuvollziehen. Ganz besonders schwer aber scheint dieser Nachvollzug den Reformern angekommen zu sein; denn sie zogen 1978 unter diese unselige Vergangenheit einen dicken Schlußstrich. Aus ihrer Sicht kommt der Wissenschaft weder Überbau- noch Klassencharakter zu; vielmehr ist sie eine, ja sogar die Produktivkraft. Diesen Gedanken hervorgehoben zu haben, war das Verdienst keines Geringeren als Deng Xiaopings, der bei der Wissenschaftskonferenz von 1978 seine oben (1.1.2.2.1.) wiedergegebene Grundsatzrede hielt.

3.1.2.2.3.

Autonomie oder Parteisteuerung?

Zu (b): Autonome Steuerung der Wissenschaft kommt für einen KP-Vertreter ex ante nicht in Betracht. Von Übel ist andererseits aber auch, wie die Kulturrevolution zeigte, die reine Parteisteuerung. Es mußte also ein Zwischengeweg gefunden werden, der am Ende ebenfalls von Deng Xiaoping identifiziert und auf die Formel "arbeitsteilige Leitung unter Parteisteuerung" gebracht wurde. Die Pole "rot" und "fachmännisch" treffen sich auf diese Weise in der Tat auf einem mittleren Gelände - zumindest verbal!

Bei der Frage nach den Partizipationsrechten des Wissenschaftlers geht es freilich nicht nur um ein Tauziehen zwischen Entmündigung und Emanzipation, sondern auch

noch um ein anderes Problem, nämlich um den Stellenwert der angewandten und der Grundlagenforschung. Gibt man nämlich der Grundlagenforschung nach westeuropäischem Vorbild die Priorität, so hat dies eine Stärkung der wissenschaftlichen Selbstverwaltung zur Folge, stellt man dagegen, nach japanischem Vorbild, die angewandte Forschung in den Mittelpunkt, so regieren sogleich wieder organisatorisch "benachbarte" Organisationen, Administrativapparate und Produktionsbetriebe mit in den Entscheidungsprozeß hinein.

Da auch die Reformen mehr mit der angewandten Forschung liebäugeln, wird der Wunsch des wissenschaftlichen Apparats nach Selbstverwaltung einstweilen noch ein unerfüllbarer Traum bleiben.

3.1.2.2.4.

Experten- oder Massenwirtschaft? Das Problem der "wissenschaftlichen Massenlinie"

Zu (c): Für eine Entweder-Oder-Entscheidung zwischen Experten und "Massen" konnten sich auch die Reformen nicht entscheiden; dazu haben sie allzu lange in Yan'an gelebt und dazu auch haben sie einen zu klaren Blick für den Zustand der gegenwärtigen chinesischen Wissenschaft. Angesichts des winzigen Expertenpotentials und angesichts der Weite des Landes kann auf die Mitwirkung der "Amateurwissenschaftler" nicht verzichtet werden. Formell hat dieser Gedanke in den "Wissenschaftlichen Gesellschaften" und in der Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik Gestalt angenommen (Näheres dazu oben 2.2.4.).

Die "Massenlinie" in der Wissenschaft wurde systematisch erstmals im Zeichen der "Drei roten Banner"-Bewegung (1958) angewandt. Tausende von "Bauernwissenschaftlern" und "Arbeiteringenieuren" waren aufgerufen, "mutig zu denken, zu sprechen und zu handeln und den 'alten Aberglauben' zu überwinden, daß nur eine Handvoll von Experten dem Wissenschaftsauftrag des chinesischen Volkes gerecht werden könne. Nach einem Rückschlag dieser Bewegung setzte sie erneut mit der Kulturrevolution ein. Gewisse Parallelen dazu hatte es übrigens auch in der Sowjetunion gegeben, und zwar während der dortigen "Kulturrevolution", die von Stalin 1928 eingeleitet wurde und die am Ende darauf hinauslief, daß zahlreiche noch aus der zaristischen Zeit überkommene Wissenschaftler ihrer Posten enthoben und durch Arbeiter und Bauern im Wege der "Beförderungs"(vydvizhenije)-Bewegung ersetzt wurden. Sowohl die beiden chinesischen Massenbewegungen des Großen Sprungs und der Kulturrevo-

lution als auch die sowjetische Kulturrevolution endeten mit einem Rückzug; während die mit den maoistischen Bewegungen hochgekommenen "Massenwissenschaftler" allerdings wieder in der Versenkung verschwanden, wurden sie in der UdSSR zu einer wichtigen Klientel des Stalin-Kurses innerhalb der Sowjetelite. Noch Anfang der achtziger Jahre waren rund 80% des Politbüros Angehörige jener "Technostruktur", die ihren Weg nach oben in den Jahren 1928 ff. geschafft hatten (31).

3.1.2.2.5.

Angewandte oder Grundlagenforschung? Vernachlässigung der "Basiswissenschaft"?

Zu (c2): Klärungsbedürftig war ferner auch die Frage des Verhältnisses zwischen reiner und angewandter Wissenschaft. Die reine Wissenschaft, die in China "Basiswissenschaft" (jichu kexue) genannt wird, ist in der Praxis der vergangenen Jahrzehnte immer wieder als Stiefkind behandelt worden.

Mahnende Worte sprach Fang Yi i.J. 1981, als er nach dreijähriger Amtszeit seinen Posten als Präsident der AdW an einen Wissenschaftler, Lu Jiaxi, abgab.

1981 machte die Grundlagenforschung nach seinen Angaben "nur 5 bis 10% der Arbeit der Akademie aus, während über 90% des Einsatzes der angewandten Forschung dienen". Die AdW solle künftig mehr Aufträge für Grundlagenforschung annehmen und sich der angewandten Forschung nur insoweit widmen, als sie sich mittel- oder langfristigen Aufgaben zuwende (32).

Nach der Wissenschaftskonferenz von 1978 tauchten mehrere Artikel zu diesem Fragenkomplex in den chinesischen Kommunikationsmitteln auf, wobei die meisten Autoren sich für ein Übergewicht der angewandten Wissenschaft einsetzten. Angesichts der begrenzten finanziellen und personellen Mittel könne man nicht alles und jedes in Angriff nehmen, sondern müsse sich auf bestimmte Aufgaben konzentrieren. In einem Entwicklungsland wie China stehe hier selbstverständlich die Technologie und die Produktion im Vordergrund. Zur Begründung dieser Priorität wird auch immer wieder auf das von Deng Xiaoping aufgegriffene Wort Karl Marx' verwiesen, daß Wissenschaft zu einer Produktivkraft werde (33).

Die Gegner dieser Ansicht verweisen darauf, daß nur wenige Produktionsunternehmen "Forschungsabteilungen" unterhielten und daß bei der Mittelvergabe allzu sehr auf "wirtschaftliche Ergebnisse"

(jingji xiaoke) sowie auf den "Produktionswert" (shengzhi) geachtet werde. Wäre diese Methode wirklich richtig, so hätte auch ein Faraday für die Erfindung der elektromagnetischen Induktion keine Anstellung und keine Würdigung gefunden. Müsse es also am Ende nicht doch das Ziel der chinesischen Forschungsinstitute sein, "mehr Faradays" auszubilden!? China blicke auf eine lange Tradition des Denkens in Gleichgewichten zurück. Diese Balancekategorien seien auch auf das Verhältnis zwischen reiner und angewandter Wissenschaft anzuwenden. Es gehe hier nicht nur um eine theoretische, sondern um eine im Sinne der Mittelzuweisung höchst praktische Frage. Man müsse die Institute, die mit reiner Forschung beauftragt seien, auch wirklich instand setzen, ihrer eigentlichen Aufgabe nachzukommen und sie nicht immer zuerst mit schönen Worten zur Grundlagenforschung einladen, ihnen dann aber den Befehl zu geben, den "Schafskopf hinauszuhängen, drinnen (im Laden) aber nur Hundefleisch zu verkaufen" (34).

Reine Forschung ist in China aber auch am meisten während der letzten dreißig Jahre durch politische Eingriffe gestört worden. Die politische Führung kennt sehr wohl die Vorliebe chinesischer Intellektueller für praxisfernes Räsionieren und Theoretisieren und sie hat gerade deshalb immer wieder Geisteswissenschaften und die Vertreter der naturwissenschaftlichen Theorie ins Kreuzfeuer ihrer "Bourgeoisie"-Kritik gestellt.

Vielleicht hängt das Mißtrauen gegenüber der reinen Wissenschaft auch mit Schlußfolgerungen zusammen, die China aus seinen Erfahrungen mit der Sowjetunion gezogen hat. Obwohl die Sowjetwissenschaftler, unter denen die Theoretiker mehr Prestige besitzen als die Praktiker, bei der Grundlagenforschung mit an führender Stelle in der Welt stehen, zeigt ihre praktische Umsetzung doch erhebliche Rückstände gegenüber anderen vergleichbaren Industriestaaten. Trotz aller staatlichen Planung neigte die sowjetische Wissenschaft vielfach dazu, zum l'Art pour l'art zu werden (35).

Auch wohnt dem sowjetischen Planungssystem eine - recht kostspielige - Tendenz inne, eine Art "Ingenieursratespiel" (Engineering Fallacy) zuzulassen, bei dem auf Gewinn- oder Kostengesichtspunkte keine Rücksicht genommen wird.

Wie die Bezeichnungen keji (Wissenschaft und Technik) sowie keji ren yuan (Wissenschaftler und Techniker) zeigen, werden reine und angewandte Wissenschaft in China

stets in einem Atemzug genannt - und in dieser Kombination wohl auch spontan zusammengedacht. Da die Chinesen ein höchst praktisch ausgerichtetes Volk sind, liegt die Vermutung nahe, daß angesichts dieser Kombination der Praxisbezug allemal Priorität erhält.

Offiziell freilich gilt seit 1978 die Simultaneitätsstrategie: sowohl Übernahme ausländischer Kenntnisse als auch Eigenforschung; sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Wissenschaft; sowohl Experten als auch Amateure; sowohl "rot" als auch fachmännisch, wobei das Leistungskriterium insgeheim immer mehr in den Vordergrund rückt; sowohl Parteilinie als auch Anpassung an die Entwicklungsgesetze der Wissenschaft und Technik (36). Ferner wurde 1978 ein "System der arbeitsteiligen Leitung und der Parteisteuerung" angepeilt; die Partei setzte m.a.W. nur noch den weiten Rahmen und überläßt im übrigen die Wissenschaftsentwicklung ihrer Eigengesetzlichkeit. Dieser Politik zufolge müßte die Grundlagenforschung eigentlich gleichberechtigt sein!

3.1.2.2.6.

"Auf eigenen Beinen" oder "Offene Tür"?

Zu (c3): Nach der über zehnjährigen Abkoppelung Chinas von der ausländischen Wissenschaftsdiskussion bleibt den Modernisierern, wenn sie das Land wirklich in kürzester Zeit auf "Weltniveau" bringen wollen, gar nichts anderes übrig, als sich so stark wie möglich an das wissenschaftlich und technologisch fortgeschrittene Ausland anzulehnen. Genaugenommen läuft ja der Modernisierungsprozeß gerade im Wissenschaftsbereich eigentlich auf einen "Verwestlichungs"-Prozeß hinaus und man könnte insofern gerade im Bereich des Wissenschaften von einem "Großen Sprung nach Westen" sprechen. Die Öffnung der Städte, die Begründung von Joint Ventures sowie die Entsendung von Studenten und Postgraduierten ins Ausland sprechen eine deutliche Sprache.

"Undogmatisches Lernen" heißt heute die Devise. Offensichtlich kehrt der bereits während der Selbststärkungsbewegung Ende des 19. Jhdts. gepflegte Kurs, das "Ausländische für China dienstbar zu machen" (Yang wei zhong yong) in veränderter Form wieder.

Seit 1978 betrachtet China die westliche Welt als ein großes Klassenzimmer. Zwischen 1978 und Mitte 1983 entsandte die VR China insgesamt 16.000 Studenten zum Studium ins Ausland; in der gleichen Zeit nahm sie über 8.000 ausländische Studenten - meist aus

der Dritten Welt - auf. Schätzungsweise 10.000 Chinesen, d.h. 62,5% aller chinesischen Auslandsstudenten, haben in diesem Zeitraum in den USA studiert (37).

Der wissenschaftliche Austausch sollte sich freilich nicht nur auf Beziehungen zum hochentwickelten Westen beschränken, sondern die Kooperation z.B. mit asiatischen Nachbarstaaten mitumfassen. Im Dezember 1984 fand in Kathmandu (Nepal) ein Symposium statt, an dem sich Vertreter Afghanistans, Bangladeshs, Chinas, Indiens, Malaysias, Nepals, der Philippinen, Singapurs und Thailands beteiligten und auf dem eine intensivere Zusammenarbeit im naturwissenschaftlichen Bereich vereinbart wurde (38).

3.1.2.2.7.

Das Wunschbild der Reformer: "Sozialistische geistige Zivilisiertheit"

Zu (c4): Die erwünschten Eigenschaften eines Wissenschaftlers: Spezialisierung wird beim Wissenschaftler zwar vorausgesetzt, doch soll er daneben auch solide politische Eigenschaften aufweisen. Er soll opferbereit sein (das Akademiemitglied Yang Zhuying ist hier ein Vorbild) (39), und er soll patriotisch eingestellt sein, d.h. nicht als eine Art wissenschaftlicher Tourist von Land zu Land ziehen und nur dort sich zu Hause fühlen, wo ihm die besten Arbeitsbedingungen gewährt werden. Deshalb sei es ratsam, gründlich die moderne Geschichte Chinas, die chinesische Literatur und die "guten chinesischen Traditionen" zu studieren und sich dadurch entstehe eine "patriotische" Gesinnung anzuerziehen. Aus diesem Grund vor allem - und weniger wegen der "Allgemeinbildung" - werden Studenten der Naturwissenschaft aufgefördert, nie die Geisteswissenschaften zu vernachlässigen. So entstand z.B. am Beijinger Institut für Flugzeugbau ein Kurs über chinesische Literatur, vor allem über Gedichte der Tang- und der Song-Zeit (40).

1978 wurde beschlossen, daß jeder Wissenschaftler und Techniker wenigstens fünf Tage in der Woche seinem Forschungsberuf nachgehen solle. Die politische Arbeit bzw. die politische Schulung seien auf ein Minimum zurückzuschrauben. Die einzelnen Wissenschaftler wurden auch beauftragt, den internationalen Wissenschaftsaustausch zu pflegen, den Pluralismus ("Hundert Blumen") zu fördern und die Popularisierung der Wissenschaften zu betreiben.

Während der feudalen Gesellschaft diente das Wissen der feudalen Macht, während der bürgerlichen

Revolution hauptsächlich der Bourgeoisie und nun - im Zeitalter des Sozialismus - habe es dem ganzen Volk zu dienen. Dieser Dienst am Volk sei das Hauptkriterium für die Beurteilung der richtigen Einstellung des Intellektuellen und des Wissenschaftlers (41).

Der offensichtlich bisher einzige Streit um die "moralischen Normen des Wissenschaftlers" ging um die Frage, wem Autoren - oder aber Ersterfindungsrechte - zustehen, wobei es den Beteiligten an dieser Diskussion gar nicht einmal um materielle Vorteile, sondern um "Erstgeburtsrechte" und um die Befriedigung akademischer Eitelkeiten ging (42). 1982 erschien ferner in der Kexue Tongbao (Wissenschaftliche Zeitung) eine wochenlange Diskussionsrubrik um folgende Fragen: Was ist Hingabe in der wissenschaftlichen Forschungsarbeit? Wie kann man sich diesen Geist aneignen? Was ist das Ziel der Wissenschaftler in sozialistischen Ländern bei ihren Forschungsarbeiten? Welche Moral, welchen Charakter und welchen Arbeitsstil sollen die Wissenschaftler sich aneignen?

Im Mai 1982 wurden für den Bereich Beijing "Normen für die Moral der Wissenschaftler und Techniker" ausgearbeitet, die im wesentlichen die damalige allgemeine KP-Politik in den Wissenschaftsbereich hineinbrachten und forderten, daß die Wissenschaftler nicht nur eine hochgradige "materielle Zivilisation" aufbauen, sondern sich außerdem auch in der "geistigen Zivilisation" vervollkommen sollten. Was damit wirklich gemeint war, klingt allerdings etwas banal: Sie sollten sich gewissenhaft und sorgfältig dem Studium widmen, die Wahrheit in den Tatsachen suchen, "akademische Demokratie entfalten", "hundert Schulen miteinander wetteifern lassen". Außerdem sollten sie für die Einheit eintreten, zusammenarbeiten, die nationale Selbstachtung und Zuversicht pflegen, nicht zuletzt aber auch vom Ausland lernen (43).

3.1.3.

Die Verantwortung des chinesischen Wissenschaftlers in dieser Zeit: Zwischen Anfechtung und Trost

3.1.3.1.

Einerseits: Die Gefahren wissenschaftlicher Freiheit

Wie schnell sich auch im China der Reformen mitten am heiteren Himmel ein Gewitter zusammenbrauen kann, das dann am Ende auch das zarte Wissenschaftsgewächs gleich wieder in Mitleidenschaft zieht, zeigte die 1983 losbrechende Kampagne gegen "geistige Verschmutzung", die durchaus typisch war für den Verhaltensstil der KPCh:

Auf der einen Seite hat sie zwar verkündet, daß in Zukunft keine politischen Kampagnen mehr stattfinden sollen, auf der anderen fällt sie dann doch immer wieder zurück in kampagnenähnliche Vorgehensweisen.

- Auf der einen Seite proklamiert sie eine Politik der offenen Tür, auf der anderen Seite aber warnt sie vor "Verwestlichung" und der damit einhergehenden "geistigen Verschmutzung".
- Auf der einen Seite verlangt sie Offenheit der Diskussionen und die "Suche der Wahrheit in den Tatsachen" (also ein echt wissenschaftliches Verhalten), auf der anderen Seite aber fordert sie Parteigehorsam.

Daß die chinesische Führung die hier lauenden Gefahren durchaus klar erkannt hat, zeigt eine Weisung der Staatlichen Kommission für Wissenschaft und Technik, die zunächst einmal festlegt, daß der "Kampf gegen die geistige Verschmutzung" nicht auf Naturwissenschaft und Technik ausgedehnt werden solle und daß außerdem folgende sechs Richtlinien im Wissenschaftsbereich beherzigt werden müßten:

- Neue Erfindungen sollen nicht als "Ketzerie" oder "verzuckerte Kanonkugeln der Bourgeoisie" verurteilt werden. Vielmehr seien Wissenschaftler und Techniker zu ermutigen, Errungenschaften auf ihren Fachgebieten von überall her zu untersuchen und auszuwerten. Naturwissenschaft und Technik als solche hätten ja keinen Klassencharakter!
- Es sei falsch, neuauftauchende Erkenntnisse entweder pauschal abzulehnen (bzw. sich "davor zu fürchten") oder sie auf der anderen Seite kritiklos zu übernehmen. Auch neue Randwissenschaften seien aufmerksam zu verfolgen und, soweit sie China nützen, partiell oder ganz zu übernehmen.
- Niemand, der seine Meinung über wissenschaftliche oder wirtschaftliche Gesichtspunkte offen äußere, dürfe beschuldigt werden, "nicht mit der Partei Schritt zu halten".
- Es sei falsch, das Studium und die Nutzung von Erfahrungen anderer Länder nur deshalb abzulehnen, weil sich deren Gesellschaftssysteme von demjenigen Chinas unterscheiden. Vielmehr müsse eine freie Orientierung an den Erkenntnissen des Auslands möglich sein.
- Es dürfe niemand des "bürgerli-

chen Liberalismus" bezichtigt werden, der offene akademische Diskussionen, Forschungsfreiheit oder aber der Bildung eigener Forschungsgruppen fordere.

- Der Kampf gegen die geistige Verschmutzung solle aus dem Wissenschaftsbereich herausgehalten werden; Meinungsverschiedenheiten, unvollständige Ergebnisse oder gar Fehlschläge seien im Verlauf wissenschaftlicher Experimente nun einmal unvermeidlich (44).

Der Rote Faden, der sich durch diese sechs Verbote/Gebote zieht, ist nichts anderes als der dem chinesischen Denken höchst eigentümliche Zug zum Konformismus, der sich gerade im Wissenschaftsbereich konterproduktiv und innovationsfeindlich auswirken könnte.

Die Führung weiß sehr wohl, warum sie solche Verhaltenskataloge herausgibt: Angesichts einer inzwischen auf 1,1 Milliarden Menschen angestiegenen Bevölkerung kann sich das Land nicht mehr den Luxus politischer Dogmen und Kampagnen leisten.

Gerade ältere Wissenschaftler freilich, die als "stinkende Nr.9" ein Jahrzehnt lang gebrannte Kinder der Nation waren, müssen in Verlegenheit geraten, wenn sie plötzlich mit einer fast hysterischen Bewegung wie dem Kampf gegen "geistige Verschmutzung" konfrontiert sind - und dies auch dann, wenn expressis verbis angeordnet wird, daß die Bewegung nicht in den Laboratorien stattfinden soll. Wer weiß schon, ob die Partei nicht schon morgen ihre Einschränkung wieder zurücknimmt und sich den einen oder anderen Wissenschaftler herausgreift, der sich in seinen Vorstellungen allzu weit vorgewagt hat!?

An dieser Stelle wird ein allgemeines Dilemma sichtbar, nämlich die Vereinbarkeit zwischen wissenschaftlichem Pluralismus und Leninismus.

3.1.3.2. Andererseits: Die "Entlastung" des chinesischen Wissenschaftlers; Unterschiede zu seinem westlichen Kollegen

Unter westlichen Wissenschaftlern und Technikern hat sich ein Konsens herausgebildet, daß "leitende Zweckidee der Technik die Gestaltung einer menschenwürdigen, umweltfreundlichen und rohstoffschonenden Technik" ist (45).

Die meisten jener hierbei auftauchenden, oft höchst brisanten Fragen, die der westliche Wissenschaftler als "Verantwortung der Wissenschaft und Technik in unse-

rer Zeit" empfindet und vor seinem individuellen Gewissen - soweit er eines besitzt - auszutragen hat, werden dem chinesischen Wissenschaftler von jener politischen Instanz abgenommen, die ihn nach Jahren der erzwungenen Untätigkeit wieder in den Sattel gesetzt und zu einem möglichst schnellen Aufholungsritt angespornt hat - der Kommunistischen Partei.

Gemeint sind hier hauptsächlich folgende Punkte:

3.1.3.2.1. Informationspflicht des Wissenschaftlers

- Soll er über bedenkliche Folgen seines wissenschaftlichen Tuns schweigen - dann gilt er als unmoralisch, oder aber soll er seiner persönlichen Überzeugung folgen und in aller Öffentlichkeit auf mögliche Gefahren hinweisen - dann trifft ihn vielleicht der Vorwurf, seine wissenschaftliche Eingeweihtheit für außerwissenschaftliche Zwecke zu mißbrauchen.

In China, wo die KP das Wertungsmonopol hat, entgeht der einzelne Wissenschaftler diesem Dilemma. Die Frage wird ihm "von oben" abgenommen!

- Für den einzelnen Wissenschaftler, ein einzelnes Institut oder aber für den gesamten Wissenschaftsbereich wird es also kaum je die Gefahr einer die Öffentlichkeit beunruhigenden und damit gleichzeitig wissenschaftsbeeinträchtigenden Information geben. Undenkbar beispielsweise wäre eine emotionalisierte und polarisierte Auseinandersetzung um die Anwendung der friedlichen Atomkraft. Die chinesische Propaganda wird im Gegenteil nicht müde, sämtliche Pro-Argumente zusammenzutragen und pausenlos Beweise vorzubringen, die für die Unentbehrlichkeit und für die Sicherheit dieser Energiequelle sprechen. Undenkbar auch, daß Wissenschaft und Technik als Ursache irgendwelcher Übel angeprangert werden oder daß es so etwas wie "modische Kritik" an der Technik gibt. Auch ein Jean Jacques Rousseau, dessen Technik-Kritik in Europa bis heute noch deutliche Spuren zeigt, ist in China bislang unbekannt. Es steht auch nicht zu erwarten, daß ein solcher Rousseau demnächst die Bühne der Öffentlichkeit betritt - die Partei ließe ihn nicht lange reden!

Gefahren und negative Auswirkungen der Technik werden zwar intern diskutiert, doch dringen die Ergebnisse dieser Diskussion kaum an die Öffentlichkeit. Die drei westlichen Hauptanklagen gegen Tech-

nik, Wissenschaft und Industrialisierung lauten: Die Erde wird geplündert, die Umwelt wird zerstört, die Arbeitswelt ist inhuman. Die chinesische Propaganda läßt solche Argumente zwar durchaus für die "kapitalistische" Welt gelten, wiese sie allerdings empört zurück, sobald sie gegen China ins Feld geführt würden. Nirgends in der chinesischen Öffentlichkeit ist etwas von Technophobie zu verspüren - im Gegenteil: Die Technikeuphorie ist seit 1978 an der Tagesordnung. Alles scheint machbar zu sein, wenn es nur mit den richtigen wissenschaftlichen Methoden betrieben wird. Fast ist man geneigt, vom chinesischen Glauben an die Selbsterlösung durch Wissenschaft und Technik zu sprechen. Von einer Verunsicherung oder von einem Vertrauensschwund der Bevölkerung gegenüber der Wissenschaft kann nirgends die Rede sein. Auch vor der Schere zwischen der beschleunigten wissenschaftlich-technischen Entwicklung einerseits und der langsamen sozialen Anpassungsfähigkeit andererseits muß dem individuellen Wissenschaftler nicht bange sein. Das einzige, was ihm Sorgen und Stirnfalten bereiten muß, ist der Kurs der Partei, der bereits zweimal seit 1949 höchst unberechenbar war.

3.1.3.2.2. Abwägungspflicht zwischen "notwendiger" Technik und ökologischem "Preis"?

- Eine weitere Frage ist die Abwägung zwischen notwendiger Technik und dem "Preis", der für jede neue Technik unvermeidlich zu zahlen ist. Angesichts der Bevölkerungsexplosion, die sich in China seit 1949 ereignet hat, und deren ganzes Ausmaß erst seit der Volkszählung vom Juli 1982 bekanntgeworden ist, muß China darauf bedacht sein, das Maximum an Technik bei einem Minimum an Umweltschonung herauszuholen. Während sich die Bevölkerung Chinas von 1949 bis 1982 verdoppelt hat, ist im gleichen Zeitraum ein Nettoverlust von 12 Mio. ha Ackerland eingetreten - eine verhängnisvolle Schere, der man nur durch Intensivierung von Landwirtschaft und Industrie entgegenarbeiten kann. Intensivierung aber bedeutet verstärkte Mechanisierung, Chemisierung der Landwirtschaft, Beschleunigung der Genforschung und weitere Industrialisierung im "Großsprung-Tempo".

Wie hoch darf der Preis dieses "Fortschritts" ausfallen?

Umwelt- und Sozialverträglichkeit müßten gerade in einem an den Küsten so überbevölkerten Staat wie China mit an allererster Stelle

der "Preis"-Berechnung stehen. Doch ist hier in den letzten Jahren viel vernachlässigt worden. Interne Untersuchungen der ADW haben gezeigt, daß die Gewässer überfischt, der Boden ausgelaugt und die Wälder über das verträgliche Maß hinaus ausgeforstet worden sind: Überall wurde mehr herausgeholt als hineingesteckt; vor allem die Gewässer zeigten einen Verschmutzungsgrad, der, wenn man ihn sofort beseitigen wollte, Investitionen von augenblicklich 30 Mrd. US\$ nötig machte. Neben der Überbeanspruchung der Ressourcen und der Abwasserdegradierung wird intern auch die Luftverschmutzung beklagt, die nicht zuletzt dadurch verursacht sei, daß 70% des gesamten Energiebedarfs der Volksrepublik mit Kohle gedeckt wird (46).

Die Volksrepublik hat also - entgegen ihren eigenen Ökologiebeschwörungen - in den letzten Jahren gegen die Umwelt schwer gesündigt - also einen hohen Preis bezahlt.

Diese hohe Risikobereitschaft beruht jedoch auf Parteibeschlüssen und hat nichts mit den Wissenschaftlern und Technikern als solchen zu tun, deren Votum wohl auch in Zukunft gefragt, aber ganz gewiß nicht immer beachtet werden wird.

Da sich die chinesische Bevölkerung an die einseitige Informationspolitik seit Jahren gewöhnt hat, ist bei ihr auch nicht jenes Mißtrauen und jene Verunsicherung aufgekommen, die im Westen stets die Folge mangelnder Überschaubarkeit, ungenügender Information oder aber eines Zuviel an Information (eines Informationskollapses also) zu sein pflegt. Überflüssig zu erwähnen, daß es in China auch nicht die Einrichtung von "Gegenexperten" gibt, die gegen die amtlichen Fachleute auftreten, Gutachten vor Gerichten abgeben und im Fernsehen oder über die anderen Medien ihre warnende Stimme erheben.

Eine risikolose Technik gibt es nicht. "Restrisiken" bleiben allemale - und können sich gewaltig auswirken, wie der Giftskandal im indischen Bopal gezeigt hat. Die chinesischen Medien vermitteln allerdings stets den Eindruck, als gebe es bei der Technik nur ein Nullrisiko - auch dies ein Eindruck, der durch die KP-Politik vermittelt wird und der das individuelle Gewissen des Wissenschaftlers entlastet.

Es gibt westliche Kulturphilosophen, die unter Zuhilfenahme der daoistischen Yin-Yang-Dialektik Kritik an der Überbetonung des Yang-Elements in der westlichen Gesellschaft üben (47). Einer von

ihnen, Fritjof Capra, bringt in diesem Zusammenhang eine Liste von Yin-Yang-Gegenüberstellungen (weiblich - männlich, bewahrend - fordernd, empfänglich - aggressiv, kooperativ - wettbewerbsorientiert, intuitiv - rational, nach Synthese strebend - analytisch) und fügt dann kommentierend hinzu: "Sieht man sich diese Liste von Gegensätzen an, erkennt man sofort, daß unsere Gesellschaft ständig das Yang gegenüber dem Yin höher bewertet hat. Rationale Erkenntnis galt mehr als intuitive Weisheit, Wissenschaft mehr als Religion, Konkurrenz mehr als Kooperation, Ausbeutung von Natur schätzen war wichtiger als ihre Bewahrung usw... Die ständige Bevorzugung von Yang-Werten hat zu einem System akademischer, politischer und wirtschaftlicher Institutionen geführt, die sich alle gegenseitig stützen und völlig blind sind für das gefährliche Ungleichgewicht innerhalb ihres Wertesystems, das ihre Handlungen motiviert... Die berühmte Feststellung von Descartes 'Cogito, ergo sum' (Ich denke, also bin ich) ermutigte den Menschen in der abendländischen Kultur, sich eher mit dem rationalen Verstand als mit seinem ganzen Organismus zu identifizieren. Die Auswirkungen dieser Spaltung von Geist und Körper sind in unserer gesamten Kultur spürbar geworden... Wir vergessen allzu leicht, wie wir mit unserem ganzen Körper zu 'denken' vermögen... Die Wirklichkeit wurde eher als eine Maschine denn als lebender Organismus betrachtet... Die Überbetonung der wissenschaftlichen Methode und des rationalen, analytischen Denkens hat zu Verhaltensweisen geführt, die zutiefst antiökologisch sind."

Diese Passagen wurden hier deshalb so ausführlich zitiert, weil gerade in ihrem Licht deutlich wird, wie das China der Reformen über altherwürdige Traditionen hinwegschreitet.

Zwar haben die Reformer das während der Kulturrevolution verlorene Gleichgewicht auf einer Reihe von Sektoren, z.B. zwischen Schwer- und Leichtindustrie, zwischen Energie und Metallurgie, zwischen Industrie und Landwirtschaft wieder einigermaßen hergestellt, doch scheinen sie für die Balance zwischen Wissenschaft/Technik und Umwelt noch nicht das richtige Fingerspitzengefühl entwickelt zu haben. Vielmehr wird alles auf eine Karte gesetzt und die Umweltzerstörung weiter in Kauf genommen. Zwar wird in den offiziellen Kommunikationsmitteln viel über ökologische Maßnahmen gesprochen und es sind auch schon eine ganze Reihe von Umweltbestimmungen (Wälder pflanzen, Na-

turschutzparks anlegen etc.) und ein Umweltschutzgesetz, ergangen; zwischen theoretischem Postulat und praktischer Durchführung aber klafft ein Abgrund.

Der Umwelt gegenüber nimmt man eine Haltung ein, die mit dem Schlagwort "Alles ist machbar" (hier: wiederherstellbar) gekennzeichnet werden kann. Diese promethische Einstellung - von theologischer Seite auch häufig als "modernes Bewußtsein" belächelt - ist im Westen inzwischen einer tiefen Skepsis gewichen: Das Fortschrittsevangelium ist durch die Atombombe erschüttert worden, die an den materiellen Fortschritt gekoppelte Glückserwartung hat sich als Enttäuschung entpuppt. In China sind solche Zweifel vorerst unbekannt. Hier knüpft man an Wissenschaft, Technik und "Vervierfachung des Bruttoproduktionswerts bis zum Jahre 2000" nach wie vor ungebrochene Hoffnungen. Auch ist man sicher, den Gesamtprozeß in der Weise lenken zu können, daß auch bisherige ökologische Einbußen schnell wieder kompensiert oder rückgängig gemacht werden können.

Einer "grünen Industriepolitik", die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie weder die Ressourcen noch den Menschen noch die Umwelt schädigt, glaubt sich China vorerst angesichts der immer noch nicht "verdauten" Bevölkerungsexplosion enthoben.

3.1.3.2.3. Entscheidungspflicht zwischen sanften und harten Technologien?

- Der chinesische Wissenschaftler hat auch keine Möglichkeit der Entscheidung zwischen harten und "sanften" Technologien. Die politische Führung hat auch hierzu schon vor Jahren - nämlich beim "Großen Sprung vorwärts" von 1958 - beschlossen, eine Simultaneitätsstrategie einzuschlagen und alte sowie neue Techniken zugleich anzuwenden, d.h. aber auch harte und sanfte Technologien nebeneinander einzusetzen. Vorbildlich geworden ist die Volksrepublik hier auf dem Gebiet der Biogaserstellung und -verwendung. Fast jedes einigermaßen fortschrittliche chinesische Dorf verfügt inzwischen über eine solche Anlage. Freilich weiß die Führung recht wohl, daß mit den "bescheidenen, kleinen und überschaubaren" Techniken sowie mit der Verwendung regenerativer Energien allein die materiellen Bedürfnisse des chinesischen Milliardenvolks nicht zu decken sind. Aus diesem Grunde auch hat die VR China in der Zwischenzeit beschlossen, mehrere Kernkraftwerke zu erstellen - zumeist mit ausländi-

scher Hilfe. Die dafür vorgesehenen Plätze sind vorerst die Provinz Guangzhou sowie die Gegend um Shanghai. Es gibt in China also kein Entweder-Oder, sondern nur ein Sowohl-Als-auch - beschlossen durch die politische Führung und in aller Stille akzeptiert von der Wissenschaft.

- Für den chinesischen Wissenschaftler stellt sich auch nicht die Frage des politischen Zölibats. In der einen oder anderen Form ist seine Zustimmung zum herrschenden System allemal gefordert. Der politische Kompaß aber steht auf Modernisierung - damit hat er nolens volens auf den Modernisierungszug aufzuspringen und sich in der Öffentlichkeit für den offiziellen Kurs einzusetzen. Für ihn gibt es nicht die Möglichkeit des "Aussteigens", des offiziellen Protests gegen umweltunverträgliche Techniken oder aber des "Gegen-Gutachtens".

Ein "Aussteigen" oder eine "Anti-Wachstums-Politik" wäre übrigens angesichts der chinesischen Gegebenheiten und angesichts der Entschlossenheit der chinesischen Führung, den Modernisierungsprozeß so schnell wie möglich durchzuziehen, auch gar nicht weiter diskutabel!

3.1.3.2.4. Zwiespalt

Der chinesische Wissenschaftler ist also, wie die obigen Ausführungen gezeigt haben, von Verantwortungen entlastet, mit denen sich sein westlicher Kollege häufig herumzuschlagen und unter deren Eindruck er gewisse Entscheidungen zu treffen hat, sei es nun, daß er an die Öffentlichkeit tritt und politisch Farbe bekennt, sei es, daß er sich in den Elfenbeinturm seiner Wissenschaft zurückzieht und politische Enthaltensamkeit übt.

Seine "Geschützttheit" muß der chinesische Wissenschaftler aber andererseits damit bezahlen, daß er sich von der politischen Führung, d.h. der KP, ins Obligo nehmen läßt und daß er sich bei zu exponierter Stellungnahme in die Gefahr begibt, Opfer einer jener Kampagnen zu werden, denen die KP inzwischen zwar offiziell abgeschrieben hat, die sich aber wie Gewitter aus heiterem Himmel doch immer wieder ereignen - man denke an die oben erwähnte, erst 1983/84 abgelaufene Bewegung gegen die "geistige Verschmutzung", von der der Wissenschaftsbereich zwar offiziell ausgenommen wurde, vor deren Übergriffen sich aber am Ende doch niemand ganz sicher fühlen kann.

3.2. Organisatorische Maßnahmen zur Beseitigung der bisherigen Hauptmängel im Wissenschaftsbereich

3.2.1. Die Gravamina

Sechs Hauptmängel waren es im wesentlichen, denen die Reformer ihre Aufmerksamkeit zuwenden mußten, nämlich

- a) die Losgelöstheit der Forschung von der Praxis, vom Bedarf und von Rentabilitätsgesichtspunkten - m.a.W. also die unzureichende Verklammerung von Forschung und Anwendung/Produktion; theoretisch gilt die Richtlinie "Der Wirtschaftsaufbau muß sich auf Wissenschaft und Technik stützen, während die letzteren sich wiederum dem ersteren zuzuwenden haben" (48). In der Praxis wird die produktive Umsetzung vernachlässigt.
- b) Eine unzureichende, weil rein administrative "Handhabung der Forschungspolitik, die zu einer Lähmung der Selbstverwaltung und zu einer Dominanz staats- und parteibürokratischer Überlegungen führt - also das klassische Manko der Fesselung des Betriebs durch ein dichtgewebtes bürokratisches Spinnennetz. Folge davon sind u.a. Überschneidungen und Doppelarbeit sowie mangelnde Auswertung von eingeführten Technologien.
- c) "Immobilität", die sich in einem unzureichenden Personalfluß sowie in hohen Mauern zwischen Instituten und Produktionsbetrieben sowie zwischen Instituten untereinander manifestiert; unvernünftiger Einsatz der doch so raren qualifizierten Kräfte.
- d) Mangelnde Motivation der Wissenschaftler;
- e) Unausgeglichenheit zwischen angewandter und Grundlagenforschung;
- f) Nachwuchsmangel.

Mit all diesen Fragen ist nicht nur der Wissenschaftssektor, sondern letztlich das politische System Chinas überhaupt berührt; geht es doch um Fragen der Parteiführung, um staatliche Kontrolle oder aber um das Problem der Elitenbildung.

3.2.2. Gegen Mangel (a): Maßnahmen zur Verzahnung von Labors und Werkbänken

3.2.2.1. Vertragssystem und Auftragsforschung

Als weiteres geeignetes Instrument für die Überbrückung der bisherigen Kluft zwischen Wissenschaft und Produktionsparaxis hat sich ein System erwiesen, das als "Auftragsforschung" bezeichnet werden könnte. Ende 1982 beispielsweise wählten die Staatliche Planungskommission, die Staatliche Kommission für Wissenschaft und Technik sowie die Staatliche Wirtschaftskommission 38 prioritäre wissenschaftliche und technische Forschungsprojekte aus, unter denen acht die Energie-, acht die Rohstoff-, vier die Maschinenbau- und sieben die landwirtschaftliche Produktion betreffen - um hier nur die wichtigsten zu nennen. Es wurde empfohlen, zur Ausführung dieser Pläne zwischen den Produktions- und den Forschungsinstitutionen Verträge abzuschließen, in denen die zeitlichen, personellen und Forschungs- sowie produktionsstrategischen Einzelheiten geregelt sein sollten. Besonders bei den Auftragsforschungen zur Züchtung neuer Getreidesorten, zur Ausarbeitung neuer Energietechnologien und zur Herstellung von Installationen für Offshore-Bohrungen und -schürfungen zeigten diese Empfehlungen zur praktischen Umsetzung wissenschaftlicher Forschungsarbeit schnellen Erfolg.

Überhaupt sollen Wissenschaftler und Forschungseinrichtungen heutzutage durch "Vertragssysteme" aller Art motiviert werden, praktisch orientierte Forschung zu betreiben und auf dem Weg über den Verkauf der von ihnen bereitgestellten Technologie Einnahmen zu erzielen. Materielle Anreize sollen m.a.W. leistungsstimulierend wirken. Institute andererseits, die mit Grundlagenforschung befaßt sind, sollen eigene Fonds erhalten, um gegenüber den anwendungsorientierten Wissenschaften materiell nicht hoffnungslos in Rückstand zu geraten.

Das Vertragssystem wird mittlerweile von der Akademie der Wissenschaften nicht nur gegenüber Fabrikbetrieben, sondern auch gegenüber Ministerien praktiziert; so wurde z.B. ein langfristiges Kooperationsabkommen zwischen der Akademie und dem Ministerium für Erdölindustrie auf den Gebieten Ölexploration, Geologie, Ölbohrung, Förderung und Transport, ferner ein Abkommen mit der Provinz Shanxi über die Entwicklung des Energie- und Chemiesektors geschlossen.

1983 haben über 600 Wissenschaftler der Akademie in Industriebetrieben gearbeitet oder aber an Hochschulen unterrichtet, 660 Wissenschaftler haben Forschungsprojekte außerhalb der Akademie durchgeführt und über 3.800 Techniker waren umgekehrt von anderen Einheiten in die Akademieinstitute entsandt worden (49) - dies alles, wie gesagt, im Wege des "Vertragsystems". "Studenten werden Manager" - dies ist eine inzwischen beliebt gewordene Devise (50).

Das Problem der großen Mauer zwischen Wissenschaft und Industrie besteht übrigens auch bei der Sowjetunion. Dort wird die Wissenschaftsplanung im allgemeinen von Wissenschaftlern geplant, während die industriellen Prioritäten von der "Kommandowirtschaft" beherrscht werden. In den dreißiger Jahren wurde zwar versucht, die Industrieforschung unter die Kontrolle vergleichbarer Industrieunternehmen zu stellen, doch wurden diese Experimente bald wieder aufgegeben (51). Sollten die Chinesen hier einen effektiveren Weg gefunden haben?

Es ist typisch für China, daß nicht nur im industriellen, sondern auch im wissenschaftlichen Bereich nun Reformen um sich greifen, die vorher im Landwirtschaftsbereich erprobt worden sind - das Dorf als Reformlokomotive der Wissenschaft!

Wie auf den Dörfern "Kommandismus" und subordinative Zuweisung nach und nach durch koordinative Verbindungen im Wege des "Vertragsystems" ersetzt worden sind, so wird auch im wissenschaftlich-technischen Bereich nunmehr das Vertrags- und "Verantwortungs"-System zum Schlüssel für die Lösung zahlreicher bisher aufgestauter Probleme. Zum Modell ist hier inzwischen das Elektronikinstitut Zhuzhou/Provinz Hunan geworden, das als Musterbild eines unabhängigen, und überdies sich selbst finanzierenden Betriebs gilt. Das Institut hat u.a. Projektgruppen gebildet und nimmt für sich das Recht in Anspruch, geeignetes Personal selbst einzustellen und ungeeignete Mitarbeiter auszugliedern. Gewinne werden nicht mehr abgeführt, sondern zweckgebunden für den Wissenschafts- und Technologiefonds, den Wohlfahrts- und den Prämienfonds verwendet. Außerdem wurden für innovative Produkte Steuervorteile und günstige Bankkredite gewährt (52).

3.2.2.2.

Einrichtung von Beratungsdiensten

Der Verklammerung von Wissenschaft und Praxis soll ferner die Einrichtung wissenschaftlich-technischer Beratungsdienste dienen, die mit Vorliebe auf Provinzebene institutionalisiert werden, so z.B. in Heilongjiang oder aber in Beijing. In der Hauptstadt beispielsweise entstand Anfang 1983 ein "Chinesisches Zentrum für wissenschaftlich-technische Beratung", dessen Aufgabe es ist, mit Unterstützung der Allchinesischen Vereinigung für Wissenschaft und Technik einschließlich der ihr unterstellten 106 nationalen Gesellschaften (mit zusammen 1,1 Millionen Mitgliedern) Anfragen in- und ausländischer Kunden zu beantworten. Beratung soll vor allem bei Bauvorhaben, Technologieimporten, Umweltschutzfragen und bei der Erstellung ausländischer Anlageprojekte stattfinden. Sie bezieht sich sowohl auf technische als auch auf wirtschaftliche Fragen (Rentabilitätsgutachten). Das Zentrum soll ferner Beratungsfachleute ausbilden und mit Beratungsorganisationen des In- und Auslandes zusammenarbeiten.

An der Spitze des Zentrums steht ein 23köpfiges Komitee, in dem Experten für Energiewesen, Elektronik, Viehzucht und Tiermedizin, Chemie, Agronomie, Architektur, Forstwirtschaft, Medizin, Metallurgie, Eisenbahnwesen, Rechtswesen usw. vertreten sind.

Mit ähnlicher Zielsetzung entstand in der Provinz Heilongjiang schon 1980 ein wissenschaftlich-technischer Beratungsdienst, der inzwischen ein Netz von Beratungszentren an 89 Orten aufgezogen hat (53).

Vor allem seit dem Beschluß des 3. Plenums des XII. ZK vom 20. Oktober 1984, der der "Reform in den Städten und in den Industriebetrieben" zum Durchbruch verhelfen soll, schießen Consulting-Firmen wie Pilze aus der Erde. Eines von vielen Beispielen dafür ist das "Lida"-Beratungszentrum der Qinghua-Universität. Die "Lida von Qinghua" soll nach den Vorstellungen ihrer Mitglieder in China schon bald denselben Einfluß ausüben wie etwa die weltberühmten Firmen Lander in den USA oder Nomura in Japan.

Die Gründungsversammlung der neuen Wirtschaftsberatungsgesellschaft fand am 28. Oktober 1984 im Zhongshan-Park in Beijing statt. Beteiligt an ihr sind Professoren und Studenten aus 37 Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstituten - allen voran der Beida, der Qingda und Vertreter der Akademie

der Wissenschaften. Vor allem Fachleute auf dem Gebiet der Computerwissenschaft, des Wirtschaftsmanagements, des Rundfunkwesens, der Biotechnik und der Rechtswissenschaft wollen in den Beratungsdienst treten und zu diesem Zweck mit Produktionseinheiten in Verbindung treten.

Eine andere Einheit, nämlich die von graduierten Studenten des Beijinger Technischen Instituts gegründete Beraterfirma, hat inzwischen mit zwanzig Fabriken Beraterabkommen geschlossen. Das "Zentrum" wird in diesen Bemühungen von den zuständigen Abteilungen der Regierung und der Stadt Beijing unterstützt (54).

3.2.3.

Gegen Mangel (b): Maßnahmen zur Entbürokratisierung

3.2.3.1.

Abbau der administrativen "Großen Mauern" und Verbesserung der "horizontalen" Kommunikation zwischen den "drei Fahrstühlen"; Ausbildung, Forschung und Produktion; Neue Technologiezentren des Ideenlieferanten

Einer der Hauptmängel des wissenschaftlichen Sektors besteht darin, daß Personen im Hochschulbereich ausgebildet werden, deren Wissen in der Forschung nicht gebraucht wird und daß die Forscher andererseits Ergebnisse zutage fördern, die in der Produktion nicht benötigt werden oder aber nicht umsetzbar sind. Ausbildung, Forschung und Produktion liefern lange Zeit wie drei Fahrstühle nebeneinander her, ohne daß zwischen ihnen eine Querverbindung bestand. Das alte Übel der Zellularisierung der chinesischen Gesellschaft, die an manchen Stellen durchaus von Vorteil sein kann, die aber andererseits den verschiedenen Modernisierungsbestrebungen höchst hinderlich ist, zeigte sich gerade hier von ihrer nachteiligsten Seite.

Ausbildung und Produktion: Kombination von staatlicher Stellenzuweisung und Danwei-Stellenvermittlung

Um Ausbildung und Produktion kurzzuschließen, wurde 1982/83 das System der Stellenzuweisung für Hochschulabsolventen reformiert. Von jetzt an sollten Betriebe die Möglichkeit haben, sich direkt mit einer Hochschule in Verbindung zu setzen und dort ihren Bedarf anzumelden. Ein Teil der Studenten sollte also nicht mehr über den oft umständlich gehandhabten staatlichen Stellenplan, sondern direkt vermittelt werden. Das hier entstehende Feedback dürfte langfristig dazu führen, daß Hochschulen, in denen diese Praxis beson-

ders Fuß fassen kann, nach und nach den Charakter von Berufshochschulen annehmen (55).

Forschung und Produktion

Auch die Versuche, Forschung und Produktion nutzbringend miteinander in Verbindung zu bringen, zeitigt inzwischen die ersten Früchte, vor allem im Elektronikbereich. Theoretisch kamen für diesen Amalgamierungsprozeß mehrere Standorte in Betracht, hauptsächlich Shanghai, Shenzhen und Beijing. Das Rennen machte am Ende Beijing und zwar mit seinem Bezirk Haidian, in dem sich auch einige der berühmtesten Sehenswürdigkeiten der Hauptstadt, nämlich der Sommerpalast, die Duftenden Berge, die Ruinen des Yuan Ming Yuan befinden. Haidian ist nicht nur ein kulturhistorisches, sondern auch ein wissenschaftliches Zentrum. Hier liegen nicht nur 36 Höhere Lehranstalten, einschließlich der Lehranstalten, einschließlich der Beijing- und der Qinghua-Universität, sondern auch achtzig Forschungszentren und -institute, die der Chinesischen Akademie der Wissenschaften unterstehen. Vor allem das Dorf Zhongguan gilt seit langem insgeheim als "Stadt der Wissenschaft".

Unternehmerische Wissenschaftler der dortigen Institutionen haben inzwischen Kontakte mit lokalen Fabriken aufgenommen und mit diesen Kooperationsabkommen geschlossen oder aber Entwicklungsgesellschaften gegründet. Inzwischen bestehen vierzig solcher Firmen im Bezirk. Im Frühjahr 1984 wurde u.a. ein Entwicklungsinstitut für neue Technologien gegründet, das sich auf elektronische Hardware spezialisiert und bis Ende des Jahres angeblich bereits einen Gewinn von 1 Mio. Yuan erzielt hat.

Die Wissenschaftler hoffen, daß Haidian zu einer Wirtschaftszone neuen Typs, zu einem Zentrum der Elektronik, ja zu einem chinesischen "Silicon-Valley" wird, in dem Wissenschaft, Technik, Erziehung und Produktion zum Wohle Chinas zusammenarbeiten und in dem man auf schornsteingebundene Industriebetriebe verzichten kann (56).

Ausbildung und Forschung

Als dritte Klammer (zwischen Wissenschaft und Erziehung) sollen die Popularisierungsinstitutionen dienen, die oben unter 2.2.4. beschrieben sind. Trotz all dieser Verbesserung besteht aber nach wie vor ein Mangel an Datenbanken.

3.2.3.2.

Einrichtung institutseigener Fonds

Einer erhöhten Effizienz des Wissenschaftsapparats soll auch noch eine finanzielle Neuregelung zugute kommen, nämlich die Einrichtung eines hauptsächlich vom Staat, aber auch von Betriebseinlagen und Studentenbeiträgen gespeisten Wissenschaftsfonds, der 1982 errichtet wurde und mit dem bestimmte Projekte finanziert werden, die innerhalb von zwei bis fünf Jahren Ergebnisse zeitigen sollen. Leiter der Fondskommission ist kein Geringerer als der Präsident der A.d.W., Lu Jiayi (57).

Bisher hatte die A.d.W. über keine eigenen Umlaufmittel verfügt und war damit wesentlich schlechter gestellt als beispielsweise ein staatlicher Produktionsbetrieb. Alles und jedes mußte bei den Behörden beantragt werden. Angeblich hörden beantragt werden. Angeblich konnte die A.d.W. aus eigenem Entschluß nicht einmal veraltetes Gerät ersetzen (58).

Die Verteilung der Mittel über rein behördliche Kanäle hatte überdies zu einer Reihe von Mißständen geführt:

- Da erhielt z.B. jede Abteilung ungefähr einen gleichen Geldanteil, obwohl die eine mehr leistete als die andere und bei ihren Forschungen höherer Anwendungen bedurfte als eine andere. Dieser Zustand des "Aus-dem-gleichen-Topf-Essens" war Gegenstand häufiger Kritik.

- Auch wurde durch das Gießkannenprinzip kein Anreiz zur Kooperation und zum Informationsaustausch zwischen den einzelnen Abteilungen der A.d.W. gegeben.

- Nicht zuletzt aber wurde von den Verwaltungsbeamten die Grundlagenforschung kurzgehalten - eine Maßnahme, die den "Enthusiasmus der Mitarbeiter" in diesem Bereich dämpfte.

Mit Hilfe des neuen Fonds werden in Zukunft also die Wissenschaftler selbst über die Nützlichkeit von Projekten entscheiden können. So wie in der allgemeinen Wirtschaft das Management an die Stelle der "reinen Verwaltung" treten soll, soll m.a.W. im Wissenschaftsbereich der Wissenschaftler nach und nach den Bürokraten verdrängen.

3.2.4.

Gegen Mangel (c): Mehr Mobilität für Wissenschaftler und Techniker

Im überkommenen Personalzuweisungssystem waren direkte Bestrebungen nicht möglich. Der Perso-

nalbedarf mußte vielmehr bei den zuständigen Institutionen auf den verschiedenen Ebenen angemeldet, zusammengefaßt und an die zentralen Institutionen weitergeleitet werden. Die Entscheidungen wurden daraufhin auf der höchsten Ebene gefällt. Personelle Wechsel zwischen Instituten bzw. zwischen Instituten und Universitäten waren nicht üblich.

Diese schwerfällige Arbeitsweise bedurfte im Interesse der wissenschaftlichen Effizienz dringender Änderung.

1984 ergingen deshalb mehrere Bestimmungen, die die Mobilität des wissenschaftlich-technischen Personals erhöhen sollen:

- Ein neues Einstellungssystem soll für eine Kombination aus staatlicher Stellenzuweisung und Danwei-Stellenvermittlung sorgen (vgl. dazu auch oben 3.2.3.1.). (vgl. dazu auch oben 3.2.3.1.).

- Die Provinzen sollen Zentren für den Austausch zwischen Wissenschaft und Technik errichten, und es sind Beförderungsstellen für promovierte oder aus dem Ausland zurückgekehrte Wissenschaftler geschlossen worden (59).

- Vor allem aber ergingen neue "Versetzungs"-Regelungen.

Am 4. Mai 1984 druckte die Renmin Ribao Bestimmungen über die "vernünftige Versetzung" wissenschaftlich-technischen Personals ab. Künftig sollen Wissenschaftler ohne bürokratische Umständlichkeit von den Städten aufs Land, von Großstädten in Kleinstädte, von den Küstenregionen in Gebiete des Hinterlands, von personell überbelegten Einheiten zu solchen mit wenig Personal und von der Schwer- und Verteidigungsindustrie zu den schwachbesetzten Abteilungen im Energie-, Verkehrs-, Leichtindustrie- und Landwirtschaftssektor versetzt werden können. Ferner soll dem Prinzip der lebenslangen Anstellung ("eiserne Reisschüssel") der Boden entzogen werden. Versetzungen sollen m.a.W. auch für kürzere Zeit und adhoc möglich sein, um der Freiwilligkeit Raum zu geben. Auch an Rotationssysteme ist gedacht (60).

Der Bevorzugung des Hinterlands und der kleineren Betriebe wird seit 1983 übrigens auch bereits bei den Aufnahmeprüfungen zu den Hochschulen Rechnung getragen. Bewerber vom Land und Angehörige staatlicher Betriebe sollen nämlich im Rahmen eines Quotensystems bevorzugt werden.

Regelungen dieser Art hängen nicht nur mit dem Austauschbedarf, son-

dem m.a. auch mit der reißenden Nachfrage nach Hochschulabgängen zusammen, mit der das überkommene Stellenvermittlungssystem nicht mehr zurechtzukommen drohte. Selbst Absolventen lokaler (also eigentlich nichtregulärer) Hochschulen, die nicht in das staatliche Stellenzuweisungssystem einbezogen sind, finden heutzutage in den Betrieben sofortige Einstellung (61).

3.2.5. Gegen Mangel (d): Motivierungsmaßnahmen

Während der Kulturrevolution wurde "aus dem gleichen Topf gegessen", d.h., der vorherrschende Egalitarismus verhinderte eine nach Leistung gestaffelte Differenzierung. Lange Zeit herrschte ferner das ebenfalls leistungsfeindliche Senioritätsprinzip.

Hier haben die Reformer in der Zwischenzeit eine vierfache Gegensteuerung versucht:

- Zum einen werden die Gehälter der Mitglieder des Wissenschaftsapparats aufgebessert. Lange Zeit galt der Grundsatz, daß Arbeiter prinzipiell mehr zu verdienen hätten als die Angestellten im weißen Kragen.
- Weitaus höher als Geld freilich wird die Möglichkeit geschätzt, ins Ausland zu reisen. Durch nichts läßt sich das persönliche Prestige mehr fördern.
- Drittens werden gewisse Spitzenforschungsergebnisse prämiert, womit vor allem "Gesicht" zu gewinnen ist. Eine solche Auszeichnung fand erstmals i.J. 1956 statt und zum zweiten Mal i.J. 1982, womit 122 bedeutende Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschung in den 25 Jahren zwischen 1957 und 1982 geehrt wurden. Zu ihnen zählten ölgeologische und geophysikalische Entdeckungen, die Synthese von Rinderinsulin, die Entdeckung eines neuen Antisigmateilchens, der Fortschritt bei der Lösung der mathematischen Goldbach-Hypothese und eine neue numerische Rechenmethode.

6 Ergebnisse wurden mit dem Preis I.Kl., 40 mit dem der II., 49 mit dem der III. und 27 mit dem der IV.Kl. ausgezeichnet.

Gemäß den vom Staatsrat 1979 veröffentlichten Bestimmungen über Auszeichnungen für Forschungsergebnisse der Naturwissenschaften umfaßt der 1. Preis eine Urkunde, eine Medaille und eine Prämie von 10.000 Yuan, der 2., 3. und 4. ebenfalls jeweils eine Urkunde, eine Medaille und eine Prämie von 5.000, 2.000 bzw. 1.000 Yuan. Ver-

antwortlich für die Beurteilung ist eine Kommission aus 33 Wissenschaftlern der AdW.

- Viertens aber sind inzwischen auch wieder akademische Titel zulässig.

Bei den Ingenieuren und Technikern hat hier ein Differenzierungsprozeß eingesetzt. Anfang 1980 gab es in China rund 1,5 Millionen Vertreter dieser Gruppe, unter der die Sehnsucht nach Titeln offensichtlich besonders ausgeprägt war. Die Partei ließ deshalb schon 1979 fünf verschiedene Ingenieurkategorien zu, nämlich den "Ingenieur höherer Stufe" (entsprechend Professor), ferner den "Ingenieur" (Dozent), den "Assistierenden Ingenieur" (Assistent), den "Techniker" und den "Technischen Meister". Leistung, Anciennität und Alter fungierten dabei als Einstufungskriterien. Arbeiter mit besonderen Fähigkeiten und Leistungsnachweisen konnten von nun an zu "Technischen Meistern" aufsteigen.

1980 wurden die ersten fünf Doktoren seit Beginn der Kulturrevolution promoviert.

Begonnen hat diese Titel-freundliche Entwicklung mit der Nationalen Wissenschaftskonferenz von 1978, die sich, wie oben erwähnt, gegen die leistungstötende "Gleichmacherei" der Kulturrevolution wandte, die ferner die "Wissenschaft" als wichtigste Produktivkraft definierte und die den Wissenschaftler als "Werkstätigen" einstuft (62).

Trotz aller bisherigen Fortschritte gibt es aber offensichtlich noch immer Anlaß zu Klagen:

Anfang 1982 erließen die Abteilungen für Organisation, Propaganda und Vereinte Fronten des ZK eine gemeinsame Regelung, derzufolge die nachgeordneten Parteiinstanzen aufgefordert wurden, ihre Politik gegenüber den Intellektuellen zu untersuchen und zu ändern. Doch noch Mitte 1984 (63) gab es Anlaß zu Klagen über die unzureichende Durchführung dieses Beschlusses. Verantwortlich gemacht für diese Unterlassungen wurde die nach wie vor einflußreiche "linke Ideologie". Gemeint sein dürfte damit die Verachtung, mit der politische Kader immer noch den Intellektuellen und Wissenschaftlern begegnen. In dem Artikel der Volkszeitung vom 26.6.1984 wurde auch darauf hingewiesen, daß die "Löhne für Hochschulabsolventen immer noch niedriger sind als diejenigen für Kindergartenschwestern und daß das Einkommen mittelalttriger Intellektueller kleiner ist als dasjenige von zwanzigjährigen Industriehilfslern". Der Einfluß der "Vie-

rerbande" wirke leider immer noch nach.

3.2.6.

Gegen Mangel (e):

Näheres ist dazu oben 3.1.2.2.5. ausgeführt.

3.2.7.

Maßnahmen gegen den Nachwuchsmangel (f) im Wissenschaftsbereich

3.2.7.1.

Berufsschulwesen

Ein solider Wissenschaftssektor ist pyramidenförmig angelegt, d.h., er bedarf eines breiten Unterbaus, damit die Leistungen der Spitze auch umgesetzt und absorbiert werden können. Hieran aber fehlt es in der VR China.

Gewaltiger Nachholbedarf besteht m.a.W. vor allem im Berufsschulwesen - der Achillesferse des chinesischen Schulsystems. Eines der Ziele der Regierung ist deshalb darauf gerichtet, die Strukturreform der Sekundarschulen dahingehend auszurichten, daß in den Jahren bis 1987 rund 40% aller Sekundarschüler Berufsmittelschulen besuchen. Voraussetzung dafür ist freilich eine verstärkte Ausbildung von Berufsschullehrern und die Zusammenarbeit von Betrieben mit regulären Schulen.

Daneben gehen die Bemühungen um die Ausweitung des Fachhochschulbesuchs weiter. Hatte i.J. 1952 der Anteil der Fachhochschulstudenten an der gesamten Studentenzahl noch 31,3% betragen, so war er 1965 auf 4,5% gesunken. 1979 war von einem Anstieg bis auf 34,17% die Rede, doch sei dann der Anteil bereits 1981 wieder auf 17,11% abgesunken.

Hier war also dringende Abhilfe geboten. Im Unterschied zu den regulären Hochschulen fehlt bei den Fachhochschulen das Campusleben; in der Regel werden daher nur am Ort ansässige Studenten aufgenommen. Ferner bekommen die Absolventen dieser Fachhochschulen im Gegensatz zu den Graduierten regulärer Hochschulen ihre Stellen nicht vom Staat zugewiesen, d.h., sie sind nicht im zentralen Stellenplan erfaßt. Damit aber ist sichergestellt, daß die jeweiligen Städte aus dem Fundus dieser Fachhochschulstudenten ihren Personalbedarf decken können, ohne daß die Zentrale eingeschaltet werden muß. Beispiele für diesen Schultyp sind die Jiangnan-Hochschule in Wuhan, die Fachhochschule in Shenyang, drei weitere Fachhochschulen in der Provinz Guangdong (Shenzhen, Hainan, Guangzhou) und die Shanghai-Universität (Shanghai Daxue), die im Frühjahr 1983 gegründet wurde und die dreißig Spezialfächer anbietet, die an den beste-

henden staatlichen Hochschulen Shanghais entweder nicht ausreichend oder gar nicht vertreten sind (64).

Vier Merkmale sind also diesen Fachhochschulen eigen: Sie sind gegründet auf Provinzebene; die Studenten zahlen ein Schulgeld, sie leben nicht im Studentenheim und unterliegen nicht dem staatlichen Stellenplan.

Die neugegründeten Fachhochschulen nehmen in doppelter Hinsicht eine Ergänzungsfunktion zu den regulären Hochschulen wahr: Sie erweitern das Studienplatzangebot und sie stellen sicher, daß die Lehre verstärkt auf die Praxis ausgerichtet wird. Zum dritten aber kommen sie, wie bereits ausgeführt, lokalen Bedarfsanforderungen entgegen.

Nicht zuletzt in der Hauptstadt hat sich das Berufsschulwesen auf Hochschulebene in den letzten Jahren stark ausgeweitet. Dort gibt es (Mitte 1984) inzwischen 36 Berufsschulen auf Hochschulebene mit über 16.000 Studenten - ein Zuwachs von +228% gegenüber 1980. An den Beijinger "Berufshochschulen" werden 68 Fächer unterrichtet, darunter Buchhaltung, Recht, Architektur, Maschinenbau usw. Studenten, die eine solche "Berufsschule auf Hochschulebene" (zhigong gaodeng yuanxiao) besuchen wollen, müssen mindestens die Untere Mittelschule absolviert haben (65).

Damit die Forschungsarbeit von der technischen Seite her eine adäquate Ergänzung erfährt, ist darauf zu achten, daß genügend Nachwuchs von den Sekundarschulen her zur Verfügung steht. Vor allem 1983 kamen zahlreiche Regelungen für die Reform dieser Stufe heraus, die auf eine Umstrukturierung und Ziel-Neuformulierung für das gesamte Mittelschulwesen abzielen. Künftig nämlich soll die Zahl der allgemeinbildenden Mittelschulen zugunsten einer Ausweitung berufsbildender Schulen reduziert werden. Diese zunehmende Berufsorientierung der Ausbildungsgänge erfordert eine engere Zusammenarbeit mit außerschulischen Organisationen, eine zusätzliche Einstellung von Fachschullehrern und eine Änderung bei den Lehrmaterialien (66).

Zu einer "dualen Berufsausbildung" (etwa nach dem deutschen Schema: Ausbildung durch Betriebe/Kammern einerseits und staatliche Berufsschulen andererseits) konnte sich die VR China bisher nicht entschließen: Bisher waren die Ausbildungsbetriebe ja ebenso staatlich oder kollektiveigen wie die Schulen. Im Zeichen der "Plurali-

sierung" der Betriebsform und der Zunahme privater Betriebe ist hier aber langfristig durchaus eine duale Änderung denkbar!

3.2.7.2

Verstärkte Heranziehung von Absolventen nichtregulärer Hochschulen. Ausbau des "vierten"

Bildungsweges und des Berufsschulwesens

Angesichts des gewaltigen Nachholbedarfs hat die Regierung inzwischen eine weitere Maßnahme ergriffen, um den Bedarf zu decken - vor allem aus dem Reservoir von Absolventen von Fernseh- und Rundfunkuniversitäten, Fachhochschulen, Abend- und Freizeithochschulen sowie von beruflichen Mittelschulen.

Bis Mitte 1983 bestand noch ein scharfer Trennungsstrich zwischen formellen und informellen Hochschulabgängen. Nur solche Studenten also, die eine der offiziellen Universitäten oder Hochschulen durchlaufen hatten, konnten eine Schlußprüfung ablegen, die offiziell als solche anerkannt wurde, während die "Selbststudierer" - gleichsam Absolventen des zweiten Bildungsweges - mit einer Qualifikation entlassen wurden, der der Hochschulcharakter praktisch abgesprochen war. Dabei gehörten gerade die Teilnehmer an solchen "Freizeit"-Universitäten mit zu den ehrgeizigsten und fähigsten Bewerbern um wissenschaftliche und Ingenieurspositionen.

Die überkommene starre Regelung bedurfte also dringend einer Änderung. Es galt, die nichtregulären Studiengänge zu vereinheitlichen, sie zu formalisieren und den Absolventen eine formale Qualifikation - womöglich in Form eines Diploms - zu verschaffen.

Diesem Zweck diente die Gründung eines Nationalkomitees für die Leitung von Prüfungen solcher Studenten, die aus Eigeninitiative ein nichtformelles Hochschulstudium absolviert hatten. Gleichzeitig mit der Gründung dieses Komitees im Mai 1983 gab der Staatsrat an sämtliche Provinzen die Empfehlung aus, ebenfalls derartige Komitees einzurichten.

Mit der Vereinheitlichung der Prüfungsanforderungen für Selbststudierer und der Vergabe von Diplomen ist nun also auch die Freizeituniversität zu einer anerkannten Art des Hochschulstudiums geworden. Hunderttausende von Studenten, die die Eingangsprüfung an den Universitäten nicht geschafft haben, und von Berufstätigen, die eine höhere fachliche Qualifikation anstreben, haben nun also die Möglichkeit, auf einer zweiten

Schiene die Hochschulqualifikation zu erreichen.

Im Mai 1983 gab die Zentrale Rundfunk- und Fernsehuniversität fast gleichzeitig mit den oben erwähnten Änderungsbeschlüssen bekannt, daß über ihre Programme bis zum Jahr 1990 zwei Millionen Studenten ausgebildet werden könnten. Gegenwärtig studierten 347.000 Studenten über Rundfunk und Fernsehen, bis 1985 sollen es 850.000 sein. Der Ausbau soll mit Hilfe von Anleihen der Weltbank erfolgen, und zwar sollen damit neun Fernsehstationen für die Fernsehuniversitäten sowie dazugehörige Aufnahmezentren, Bibliotheken und Laboratorien eingerichtet werden. Bis Mitte 1983 bot die Rundfunk- und Fernsehuniversität Kurse in Maschinenbau, Elektronik, Mathematik, Physik und chinesischer Sprache an. Ab Herbst 1983 wurde dieses Grundprogramm durch sieben wirtschaftswissenschaftliche Lehrgänge ergänzt, hauptsächlich Betriebswirtschaft, Buchhaltung und Finanzwesen. Die Hörer sind i.d.R. voll eingeschriebene Studenten. Ihre Ausbildung dauert zwei bis drei Jahre. Im ganzen Land waren Mitte 1983 6.000 hauptamtliche und 18.000 Teilzeitlehrer für die Rundfunk- und Fernsehuniversität tätig (67).

3.2.7.3.

Postgraduierten-Ausbildung

Postgraduierten-Programme hatte es schon vor der Kulturrevolution gegeben. Nach über zehnjähriger Unterbrechung wurden sie i.J. 1978 wiederaufgenommen.

Am wichtigsten bei der Ausbildung der Postgraduierten sind die AdW und die AdG.

Eine Neuerung der Postgraduierten-ausbildung besteht darin, daß die dafür zuständigen Anstalten immer weiter ausgedehnt werden, während früher die AdW fast eine Art Monopol hatte.

1984 nahmen insgesamt 22 Universitäten und Hochschulen Studenten zu einem Postgraduierten-Studium an - durchwegs Schwerpunkthochschulen, u.a. die Beijing-Universität, die Qinghua-Universität, die Renmin-Universität (alle Beijing), die Fudan- sowie die Jiaotong-Universität (Shanghai), die Universität Nanjing usw. Insgesamt sollen 1984 22.000 Postgraduierte zur Erlangung des Magisters und gut 2.000 zur Promotion neu aufgenommen werden (68).

Die "Provisorischen Regeln für die Postgraduierten an der AdW" wurden bereits am 5. August 1955 erlassen und umfassen 26 Paragraphen. Zweck der Ausbildung von Postgraduierten sei die Erziehung "wissenschaftli-

cher Kader". Grundeinheiten für die Ausbildung seien die einzelnen AdW-Institute (§§ 1-5). Um eine Postgraduiertenausbildung könnten sich Absolventen regulärer Hochschulen, aber auch nichtregulärer Schulen mit besonderen Empfehlungen bewerben. Sie unterziehen sich einer Aufnahmeprüfung (§§ 6-10) und werden dann grundsätzlich vier Jahre lang ausgebildet, und zwar unter Anleitung eines Tutors, der den Kandidaten dazu anleiten soll, ein Programm für seine weitere Forschungsarbeit zu entwerfen und es anschließend Stufe für Stufe durchzuführen. Der Kandidat hat spätestens im dritten Jahr mit der Niederschrift seiner Dissertation zu beginnen, deren Fortschritt vom Tutor laufend zu überwachen ist und die am Schluß durch den Ausschuß des zuständigen Instituts anzunehmen (oder aber abzulehnen) ist. Schließt er erfolgreich ab, so erhält er den Titel eines "Assoziierten Doktors der Naturwissenschaft" (§§ 11-22). Während seiner Ausbildung erhält der Kandidat ein Gehalt, darf an den Aktivitäten seines Instituts teilnehmen und wird dann, soweit er nicht von einer bestimmten Einheit an die AdW entsandt wurde, über die Zentrale Stellenvermittlung weitervermittelt (§§ 23-28) (69).

Die Bestimmungen von 1955 gelten auch heute noch. Lediglich an der zuletzt genannten Regelung des § 28, nämlich der Zentralen Vermittlung, hat sich, wie oben ausgeführt, inzwischen Entscheidendes geändert: Es gibt seit 1984 nicht mehr nur die indirekte Stellenvermittlung über den Staat, sondern daneben auch die direkte Vermittlung, welche durch Kontaktnahme zwischen Instituten oder aber zwischen Instituten und Produktionseinheiten erfolgt.

4. Bisherige Forschungsbilanz

4.1. Die Ergebnisse von 1983 als Beispiel

Die Ergebnisse der neuen Wissenschaftspolitik können sich sehen lassen. In dem am 29. April 1984 herausgegebenen Kommuniqué über die volkswirtschaftlichen Leistungen d.J. 1983 werden folgende Zahlen genannt:

- Die Zahl der Erfindungen wird mit 5.400 beziffert (= +34% gegenüber 1982); genannt werden in diesem Zusammenhang neue landwirtschaftliche Züchtungen, ein Großcomputer und ein System für die Glasfaserkommunikation. Die Zahl der beim Staat angestellten Wissenschaftler und Techniker beträgt 6,8 Millionen.
- Zwischen 1981 und 1983 wurden 29

Doktorgrade und 18.143 Magistertitel verliehen. Gleichzeitig arbeiteten 37.100 Postgraduierte auf diese beiden akademischen Würden hin.

- 1983 waren an den Hochschulen 391.000 Studenten neu eingeschrieben; insgesamt waren 1,2 Millionen Studenten an den offiziellen Hochschulen immatrikuliert, an den nichtformellen Hochschulen (einschließlich Fernseh- und Rundfunk-Universität etc.) 926.000 (C.a., April 1984, Ü 22 m.N., Staiger).

4.2. Leistungen, auf die China besonders stolz ist

Die wissenschaftlichen Errungenschaften und Entdeckungen werden seit 1980 in dem nunmehr regelmäßig erscheinenden "Enzyklopädischen Jahrbuch Chinas" (Zhongguo baiké nianjian) aufgezählt und erläutert, und zwar unter den Abteilungen "Wissenschaft und Technik" (kexue jishu = gemeint sind Naturwissenschaften) sowie "Philosophie und Gesellschaftswissenschaften" (zhexue shehui kexue).

Der chinesischen Wissenschaft gelang der Bau von A- und H-Bomben und der Start von Erdsatelliten, die genauere Vorhersage von Erdbeben, die geologische Erfassung ausgedehnter Bodenschätze, der praktische Einsatz von radioaktiven Isotopen in Industrie und Landwirtschaft, die Insulinsynthese und eine ganze Reihe aufsehenerregender Erkenntnisse im medizinischen Bereich (Akupunkturforschung, Annäheren abgerissener Gliedmaßen) sowie im Bereich der Anthropologie, der Paläontologie, der Pflanzenzüchtung, der optischen Astronomie und der Mathematik (70).

Im einzelnen:

- Kernforschung: Kerntechnik wird in verschiedenen Bereichen der Volkswirtschaft angewendet, insbesondere solche Technologien, die sich auf die Kernenergie, auf Isotope, nukleare Analyse und Nuklearstrahlungseffekte beziehen.
- Nukleartheorie: Studium im Bereich der Schwerionen und der Mittel- sowie der Hochenergie-Kernphysik.
- Erstellung eines Nuklearphysikbezogenen Datenverarbeitungszentrums.
- Beschleunigungsphysik: In Beijing, Shanghai und Lanzhou werden Beschleuniger gebaut, die sich zum größten Teil am Hamburger DESY, z.T. aber auch am europäischen Beschleunigerzen-

trum CERN in Genf orientieren. Unter den Beschleunigern befinden sich ein Schwerionen-Cyclotron-System, ein Linear-Elektronenbeschleuniger und ein Protonenbeschleuniger.

Mit den neuen Anlagen soll die Anwendung der Kernphysik und -technik auf Industrie, Landwirtschaft und Medizin gefördert werden.

- Bodenstationen für Nachrichtensatelliten: 1982 hat China zum ersten Mal Bodenstationen (in Shanghai, Nanjing, der Inneren Mongolei und in Shijiazhuang) installiert und damit die Grundlage für ein Nachrichtensatelliten-Netzwerk im ganzen Land geschaffen. Dabei hat es sich an den Kriterien der Internationalen Nachrichtensatelliten-Organisation orientiert, die streng ausgelegt sind. Die Überprüfung der Bodenstationen erfolgte vom Intelsat-Satelliten Nr. 5 aus, der über dem Indischen Ozean in Position steht. Alle fünf von China selbst hergestellten Stationen erfüllten die erwarteten technischen Anforderungen und Normen. Daneben besitzt China noch vier weitere Stationen, die mit importierten Geräten ausgerüstet sind. Während des Testverfahrens wurden über die Bodenstationen in Beijing und Shanghai vier Wochen lang Fernsehprogramme in die Randgebiete Xinjiang und Innere Mongolei übertragen. Die Prüfer stellten dabei fest, daß Bildschärfe und Tonempfang gut gewesen seien. Ferner wurden mit Hilfe des Satelliten Ferngespräche und Funkbilder übertragen sowie Datenverarbeitungsvorgänge getestet (71).

- Zum Stand der Elektronikforschung zeigte die Nationale Ausstellung für elektronische Produkte im September 1983 ein Leistungsprofil. Dort wurden mehr als 5.000 elektronische Produkte aus 870 Fertigungsbetrieben vorgestellt. Gezeigt wurden u.a. hundert Kleincomputer, daneben Monitorsysteme für Kraftwerke, Lasersetzmaschinen für chinesische Schriftzeichen, ein Fernmeßsystem für Flüsse und Seen sowie computergesteuerte Waagen und Registriergeräte für landwirtschaftliche Produkte. China ist imstande, Computer der dritten Generation zu bauen. Ferner ist China bereits in der Lage, mehr als 800 Produkte mit über vierzig Arten mittlerer und kleiner integrierter Schaltkreise zu produzieren. Allerdings sind die chinesischen Wissenschaftler selbstkritisch genug, um sich bewußt zu sein, daß die Volksrepublik bei integrierten

Schaltkreisen und in der Computertechnologie rund 10 bis 15 Jahre hinter dem Weltstandard herhinkt. Doch soll gerade diesen Gebieten in nächster Zeit besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden (72).

Die Entwicklung der Computertechnologie begann in China in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre. Heute sind in der Volksrepublik über 100.000 Menschen mit Computer-Forschung, -Produktion, -Lehre und -Bedienung beschäftigt. Sie arbeiten in zehn Forschungsinstituten, dreißig Fabriken, dreißig Anwendungs-, Entwicklungs- und Bedienungsabteilungen und in über neunzig Hochschulen und Universitäten. Über 2.500 Studenten der Computertechnologie absolvieren jährlich solche Hochschulen. Der Computer findet nicht nur bei der Produktion, sondern zunehmend auch auf dem Dienstleistungssektor Anwendung (73).

1984 stellte China seinen ersten Großcomputer (Marke "Milchstraße") vor, der über 100 Mio. Rechenoperationen pro Sekunde durchführen kann und der hauptsächlich in militärischen Laboratorien und Hochschulen entwickelt wurde (74).

- Einen wahren "Boom" erlebt China z.Zt. im Bereich der Biotechnologie, die von der chinesischen Führung als eines der hoffnungsvollsten Gebiete für die Lösung des Ernährungsproblems betrachtet wird. Es ist deshalb kein Zufall, daß der größte biotechnische "Denktank" in Asien heute nicht in Japan, sondern in China unterhalten wird, und zwar vom Institut für Entwicklungsbiologie, das erst 1983 in Beijing gegründet wurde und zur AdW gehört. Hier sind Forschungen über die Erhöhung des Proteingehalts im Reis, über die Schweinezüchtung (400-kg-Schweine), Versuch der Umwandlung von Industriemüll in Dünger oder Viehfutter, Mikrobenzüchtungen zum Pflanzenschutz und Hybridzüchtungen (besonders große Knoblauchknollen, neue Pilzsportarten etc.) im Gange (75).

Erntete die sowjetische Forschung ihre wichtigsten Ergebnisse auf dem Feld der Flugzeugtechnologie (76), so scheint die chinesische Wissenschaft im Bereich der Biotechnik das Rennen zu machen. In der Tat nimmt China hier inzwischen eine Weltspitzenstellung ein, u.a. bei der Synthetisierung von biologischen Makromolekülen ein. Erster Baustein auf diesem Weg war die Synthetisierung von Rinderinsulin i.J. 1965, dem inzwischen die Synthese anderer biochemischer Stoffe gefolgt ist. Führend ist hier das Shanghai

Biochemische Institut der AdW (77).

Mit besonderem Stolz verweist China in diesem Zusammenhang auf die 1982 gelungene Synthetisierung der Hefe - Alanin-Transfer-Ribonukleinsäure (T-RNS). Nukleinsäure und Proteine sind die Grundsubstanzen jedes Organismus. Ohne beide ist Leben undenkbar. Die Nukleinsäuren wurden bereits vor 100 Jahren in Zellkörpern entdeckt und seit fünfzig Jahren wurden Anstrengungen zur Synthetisierung dieses organischen Stoffs unternommen. Ermutigt durch die erfolgreiche Synthetisierung des Rinderinsulins begann die AdW 1968 mit Versuchen am T-RNS, das 76 Nukleotide enthält. Die künstliche Herstellung gelang am 20. November 1981. Mit der Synthetisierung ist ein weiterer Schritt zur Untersuchung der Nukleinsäuren in den biologischen Prozessen getan, der die Kenntnisse über das Leben bereichern könnte.

Weitere biotechnologische Errungenschaften

China befindet sich in vielen Bereichen auf dem höchsten Forschungsstand, besonders in der künstlichen Fortpflanzung der Trichogramma, eines Zerstörers schädlicher Insekten von Reis, Korn und Bäumen. Die Trichogramma nisten sich als Parasiten in Insekteneier ein und entwickeln sich auf deren Kosten. Ferner erzielte China rapide Fortschritte bei der Verwendung landwirtschaftlicher Antibiotika zur Kontrolle schädlicher Insekten. Heute werden bereits über ein Dutzend landwirtschaftlicher Antibiotika auf über 4 Mio. ha des chinesischen Ackerlands verwendet. China ist 1984 zum drittgrößten Produzenten - hinter Japan und den USA - landwirtschaftlicher Antibiotika geworden.

Aufgrund dreier Innovationen beim Reisanbau stieg der Ertrag von 1.500 kg/ha in den fünfziger Jahren auf 3.750 kg/ha i.J. 1982. Durch die Verbesserung des neuen Baumwollsaatguts Lumian Nr.1 nahm die entkernte Baumwolle im gleichen Zeitraum pro Hektar um 25% zu.

4.3.

Muß Europa angesichts der schnellen Innovationszyklen die Konkurrenz der chinesischen Technologie fürchten?

Welche Kräfte in einem sich schnell entwickelndem China stecken, läßt sich anhand der Leistungsexplosion der USA, Japans und Taiwans erahnen.

Allzu schnell vergißt man, daß die USA noch am Ende des 19. Jhdts. eine Mittelmacht waren, daß die

Japaner bis zur Meiji-Reform i.J. 1868 noch mit Pfeil und Bogen gekämpft hatten und daß der Inselstaat Taiwan, der inzwischen zur zehntwichtigsten Handelsmacht der Welt geworden ist, noch 1945 ein unter kolonialer Vormundschaft stehendes Agrarland war. Die Entwicklungszeiten schrumpften: In nicht einmal dreißig Jahren hat sich die VR China vom Agrarstaat zum Industriestaat entwickelt. Noch deutlicher werden diese Schrumpfungszeiten in den Entwicklungsphasen modernster Technologie, wie z.B. der Raketen und Nuklearwaffen. Hatten die USA für die Entwicklung von der Kernspaltbombe zur Kernfusionsbombe sieben Jahre (und die Sowjetunion vier Jahre) benötigt, so gelang den Chinesen die Explosion einer Wasserstoffbombe innerhalb eines Zeitraums von nur drei Jahren seit Zündung der ersten Atombombe. Ähnlich schnell vollzog sich die Entwicklung bei den Trägerwaffen. Auch wenn der Entfaltungsprozeß in der Volksrepublik nicht so pfeilartig schnell vor sich geht wie diejenige Taiwans, so wird China doch auf einigen Teilgebieten der Wissenschaft zumindest bis zum Jahr 2000 eine wirkliche Weltmacht sein.

"Gefährlich" wird China den Europäern dann vermutlich auf einigen wirtschaftlichen Gebieten. Im Textilbereich muß die chinesische Exportflut schon heute durch ein Quotensystem aufgehalten werden; morgen könnten es billige Kameras oder vielleicht schon elektronische Unterhaltungsgeräte sein - übermorgen Maschinen und Chemikalien. Das Argument, daß China als Exportmacht noch lange Zeit ausfalle, da sein riesiger Markt alle Ressourcen und Fertigprodukte aufsaugt, trifft angesichts der inzwischen etablierten Außenhandelpolitik der Volksrepublik nicht zu. Vielmehr hat der Export die Aufgabe, den Import wenigstens prinzipiell zu finanzieren. Aus diesem Grunde wird ja auf die Steigerung der chinesischen Exportfähigkeit schon heute so nachdrücklich Wert gelegt!

5.

Faszination der Wissenschaft, Rausch der Technik, "Machbarkeit der Dinge" und Zukunftsvisionen

Berichte über die wissenschaftliche Modernisierung sind heutzutage durchpulst von Pathos und Optimismus: In dreißig Jahren sei mehr geleistet worden als in 3000 Jahren. China sei heute schon in einigen Bereichen der Wissenschaft führend und es habe durch seine Raketen, nuklearen Erfolge und Satelliten bewiesen, was in ihm stecke. Die Wissenschaft könne dazu beitragen, die Zukunftsprobleme - nicht zuletzt auch die Ernäh-

rungsfragen für eine immer noch wachsende chinesische Bevölkerung zu lösen.

Manchmal gewinnt man beim Lesen wissenschaftlicher Erfolgsmeldungen den Eindruck, daß sich die reformerische Führung durch die Erfolge von Wissenschaft und Technologie legitimieren will.

Es lassen sich aber auch besorgte Untertöne hören: Läuft Modernisierung im wissenschaftlichen Bereich nicht letztlich auf "Verwestlichung" hinaus, insofern ja Wissenschaft und Technologie eine Art trojanisches Pferd für Einflüsse sind, die am Ende das Schicksal der chinesischen Gesellschaft neu determinieren könnten?

Die Modernisierer sind mit Argumenten dieser Art immer wieder konfrontiert. Einerseits begegnen sie ihnen mit der (eher defensiven) Gegenfrage, welche vernünftige Alternative es zu der inzwischen eingeschlagenen Wissenschafts- und Technologiepolitik gibt.

Andererseits gehen sie zur Offensive über und verweisen auf die strahlenden Perspektiven, die sich mit der wiederbelebten Wissenschaft eröffnen: Schon in den zwanziger Jahren hat es eine Bewegung gegeben, die unter der Parole "Demokratie und Wissenschaft" firmierte. Diese Tendenz feiert heute ihre Wiederauferstehung - zumindest was die "Wissenschaft" angeht - und wird hierin unterstützt von dem auch in China heimisch gewordenen marxistischen Kult der Technik. Aus der Sicht der chinesischen Wissenschaftspolitik ist die im Westen aufgekommene anti-technische Kulturkritik sowie die Dämonisierung der Technik eine systemimmanente Folge der bürgerlichen Gesellschaftsordnung. Im heutigen China genießen Wissenschaft und Technik demgegenüber eine im Westen so niemals gekannte Glaubensmacht.

Zeigte sich die traditionelle konfuzianische Gesellschaft noch höchst mißtrauisch gegenüber den Innovationen der Technik, so hat diese neue "Modernisierungs"-Haltung die Rezeptionsfreudigkeit der chinesischen Gesellschaft auf wissenschaftlichem Gebiet außerordentlich gefördert. Man ist bereit, die Konsequenzen der Wissenschaft in Familie und Schule, Danwei und Gemeinde, Geselligkeit und Freizeit hinzunehmen - ja zu begrüßen. Das im Westen zur Kernfrage erhobene Problem, ob die Technik nur ein Mittel im Dienste des Menschen sei oder ob sie den Menschen nicht umgekehrt am Ende den technischen Sachzwängen aussetze, wird in China nicht diskutiert,

geschweige denn ernstgenommen.

Manchmal wirkt die Technologie-Euphorie in China schon fast beängstigend. Muß sie - in diesem Stil weiterbetrieben - nicht eines Tages in ihr Gegenteil umschlagen und vielleicht einer erneuten Feindseligkeit gegenüber Wissenschaft und Technik Platz machen, wie dies ja zuletzt noch in den Jahren zwischen 1966 und 1976 der Fall gewesen war!?

Einstweilen freilich leben Wissenschaft und die Institutionen des Fortschritts vom Vertrauen der Partei und der Öffentlichkeit.

Es gibt in China Plakate, auf denen alles versammelt ist, was sich die Phantasie so an künftiger Technik vorstellen kann: Da rasen Schnellzüge am Beschauer vorbei, in der Luft kreisen Hubschrauber, im Hintergrund befindet sich eine Startrampe für ein Raketenfahrzeug - kurzum: Man sieht eine Knopfdruckwelt. Vergeblich allerdings wird man auf diesen Plakaten nach Menschen Ausschau halten. Unwillkürlich fragt man sich: Wo ist die eine Milliarde Menschen geblieben? Sind sie unter der Erde verschwunden? Sind sie zum Objekt der Technik geworden?

Am 14. September 1978 entwarf die Guangming Ribao in einem weitaustrahlenden Artikel ein Zukunftsbild der Hauptstadt Beijing i.J. 1994: Der Autor des Artikels landet mit einem riesenhaften Luftschiff unter der Bezeichnung "R-101" in einer Stadt mit Wolkenkratzen, Supermärkten, Rolltreppen und farbenfroh gekleideten Menschen. Einer der dort beschriebenen "Supermärkte" kommt ganz ohne Verkäufer aus, indem er ausschließlich von einer elektronischen Datenbank aus gesteuert wird. Jede Person verfügt über 10 qm Wohnraum. Außerdem gibt es eine ganze Stadt 60 m tief unter der Erde.

Die szientistische Utopie - im Stile der chinesischen Jules-Verne-Tradition - scheint hier Auferstehung gefeiert zu haben.

Unendlich weit entfernt sind die ganz auf die "Massen" konzentrierten Utopien Mao Zedongs. Nicht mehr der "Neue Mensch", sondern die Verherrlichung von Wissenschaft und Technik sind Bestandteil des chinesischen Zukunftstraums geworden. Hier wird nebenbei deutlich, daß die chinesische Utopie westlich geprägt ist. Mao hatte noch Unbehagen an der modernen Technik artikuliert, hatte dem ideologischen Engagement vor der Fachtätigkeit den Vorrang eingeräumt, hatte den Menschen für wichtiger gehalten als die Maschi-

ne und hätte auch eine Mangelgesellschaft gegenüber einer gesättigten, aber politisch "dekadenten" Gesellschaft bevorzugt.

Angesichts der Politik des Wertgesetzes, der materiellen Anreize, des Expertentums, ja des "Taylorismus" und der intensiven Zusammenarbeit mit dem Ausland, wie sie von den Reformern betrieben wird, mutet die maoistische Vorstellungswelt wie ein Gebilde aus einer anderen Welt an: Hier Stadtkultur, Haushaltquotensystem, Anerkennung des Eigeninteresses und des Expertentums, dort - bei Mao - materieller Verzicht, permanente revolutionäre Bereitschaft und Bevorzugung der "roten" Qualitäten.

So sehr Mao Zedong in manchen Bereichen gegen die Tradition eingestellt war - man denke an seine Politik des Egalitarismus, der Kritik und Selbstkritik (also des systematischen Gesichtsvollstands) und der Zukunftsvisionen - so sehr war er andererseits echter Chinese bei seiner Einstellung gegenüber Wissenschaft und Technologie.

Die Reformer sind, gerade umgekehrt, im sozialstrategischen Bereich zur Tradition - und damit "chinesischen Normalität" - zurückgekehrt, indem sie wieder Hierarchie, Gesichtsrücksichten und Gleichgewichte anerkennen, haben aber andererseits in ihrer Haltung gegenüber Wissenschaft und Technologie die traditionelle Schiene verlassen und steuern nun eine ganz "moderne" Richtung an. Wegen dieser Kühnheit sind sie zum Erfolg verurteilt!

- 1) Einzelheiten zu diesem Fragenbereich: Kendall E. Bailes, "Technology and Society under Lenin and Stalin: Origins of the Soviet Technical Intelligentsia, 1917-1941", Princeton, NJ, 1978; Sheila Fitzpatrick, "Education and Social Mobility in the Soviet Union, 1921-1934", Cambridge 1979; Nancy Mandelker Frieden, "Russian Physicians in an Era of Reform and Revolution, 1856-1905", Princeton, NJ, 1981; Nicholas Lampert, "The Technical Intelligentsia and the Soviet State", New York 1979; Robert Lewis, "Science and Industrialization in the USSR", New York 1979; Klaus Meyer, "Wissenschaftspolitik", in: "Kulturpolitik der Sowjetunion", herausgegeben von Oskar Anweiler und Karl-Heinz Ruffmann, Stuttgart 1973, S. 145-189.
- 2) CNA, Nr. 4.
- 3) Näheres m.N. bei Oskar Weggel, "Die Alternative China", Hamburg 1973, S. 390 ff.

- 4) Ebenda, S.396.
- 5) BRu 1982, Nr.25, S.30.
- 5a) XNA, 29.12.83.
- 6) RMRB, 29.4.78.
- 7) Rückblick bei XNA, 30.11.77.
- 8) Abgedruckt bei Oskar Weggel, "Die Alternative China", Hamburg 1973, S.448-456.
- 9) RMRB, 29.4.78.
- 10) C.a., Juni 1983, Ü 18 und 19 m.N., Staiger.
- 11) CiA, April 1983, S.23.
- 12) Einzelheiten zu dieser Diskussion in C.a., November 1983, Ü 35 Louven.
- 13) Zhongguo tongji nianjian 1983, Beijing 1983, S.449.
- 14) Dazu im einzelnen Chu-yuan Cheng, "Scientific and Engineering Manpower in Communist China, 1949-1963", Washington, D.C., 1965, S.13 ff.
- 15) Weitere Angaben bei Jürgen Henze, "Bildung und Wissenschaft in der Volksrepublik China zu Beginn der achtziger Jahre", Bd.132 der Mitteilungen des Instituts für Asienkunde, Hamburg 1983, S.115 ff.
- 16) RMRB, 6.1.84.
- 17) Jürgen Henze, a.a.O., S.117 f.; Yang Dawei, "Institutsportrait: Die Academia Sinica - Chinas höchstes Forschungsorgan" in: "Asien", Nr.5, 1982, S.106-113.
- 18) Näheres zu diesen Verbindungen Hans Kühner, früherer China-Referent der Max-Planck-Gesellschaft/München in "Asien", Nr.11, April 1984, S.91-95.
- 19) C.a., Mai 1983, Ü 16, und Januar 1984, Ü 16 m.N., Staiger
- 20) BRu 1982, Nr.16, S.26.
- 21) So der Vorsitzende der Vereinigung, Zhou Peiyuan, in CiA, Juli 1980, S.14 ff.
- 22) BRu 1982, Nr.2, S.6 ff.
- 23) Hierzu BRu 1983, Nr.36, S.22-27.
- 24) BRu 1984, Nr.10, S.11.
- 25) Im einzelnen dazu Needham, "Science and Civilisation in China", Vol.II, Cambridge (England) 1956, S.216 ff.
- 26) Josef Piper, "Tradition als Herausforderung, Aufsätze und Reden", München 1963.
- 27) Richard Baum, "Science and Culture in Contemporary China: The Roots of Retarded Modernization", in Asian Survey 1982, S.1166-1184.
- 28) RMRB, 4.1.79.
- 29) Sylvia Chan, "Political Assessment of Intellectuals before the Cultural Revolution", A.S. 1978, S.891-911.
- 30) PRu 1971, Nr.5, S.16-19.
- 31) Kendall Bailes, a.a.O.
- 32) BRu 1981, Nr.22, S.7.
- 33) Zitiert nach CNA, Nr.1209, S.5 ff.
- 34) GMRB, 27.9.80.
- 35) So Nicholas Lampert, a.a.O.
- 36) BRu 1979, Nr.46, S.3.
- 37) JT, 11.5.83.
- 38) XNA, 7.12.84.
- 39) BRu 1983, Nr.8, S.6 f.
- 40) BRu 1983, Nr.6, S.8.
- 41) RMRB, 9.1.81.
- 42) Eine solche Streitrunde wird z.B. dargelegt in GMRB, 16.6.84.
- 43) BRu 1982, Nr.36, S.26.
- 44) BRu 1984, Nr.3, S.11 ff.
- 45) Kurt Magnus, "Die Verantwortung der Technik in unserer Zeit", München 1984, S.23.
- 46) Näheres C.a., Juni 1984, Ü 10.
- 47) Nach Fritjof Capra, "Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild", Bern, München, Wien, 5.Auflage, 1983, S.36 ff.
- 48) BRu 1984, Nr.4, S.4.
- 49) C.a., Januar 1984, Ü 15 m.N., Staiger.
- 50) Z.B. BRu 1984, Nr.47, S.8 f.
- 51) Ausführlich dazu Kendall E.Bailes, a.a.O., sowie Robert Lewis, a.a.O.
- 52) Näheres m.N. C.a., Juni 1984, Ü 24, Staiger.
- 53) XNA, 19.3.83; C.a., März 1983, Ü 27, Staiger.
- 54) BRu 1984, Nr.48, S.11 f.
- 55) C.a., Februar 1983, Ü 18 m.N., Staiger.
- 56) BRu 1984, Nr.44, S.9 f.
- 57) BRu 1981, Nr.52, S.8.
- 58) So CNA, Nr.1209, S.3.
- 59) C.a., Juli 1984, Ü 19 m.N., Staiger.
- 60) C.a., Mai 1984, Ü 22 m.N., Staiger.
- 61) Näheres m.N. C.a., Juli 1984, Ü 20, Staiger.
- 62) BRu 1980, Nr.3, S.7 f.
- 63) RMRB, 6.6.84.
- 64) C.a., Mai 1983, Ü 13, und Juni 1983, Ü 20 m.N., Staiger.
- 65) Näheres m.N. C.a., August 1984, Ü 24, Staiger.
- 66) Nähere Einzelheiten m.N. C.a., Mai 1983, Ü 18 und 19, Staiger.
- 67) Näheres m.N. C.a., Mai 1983, Ü 15 und 21, Staiger.
- 68) C.a., Juni 1984, Ü 25 m.N., Staiger.
- 69) Quelle: Kexue Tongbao ("Wissenschaftszeitung") = das Bulletin der A.d.W., Nr.9, 1955, S.7-9.
- 70) Zum Thema Naturwissenschaft und Technik im chinesischen Denken vgl. u.a. auch Wolfgang Ruppert und Erich Wang, "Naturwissenschaft und Technik in China", Berichte des österreichischen Chinaforschungsinstituts Nr.2, Wien 1975.
- 71) BRu 1982, Nr.49, S.8 f.
- 72) XNA, 2.9.83; C.a., September 1983, Ü 28, Louven.
- 73) BRu 1984, Nr.5 und 6, S.40.
- 74) BRu 1984, Nr.1, S.9.
- 75) Ausführlicher Bericht in Asiaweek, 14.12.84, S.49 f.
- 76) Vgl. dazu Lewis, a.a.O.
- 77) BRu 1982, Nr.4, S.5.