

GEPLANTE WISSENSCHAFT.
BEMERKUNGEN ZU IDEAL UND WIRKLICHKEIT
IN DER CHINESISCHEN WISSENSCHAFTSPOLITIK⁺

Hans Kühner

I. EINLEITUNG

Während im Westen noch immer umstritten ist, ob in der Forschung Planung und Innovation in einem unaufhebbaren Widerspruch zueinander stehen¹, ist diese Frage in Staaten mit sozialistischer Gesellschaftsordnung auf administrativem Wege schon längst entschieden worden. In den realsozialistischen Weiterentwicklungen der marxistischen Theorie heißt es, Wissenschaft und Technik seien Produktivkräfte wie Werkzeuge und Maschinen². Wie die materielle Produktion, deren Ablauf in der Theorie ohne größere Probleme planbar sein sollte, vorausgesetzt, die nötigen Rohstoffe, Werkzeuge und Arbeitskräfte sind vorhanden, sollte daher auch die Produktion von Wissen geplant und gesteuert werden können.

Da diese These gut in den marxistischen Klassikern fundiert zu sein scheint und zudem die Unterstützung der Parteihierarchie in China wie auch in der Sowjetunion genießt, versteht es sich von selbst, daß dort kaum jemand das Prinzip der Planbarkeit von Wissenschaft explizit in Frage stellt. Getreu dem maoistischen Diktum von der Praxis als dem höchsten Kriterium der Wahrheit müssen auch die realen Ergebnisse der staatlichen Wissenschaftspolitik dieses Prinzip bestätigen; alle wissenschaftlichen Erfolge dieser Länder werden daher

⁺) Die diesem Beitrag zugrundeliegenden Untersuchungen wurden im Rahmen eines von der Stiftung Volkswagenwerk geförderten Forschungsprojektes durchgeführt. Einen großen Teil der Informationen und viele für mich neue Erkenntnisse verdanke ich einem Forschungsaufenthalt in China im Herbst 1983. Für die organisatorische und finanzielle Unterstützung dieses Aufenthaltes danke ich der Max-Planck-Gesellschaft. Besonders dankbar bin ich allen Mitarbeitern der Chinesischen Akademie der Wissenschaften und meinen übrigen chinesischen Gesprächspartnern für die Offenheit, mit der sie meine Fragen beantworteten.

dort als Beweise für die Vorteile der Planung gewertet, während gewisse unübersehbare Mängel auf individuelle Schwächen und Fehler der Personen, die den Plan ausführen, zurückgeführt werden.

In ihren Veröffentlichungen und anderen Verlautbarungen versuchen chinesische Wissenschaftspolitiker und Ideologen in der Regel, den Eindruck erfolgreicher staatlicher Lenkung zu vermitteln. Ausländische Beobachter sind oft empfänglich für eine solche Darstellung des wissenschaftlichen Lebens in China, die es als total extern bestimmt und zentral geplant erscheinen läßt, doch reagieren sie auf dieses Bild anders als seine Hersteller es sich erhofften. Anstatt sich nämlich von der Überlegenheit staatlicher Planung überzeugen zu lassen, identifizieren sie geplante Wissenschaft mit Gängelung und Unterdrückung der Freiheit der Forschung, und die Mißerfolge in der wissenschaftlichen Entwicklung interpretieren sie als Beweise für die Unterlegenheit oder gar Unmöglichkeit der zentralen Planung des Forschungsprozesses. Bevor man sich aber auf den Prinzipienstreit um Vor- und Nachteile der Planung einläßt und versucht, die eigenen Argumente mit den positiven und negativen Ergebnissen chinesischer Wissenschaftspolitik zu stützen, sollte die Frage geklärt werden, ob das Bild, das uns von chinesischer Seite präsentiert wird, mit der Wirklichkeit übereinstimmt; ob also Planung der Wissenschaft in China überhaupt stattfindet, und weiter, ob die unbestrittenen Erfolge und Mißerfolge chinesischer Wissenschaftler auf die Existenz, die Mängel oder gar die Abwesenheit von Planung zurückzuführen sind³. Die folgende Untersuchung der Rolle der "Staatlichen Kommission für Wissenschaft und Technik" (SKWT), der entsprechenden Kommissionen auf Provinzebene und einiger Beispiele aus dem realen Forschungsbetrieb soll Anhaltspunkte für die Beantwortung dieser Fragen geben. Doch bevor diese Problembereiche im einzelnen behandelt werden, will ich kurz den Stand der Diskussion um Wissenschaftspolitik und Forschungsplanung in China heute referieren.

II. POLITIK UND WISSENSCHAFT

Die für die Wissenschaftspolitik der sozialistischen Staaten grundlegende Debatte über die Möglichkeit von Wissenschaftsplanung und angemessene Organisationsformen fand in den zwanziger Jahren in der Sowjetunion statt. Neueste Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Wissenschaftsorganisation westlicher Staaten wie die Großforschung, der verstärkte staatliche Einfluß und die Verlagerung der Forschung aus den Universitäten in spezielle Forschungseinrichtungen wurden in der Diskussion angeführt, um die Argumentation für staatliche Wissenschaftsplanung zu unterstützen⁴. Lenin hatte die Organisation der Kriegswirtschaft im Deutschen Reich während des I. Weltkriegs als Vorbild für sozialistische Wirtschaftsplanung gedient. Jetzt sollte sich die neue sowjetische Wissenschaftsstruktur ebenfalls an den "fortschrittlichsten"

westlichen Modellen orientieren. Ihre grundlegende Einheit sollten spezialisierte Forschungsinstitute sein, ähnlich den Instituten des Centre National pour la Recherche Scientifique in Frankreich oder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Deutschland, die Besuchern aus der Sowjetunion als modernste Form der Forschungsorganisation erschienen. Einer von ihnen, der damalige Generalsekretär der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften, faßte seine Eindrücke folgendermaßen zusammen:

"Während das 18. Jahrhundert das Jahrhundert der Akademien war und das 19. Jahrhundert das Jahrhundert der Universitäten, wird das 20. Jahrhundert das Jahrhundert der Forschungsinstitute sein."⁵

Von einer solchen Organisationsstruktur der Forschung versprach man sich eine ganze Reihe von Vorteilen:

- Sie sollte die Konzentration des vorhandenen Personals und der beschränkten Finanzen auf gewisse zentrale Aufgaben und Schlüsselprojekte ermöglichen.
- Sie sollte unnötige Wiederholungen von Forschungsprojekten, wie sie zum Beispiel durch die betriebliche Konkurrenz in industriellen Forschungsabteilungen auftreten können, verhindern.
- Sie sollte es der zentralen staatlichen Planung erleichtern, die Forschungsrichtung zu beeinflussen und den Instituten bestimmte Aufgaben zuzuweisen.
- Schließlich sollte sie eine enge Koordination der wissenschaftlich-technischen Entwicklung mit den wirtschaftlichen Bedürfnissen des Landes und der Wirtschaftsplanung ermöglichen.

Diese Argumente machen verständlich, warum in den sozialistischen Staaten die zentrale Planung der Wissenschaft auf der organisatorischen Grundlage der spezialisierten Forschungsinstitute den Vorzug vor der traditionellen "Einheit von Forschung und Lehre" in den Universitäten erhielt. Ob aber alle Erwartungen, die an diese Entscheidung geknüpft wurden, in der sowjetischen Praxis in Erfüllung gingen, ist fraglich. Ein Indiz dafür, daß die Umsetzung der Grundsatzentscheidung für zentrale Planung in die Praxis nicht reibungslos ablief, ist darin zu sehen, daß erst im Jahr 1961 ein zentrales Regierungsorgan eingerichtet werden konnte, das für die Durchführung der staatlichen Wissenschafts- und Technologiepolitik und die Koordination und Planung der Forschung zuständig war, nämlich das heutige "Staatliche Komitee für Wissenschaft und Technik"⁶.

In China, wo neuerdings das eigenständige Element in der Entwicklung der Wissenschaftspolitik betont wird, ist man froh darüber, daß dort ein Regierungsorgan mit ähnlichem Namen und ähnlicher Funktion schon drei Jahre früher gegründet wurde⁷. Dies ändert aber nichts daran, daß China bei der Formulierung seiner eigenen Wissenschaftspolitik nach 1949 auf ein vorhandenes Modell und klare - wenn auch nicht unbedingt bewährte - Leitlinien zurückgreifen konnte. Die frühe Festlegung auf das sowjetische Modell machte in China eine ausführliche Diskussion über die Grundsätze der eigenen Wissenschaftsorganisation überflüssig. Das Prinzip der Planung und die strikte Trennung von Forschung und Lehre konnten per Dekret eingeführt werden; Hinweise

auf die in der Sowjetunion etablierten Leitlinien, die führende Rolle der Partei und die Bedeutung der Wissenschaft als Wirtschaftsfaktor genügten als Begründung. Der damalige Ministerpräsident Zhou Enlai faßte die Argumente folgendermaßen zusammen:

"Die grundlegende Aufgabe von wissenschaftlicher und technischer Forschung besteht darin, die Produktion zu entwickeln und Herr über die Natur zu werden. ... Die sozialistische Wirtschaft ist eine geplante Wirtschaft, und unsere wissenschaftliche Arbeit muß ebenfalls gut geplant werden, wenn sie den Bedürfnissen des wirtschaftlichen Aufbaus dienen soll."⁸

Die zu einem großen Teil im westlichen Ausland oder in Japan ausgebildeten Wissenschaftler sollten in den Jahren nach 1949 mit dem Mittel der "ideologischen Reform" von der Überlegenheit dieses sowjetischen Modells überzeugt werden. Daß manche von ihnen auch danach noch Vorbehalte dagegen hatten, wurde zum ersten Mal in der Zeit der "Hundert Blumen" deutlich. Der oben zitierte Zhou Enlai wies in einer Rede im Jahr 1957 darauf hin, daß

"einige Leute der Planung der wissenschaftlichen Arbeit skeptisch gegenüberstehen, ... und andere sogar die Existenz der Staatlichen Kommission für die Planung der wissenschaftlichen Entwicklung als Ausdruck des Mißtrauens gegenüber unseren Wissenschaftlern interpretieren"⁹.

Wie die Äußerungen chinesischer Wissenschaftler heute zeigen, ist es der bisherigen Praxis offenbar noch nicht gelungen, die Vorteile dieses Systems allen überzeugend zu demonstrieren. So wird in einem kürzlich publizierten Beitrag für die Zeitschrift "Nachrichten zur Naturdialektik" berichtet, es habe "dauernd unterschiedliche Auffassungen über Erfolge und Mißerfolge, Vor- und Nachteile der staatlichen Planung" gegeben, und auch die Frage sei aufgeworfen worden, ob nicht "die Planung das freie Denken in der Wissenschaft behindert"¹⁰.

Auch die Publikationen und Verlautbarungen der Politiker lassen eine tiefe Unzufriedenheit mit den Ergebnissen der Entwicklung der vergangenen 35 Jahre auf dem Gebiet von Wissenschaft und Technik erkennen. Der Unzufriedenheit der Politiker scheinen jedoch andere Motive zugrundezuliegen als der Skepsis der Wissenschaftler. So forderte der "elder statesman" Deng Xiaoping im Oktober 1982, daß endlich das in den verschiedenen Institutionen zerstreute wissenschaftlich-technische Potential des Landes planmäßig für die Zwecke der Wirtschaftsentwicklung eingesetzt werden sollte. Für diesen Zweck, so Deng, wird eine "mächtige Behörde" dringend benötigt, die die "Autorität besitzt, das gesamte wissenschaftlich-technische Personal des Landes einer einheitlichen Leitung zu unterstellen"¹¹. Deng Xiaoping ist also vor allem besorgt über den Egoismus der einzelnen Forschungseinrichtungen und die Schwäche der wissenschaftlichen Führungsorgane. Auch der jetzige Ministerpräsident Zhao Ziyang stellte im Herbst 1982 fest, daß die Wissenschaft sich nicht, wie es Zhou Enlai gefordert hatte, dem wirtschaftlichen Aufbau untergeordnet hatte und daher kaum Beiträge zur technischen Innovation der indu-

striellen und agrarischen Produktion geleistet habe. Schuld daran seien die Wissenschaftler, die Leiter der Produktionsbetriebe, aber auch die Organisationsformen in Wissenschaft und Wirtschaft. Zhao fordert daher erneut eine Orientierung an den wirtschaftlichen Bedürfnissen und eine Einschränkung der freien Grundlagenforschung; grundlegend sind jedoch auch für ihn die Mängel der bisherigen Planung und Organisation: Die einzelnen Forschungseinrichtungen seien voneinander vollkommen isoliert, so daß kaum Kommunikation oder Kooperation stattfinde; es komme zu unnötigen Wiederholungen von Forschungsprojekten, während für wichtige Arbeiten Personal und Geld fehlten; die Wissenschaftler seien wegen des unzureichenden Belohnungssystems nicht ausreichend motiviert, und der Transfer von Neuerungen und Erfindungen aus den Instituten in die Praxis bleibe aus¹².

Die politische Führung sieht also in einer Stärkung der Einflußmöglichkeiten der Regierung auf die Forschung, die sich ganz an den Bedürfnissen der Wirtschaftsentwicklung zu orientieren hat, den Ausweg aus den Unzulänglichkeiten der bisherigen Forschungsstruktur. Eine genauere Analyse des Ablaufs der Forschungsplanung zeigt, daß diese Kritik an der bisherigen Praxis nicht ganz unberechtigt ist. Sprecher der Chinesischen Akademie der Wissenschaften beispielsweise räumten ein, daß der Forschungsplan in der Regel nicht mehr als die Summe aller vorgeschlagenen Einzelprojekte sei. Die für die Planung zuständigen Abteilungen verfügten meist nicht über das nötige Know-how, so daß alle Vorschläge der Abteilungen und Arbeitsgruppen eines Instituts akzeptiert würden, und die Summe dieser Vorschläge werde dann als Institutsplan der Zentralverwaltung vorgelegt. Die Summe aller einzelnen Institutspläne ergebe dann wiederum den Plan der Akademie der Wissenschaften. Auch in den Forschungsinstituten wird meist berichtet, daß die Zentralverwaltung in der Regel alle Projekte bewillige, die von den Instituten im Forschungsplan beantragt worden seien. Aus diesem Sachverhalt ziehen chinesische Wissenschaftspolitiker den - für westliche Beobachter überraschenden, doch möglicherweise zutreffenden - Schluß, daß China, im Vergleich zu anderen Ländern, im Hinblick auf die zentrale Planung der Wissenschaft "nicht zu viel, sondern viel zu wenig getan hat"¹³.

Durch zwei Reformen sollen nun die bisherigen Mängel beseitigt werden. Zum einen wurde eine neue Institution der Zentralregierung gegründet, die "Gruppe für Wissenschaft und Technik", die unter dem Vorsitz des Ministerpräsidenten tagt und Vertreter aller mit Wissenschaft und Technik befaßter Kommissionen und Ministerien umfaßt. Zum andern wurde die Planungsbürokratie reformiert. Die Vereinigung der Planungsabteilung der SKWT mit der Abteilung für Wissenschaft und Technik der Staatlichen Planungskommission, die für die Wissenschaftsplanung im nationalen Rahmen zuständig ist, soll eine bessere Koordination der Aktivitäten beider Behörden ermöglichen. Weitere kleinere institutionelle Änderungen sollen die Motivation der Wissenschaftler, den Kontakt zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und die Bereitschaft der Betriebe, technische Neuerungen einzuführen, fördern¹⁴.

In den Augen der meisten Wissenschaftler und Forschungseinrichtungen

jedoch gehen diese Reformversuche am Kern des Problems vorbei. Einer der Sprecher der Chinesischen Akademie der Wissenschaften beispielsweise nannte im Sommer 1983 als Hindernisse für effektive Forschung unter anderem: Die Planung versuche, zu viele Einzelprobleme zu regeln und lasse den Instituten oft keinen Raum für Eigeninitiative, und die fachliche Entwicklung der Institute werde behindert durch ständig neue Vorgaben und Forschungsaufträge von oben oder von außen. Nicht im staatlichen Planungsdefizit scheint daher das Hauptproblem zu bestehen, sondern eher in dem Widerspruch zwischen "dem, was die Wissenschaftler für nötig halten, und dem, was die öffentliche Meinung und die politische Führung auf den verschiedenen Ebenen von den Wissenschaftlern erwarten"¹⁵. Gerade in einem Entwicklungsland, heißt es in dem oben zitierten Aufsatz, stoße das Interesse der Wissenschaftler an selbstbestimmter Forschung nur selten auf "Verständnis und Unterstützung durch die Gesellschaft"¹⁶. Die Partei- und Staatsführung bewege die Wissenschaftler immer wieder dazu, sich auf Kosten einer breiten wissenschaftlichen Entwicklung mit konkreten Einzelproblemen aus der Produktion zu befassen; diese Haltung sei zwar verständlich, sie führe jedoch nicht immer zu positiven Ergebnissen.

In einem Interview im Herbst des vergangenen Jahres stellte auch der Präsident der Akademie der Wissenschaften, der Chemiker Lu Jiayi, fest, daß man in China dazu tendiere, das richtige Prinzip "Die Beschäftigung mit Forschungsaufträgen muß die fachliche Entwicklung fördern", zu pervertieren zu dem Prinzip "Die Beschäftigung mit Forschungsaufgaben tritt an die Stelle der fachlichen Entwicklung"¹⁷. Diese Einstellung, so Lu, sei mit verantwortlich für den heutigen wissenschaftlichen und technologischen Rückstand Chinas. Und ein weiterer Sprecher der Akademie führt die Tatsache, daß chinesische "Halbleiterbauelemente noch nicht den Qualitätsanforderungen genügen, daß sich die Computertechnik nur langsam entwickelt, und daß es auf vielen Gebieten an selbständigem und kreativem Denken mangelt", auf diese wissenschaftspolitische Orientierung zurück¹⁸.

Es ist verständlich, daß sich die politische Führung, als Repräsentant der kurzfristigen Problemlösung, im Rahmen dieser Dichotomie von Auftragsforschung und Entwicklung der wissenschaftlichen Disziplin für die Strategie des "renwu wei zhu" (Auftragsforschung als Hauptseite) entscheidet, denn für sie erscheint Wissenschaft in erster Linie als Kostenfaktor. Ebenso verständlich ist das Interesse der Wissenschaftler am Wachstum des Wissens auf ihrem Fachgebiet. Sie sind daher oft Anhänger des entgegengesetzten Slogans "xueke wei zhu" (fachliche Entwicklung als Hauptseite) und erwarten vom Staat, daß er die Mittel für die Forschung bereitstellt und die Entscheidung über die Forschungsrichtung den Wissenschaftlern überläßt. Wissenschaftsadministratoren wie der Verfasser des hier schon mehrfach zitierten Aufsatzes sind auf die Kooperationsbereitschaft beider Seiten, der Politiker wie der Wissenschaftler, angewiesen. Daher nehmen sie einerseits die Devise der politischen Führung auf, betonen die Notwendigkeit zentraler staatlicher Planung und verweisen auf den Nutzen, den die Wissenschaft schon bisher der Gesell-

schaft gebracht hat. Andererseits aber argumentieren sie auch als Anwälte der freien Grundlagenforschung: Langfristig gesehen sei China nur dann in der Lage, Anschluß an die moderne technologische Entwicklung zu bekommen, wenn eine breite Entwicklung der grundlegenden naturwissenschaftlichen Disziplinen gefördert werde¹⁹.

Diese hier nur verkürzt wiedergegebene Kontroverse um das Verhältnis von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zeigt, daß man es heute in China für nötig hält, die bisherige Forschungspolitik, die Planungs- und Verwaltungsmethoden neu zu diskutieren und zu überprüfen. Die Diskussion beschränkt sich nicht auf diese Problematik. Zu fast allen Aspekten der Wissenschaftsorganisation liegen die unterschiedlichsten Reformvorschläge vor, wie die unzähligen Publikationen zur Reform der Personalstruktur und des Personalrekrutierungssystems, zur Einführung von Projektmitteln, zur Reform der institutionellen Struktur der Forschung, zur Einführung von Vertragsforschung gegen Honorar, zur Frage quantifizierbarer Maßstäbe für die Leistung von Instituten und Arbeitsgruppen etc. beweisen²⁰. Inzwischen scheint jedoch allen bewußt geworden zu sein, daß diese Anregungen und Reformvorschläge, die weit über die oben kurz beschriebene Organisationsreform hinausgehen und deren Intentionen teilweise widersprechen, wohl kaum verwirklicht werden können, da sie schnell in Konflikt mit den Grundfesten der derzeit herrschenden politischen und sozialen Ordnung geraten könnten.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich, daß chinesische Beobachter als wesentliche Ursachen für den heutigen technologischen Rückstand Chinas die folgenden Faktoren nennen: Auf der einen Seite behindern administrative Eingriffe in die Arbeit der Forschungsinstitute, die strikte Trennung von Forschung und Lehre und die Isolation der Forschungseinrichtungen voneinander die Entwicklung der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen. Dies wiederum erschwert die Bildung einer soliden wissenschaftlich-technischen und personellen Grundlage, die China in die Lage versetzen würde, auf neue Herausforderungen zu antworten. Auf der anderen Seite scheint eine gesamtgesellschaftliche Wissenschafts- und Forschungsplanung im Interesse der Wirtschaftsentwicklung kaum stattgefunden zu haben, weil sich die Planung letzten Endes in der Addition einzelner Forschungsprojekte erschöpfte. Jede Institution verfolgte ihre separaten Interessen und Aufgaben, und eine Konzentration des Potentials auf zentrale, entwicklungspolitisch relevante Projekte war nur ausnahmsweise möglich. Diese widersprüchliche Charakterisierung der Situation spiegelt, wie es scheint, die unterschiedlichen Interessen zweier Gruppen - der Politiker und der Wissenschaftler - wider. Ob dieser erste Eindruck berechtigt ist, oder ob nicht gerade diese widersprüchliche Darstellung den Kern der gegenwärtigen chinesischen Wissenschaftspolitik und Forschungsstruktur am besten zu erfassen vermag, läßt sich nur entscheiden, wenn man einen Blick auf die für Organisation und Planung der wissenschaftlichen Forschung zuständigen Behörden und auf den konkreten Ablauf der Forschung in den Instituten wirft.

III. INSTITUTIONEN

Wenn Planung der wissenschaftlichen Entwicklung in nationalem Maßstab möglich und erfolgreich sein soll, so müssen zumindest die folgenden Voraussetzungen vorhanden sein:

- zuverlässige Daten über das vorhandene Potential (Institute, Personal und dessen Qualifikation, Geräte, Finanzen);
- eine starke zentrale Institution, die über alle diese Informationen verfügt, sowie über die Machtmittel (z. B. die Entscheidungsbefugnis über das Forschungsbudget), um die Einhaltung eines Plans durchzusetzen und zu kontrollieren;
- eine Forschungspolitik mit klaren, einander nicht widersprechenden Prioritäten.

Nicht alle diese Aspekte können hier, zum Teil aus Platzgründen, zum Teil auch, weil die nötigen Informationen fehlen, systematisch behandelt werden. Daher wird die Untersuchung der institutionellen Struktur hier im Mittelpunkt des Interesses stehen, während die übrigen Faktoren nur am Rande diskutiert werden.

In China wird in 4 300 Forschungsinstituten - so zumindest lautet die zuletzt bekanntgegebene Zahl - oberhalb der Ebene der Verwaltungsbezirke Forschung betrieben²¹. Der Arbeitsteilung zwischen diesen Instituten und Forschungseinrichtungen liegt das sowjetische Vorbild einer Trennung von Forschung und Lehre zugrunde. Die zentrale Akademie der Wissenschaften soll sich ausschließlich der Grundlagenforschung und einigen Bereichen der angewandten Forschung widmen. Die Forschungseinrichtungen der Fachministerien, wie z. B. der Ministerien für Gesundheit, für Maschinenbau, für Metallindustrie, für das Eisenbahnwesen etc., sollen sich diesem Modell entsprechend ebenso wie die regionalen Forschungseinrichtungen in erster Linie mit Problemen der Anwendung und Entwicklung in ihrem eigenen Bereich befassen. Den Hochschulen bleibt als Hauptaufgabe die Grundausbildung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses. Erst neuerdings soll dort auch in beschränktem Umfang naturwissenschaftliche Grundlagen- und angewandte Forschung betrieben werden. Über die konkreten Aktivitäten des militärischen Forschungssektors ist verständlicherweise nur wenig bekannt (vgl. hierzu Tafel I).

Aufgrund der Eigendynamik ihrer Entwicklung haben sich jedoch diese ursprünglich klaren Grenzen zwischen den Arbeitsbereichen der einzelnen Forschungseinrichtungen verwischt. So spricht die Akademie der Wissenschaften heute davon, daß sich ihre Forschungsausgaben im Verhältnis 15:50:35 auf Grundlagen-, angewandte und Entwicklungsforschung verteilen²². Die Probleme bei der Erschließung der Erzlagerstätten von Baotou illustrieren diese Entwicklung noch deutlicher: Die Ausbeutung dieser reichhaltigen Lagerstätten scheiterte bisher, so wird berichtet, daran, daß die einheimische Forschung die für die Extraktion und Weiterverarbeitung der im Erz enthaltenen seltenen Erden nötigen technischen Verfahren nicht anbieten konnte. Chinesische Experten führen dies darauf zurück, daß sich drei verschiedene Institu-

tionen ohne Gesamtplanung und Koordination mit der Problematik befassen. Die Institute des zuständigen Fachministeriums betreiben, "in unzureichender und oberflächlicher Weise", Grundlagenforschung, die Institute der Akademie der Wissenschaften befassen sich mit der Entwicklung von Extraktions- und Weiterverarbeitungsverfahren, und an Universitätsinstituten werden diese Verfahren erprobt²³. In diesem Fall also hat sich die ursprünglich geplante Arbeitsteilung in ihr Gegenteil verkehrt.

Bereits in den fünfziger Jahren wurde die Nichtexistenz einer zentralen Koordinationsinstanz als Mangel empfunden. An die Spitze einer zunehmend unübersichtlichen organisatorischen Struktur der Forschung wurde daher im Jahr 1958 die Staatliche Kommission für Wissenschaft und Technik gestellt, die 1966 aufgelöst²⁴ und nach der Kulturrevolution wieder ins Leben gerufen wurde. Sie hat die Aufgabe, sämtliche Forschungsaktivitäten des Landes zu planen, zu kontrollieren und zu koordinieren. Die Kommission verfügt über einen umfangreichen Verwaltungsapparat mit neun Abteilungen, die u.a. für Prognose, Schwerpunktprojekte, Finanzen, internationale Kooperation, Planung, Registrierung und Verwaltung aller Erfindungen und technischen Neuerungen sowie für die Auswahl der Preisträger der nationalen Wissenschaftler- und Erfinderwettbewerbe zuständig sind. Als Kommission des Staatsrats steht sie in der Hierarchie noch über den Fachministerien. Doch wie die oben zitierten Sätze von Deng Xiaoping und Zhao Ziyang zeigen, scheint sie, zumindest in der Zeit seit 1977, der ihr zugewiesenen Aufgabe nicht gerecht geworden zu sein. Für einen Kenner des Innenlebens chinesischer Institutionen und ihrer Beziehungen zueinander ist dies nicht schwer zu erklären.

Fachministerien - insgesamt sind es zur Zeit 38 - bilden die Spitze einer Pyramide von ihnen direkt untergeordneten Ämtern, Behörden, Verwaltungen und Betrieben, die Waren oder Dienstleistungen produzieren oder deren Verteilung verwalten. Sie besitzen damit eine institutionelle, personelle und materielle Basis, die im interinstitutionellen Verkehr als Druck- und Tauschmittel verwandt werden kann²⁵. Der SKWT fehlt diese reale Machtbasis. Nicht einmal die nach ihr bekannten Kommissionen für Wissenschaft und Technik auf der Ebene der Provinz-, Bezirks- oder Stadtverwaltungen sind ihr untergeordnet, und noch weniger verfügt sie über Druck- und Tauschmittel, um beispielsweise Ministerien oder die Akademie der Wissenschaften (die besonderen Wert darauf legt, festzustellen, daß sie nicht der SKWT unterstellt ist und auch nicht von ihr finanziert wird) zur Annahme oder Aufgabe bestimmter Forschungsprojekte zu bewegen²⁶.

Die Verfügung über Produkte oder Dienstleistungen als Mittel der Einflußnahme auf andere Institutionen wäre ersetzbar durch einen besonders starken Rückhalt bei der Armee oder bei der Kommunistischen Partei. Es ist jedoch offensichtlich, daß diese Organisationen bis heute noch zu stark mit der Bewältigung ihrer eigenen Probleme beschäftigt sind, als daß sie der Unterstützung der Koordinationsaufgabe der SKWT Priorität einräumen könnten. Als weitere Einflußmöglichkeit bliebe noch die Verfügung über oder maßgebender Einfluß auf das staatliche Forschungsbudget. Ein solches Forschungs-

budget, in dem alle staatlichen Forschungsausgaben enthalten sind, gibt es jedoch nicht. Die Kategorie der "Forschungsausgaben" wird zwar im jährlichen Haushalt der Zentralregierung aufgeführt, doch handelt es sich dabei um die nachträgliche Addition der Beträge, die die einzelnen Ministerien und Forschungseinrichtungen dem Finanzministerium als ihre Forschungsausgaben nannten. Zudem umfaßt diese Kategorie nicht die Investitionen in Baumaßnahmen, da diese von anderen Behörden bewilligt und verwaltet und unter einer anderen Rubrik im Staatshaushalt geführt werden. Wie die Äußerungen eines leitenden Mitarbeiters der SKWT zeigen, ist man sich dort dieses Problems bewußt, ohne aber Grundlegendes ändern zu können. Das Forschungsbudget - so die Auskunft dieses Gewährsmanns - wird vom Finanzministerium aufgestellt. Die SKWT sei damit nicht befaßt, denn sie verfüge nicht über die grundlegenden Daten. Es sei absolut unmöglich, von allen Ministerien, Provinzen, Städten oder gar Betrieben Auskunft darüber zu erhalten, wieviel in ihrem Bereich für Forschungszwecke ausgegeben würde. Jede dieser Institutionen verwalte ihre Forschungsmittel selbst²⁷.

Die vom Finanzministerium publizierten Angaben über das staatliche Forschungsbudget werden in der SKWT bezweifelt. Abgesehen von der oben erwähnten Schwierigkeit der Datenerfassung seien noch eine ganze Reihe von weiteren statistischen und definitorischen Fragen nicht einheitlich gelöst. So fehlten z. B. einheitliche Maßstäbe, um den Anteil der Nutzung von Geräten oder Gebäuden für Forschungszwecke in seinem Verhältnis zur Nutzung für die Ausbildung, die Produktion oder die Diagnose und Behandlung zu bestimmen. Die Zweifel am Wert der eigenen Statistik gehen so weit, daß auch die publizierten Daten über die Zahl des in der Forschung tätigen Personals von den Experten der SKWT in Frage gestellt werden, weil sie im internationalen Vergleich als zu hoch erschienen²⁸.

Die SKWT unterhält zwar Kontakte zu den für die Wirtschaftsplanung maßgebenden Kommissionen und kann daher bei der Vorbereitung der Pläne ihre Meinung zu Protokoll geben. Doch muß sie immer dann, wenn es um materielle Interessen anderer Regierungsorgane geht, nachgeben. Ihr Einfluß auf die Verwendung der Forschungsmittel und deren Verwendung in Ministerien, Akademien, Hochschulen usw. ist daher sehr beschränkt, und ihre Funktion erschöpft sich im wesentlichen in der Beratung, Information und Dokumentation. Projekte kann sie nur dann initiieren und durchführen, wenn sie in den jeweiligen staatlichen Wirtschaftsplänen vorgesehen sind, wenn ihr für deren Durchführung eigene Mittel zur Verfügung gestellt wurden und wenn sie Forschungseinrichtungen ausfindig machen kann, die bereit sind, diese Forschungsaufträge anzunehmen, denn eigene Forschungsinstitute besitzt sie nicht.

Dieser Eindruck einer relativen Ohnmacht der für die Planung und Koordination der wissenschaftlichen Forschung zuständigen Regierungsorgane bestärkt sich, wenn wir uns mit der analogen Behörde auf der Ebene der Provinz beschäftigen. In der Grenzprovinz Yunnan, die ich hier als Beispiel herausgreifen möchte, existieren folgende, den unterschiedlichsten Behörden unterstellte Forschungseinrichtungen²⁹:

1. Institute der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (u.a. für Botanik, Zoologie, Tropenbotanik, astronomisches Observatorium);
2. Institute der Ministerien der Zentralregierung (u.a. ein Institut für Edelmetalle des Ministeriums für Metallindustrie und Institute der zentralen Akademie für Medizinische Wissenschaften, die dem Gesundheitsministerium unterstehen);
3. Militärische Forschungsinstitute der Akademie für Militärwissenschaften unter der Staatlichen Kommission für Militärwissenschaften, Militärtechnik und Rüstungsindustrie, sowie direkt den entsprechenden Ministerien unterstellte Institute (beispielsweise ein ursprünglich der Akademie der Wissenschaften angegliedertes Institut für Physik unter dem Ministerium für Rüstungsindustrie);
4. Institute, die den einzelnen Büros der Provinzregierung unterstehen (u.a. für Kohleforschung beim Büro für Kohleindustrie, für Metallforschung beim Büro für Metallindustrie, für Pharmazie beim Büro für Gesundheitswesen);
5. Institute der Provinzakademien, die institutionell dem entsprechenden Büro der Provinzregierung unterstellt sind, aber fachliche Kontakte zu zentralen Akademien unterhalten (z.B. Institute der Provinzakademien für Agrarwissenschaften oder für Forstwissenschaften);
6. Institute unter der Provinzkommission für Wissenschaft und Technik (für Mikrobiologie, Geographie, Ätherische Öle, Computerzentrum etc.);
7. Institute und Forschungsgruppen in Hochschulen, die zum Teil dem Erziehungsministerium in Beijing, zum Teil den zentralen Fachministerien, zum Teil aber auch den einzelnen Büros der Provinzregierung zugeordnet sind;
8. Institute auf der Ebene der Verwaltungsbezirke (diqu), der Kreise (xian) oder Städte (shi); diese erfüllen nur selten die Kriterien für wirkliche Forschungsinstitute und sind daher zum größten Teil inzwischen in Zentren für Agrartechnik umgewandelt worden (zur administrativen Zuordnung dieser Einrichtungen vgl. Tafel II).

In der Regierung einer Provinz, die ähnlich wie die Zentralregierung in Kommissionen und Büros (anstatt der Ministerien) unterteilt ist, ist die Provinzkommission für Wissenschaft und Technik (PKWT) zuständig für die Planung und Koordination der wissenschaftlichen Forschung der Provinz. Als der Provinzregierung unterstellte Behörde beschränken sich ihre Kontakte mit der Staatlichen Kommission für Wissenschaft und Technik auf den Austausch von Informationen und die Weiterleitung wichtiger Dokumente der Zentralregierung, sowie auf punktuelle Kooperation bei der Durchführung gewisser nationaler Schlüsselprojekte. Es wäre daher verkehrt, sich die Kommission für Wissenschaft und Technik auf den Ebenen der Provinzen oder der Städte und Bezirke als Filialen der SKWT vorzustellen.

Wer sich nun auf der Ebene der Verwaltung einer Provinz durchsichtige Entscheidungsprozesse und klare Organisationsstrukturen erwartet, wird ent-

täuscht werden. Nach eigenem Bekenntnis hat beispielsweise die PKWT der Provinz Yunnan nicht den geringsten Einfluß auf die Forschungseinrichtungen, die administrativ den zentralen Behörden oder der Akademie der Wissenschaften unterstellt sind. Der Plan der Provinz für Wissenschaft und Technik umfaßt die Tätigkeit dieser Institutionen nicht, wie auch deren Budget nicht im Provinzhaushalt enthalten ist. Ausnahmen gibt es nur, wenn solche Institute an Schwerpunktprojekten der Provinz beteiligt sind und dafür gesonderte Projektmittel erhalten. Die PKWT ist daher z. B. auch nicht in der Lage, Auskunft über die Zahl der Mitarbeiter in diesen Instituten, ihre Budgets oder Arbeitsbereiche zu erteilen.

Die Provinzregierung finanziert ihren Haushalt im wesentlichen aus den von der Zentralregierung jährlich angewiesenen Mitteln, deren Verwendung nur gewissen allgemeinen Rahmenrichtlinien unterworfen ist, die beispielsweise den Anteil der Bauinvestitionen betreffen. Im übrigen werden die Mittel in jährlichen Haushalts- und Plankonferenzen an die Ressorts verteilt und die Planziele festgelegt. Die PKWT tritt hier als ein Ressort unter anderen in Erscheinung und muß versuchen, in Konkurrenz zu den anderen Ressorts ihren Budgetanteil zu verteidigen. So belief sich der Haushalt der PKWT im Jahr 1983 auf ca. 20 Millionen yuan. Dies stellt jedoch nur einen kleinen Teil der gesamten Forschungsausgaben der Provinz dar, denn jedes Fachressort verfügt über seine eigenen Forschungsmittel im Rahmen seines Jahreshaushalts. Auf deren Höhe und Verwendung hat die PKWT ebenfalls keinen Einfluß, und ihre Informationen sind sehr lückenhaft, denn auch hier tritt das Phänomen auf, daß jedes Ressort und jede Institution ihre Finanzen in eigener Regie verwaltet und möglichst wenig Informationen über deren Verwendung nach außen dringen lassen will. Diese Organisationsstruktur verhindert, daß die PKWT auf der Ebene der Provinz, ähnlich wie die SKWT im nationalen Rahmen, ihrer Aufgabe der Koordination und Planung gerecht werden kann. Die Position der ersteren ist jedoch seit neuestem darin von der Lage der SKWT unterschieden, daß sie ihre mangelnde Machtfülle durch die Gründung von Forschungsinstituten zu kompensieren sucht, die ihr direkt unterstehen und aus ihrem Budget finanziert werden. Damit erhält die Existenz der Kommission zwar eine gewisse Legitimationsgrundlage, es ist jedoch sicher, daß die Gründung eigener Institute im Widerspruch zur eigentlichen Aufgabenstellung der Kommission steht, zumal diese Institute teilweise in Konkurrenz zu anderen, bereits bestehenden Forschungseinrichtungen stehen und ihnen dringend benötigte Ressourcen entziehen.

Dieser kurze Überblick hat ergeben, daß sowohl auf der Ebene der Provinz wie auf der Ebene der Zentralregierung die Forschungseinrichtungen auf alle Versuche der Planungs- und Koordinationsbürokratie, deren Aktivitäten zu koordinieren und zu kontrollieren, mit ähnlichen Verhaltensweisen reagieren. Eifersüchtig wachen sie auf die Wahrung ihrer Finanz- und Planungsautonomie und betreiben in erster Linie die von ihrem Eigeninteresse bestimmte Forschungspolitik. Dabei versuchen sie, da die Weitergabe von Informationen an andere Institutionen die eigene Arbeit angreifbar machen und einen Legiti-

mationszwang nach sich ziehen würde, den Informationsfluß auf das Notwendigste zu beschränken. Personelle Mobilität ist im gegenwärtigen Beschäftigungssystem ebenfalls ausgeschlossen, und daher fällt auch diese Möglichkeit der Kommunikation zwischen Institutionen und deren Mitgliedern aus. Dieser viel kritisierte "Abteilungsegoismus" (bumen suoyouzhì) drückt sich weiter darin aus, daß inzwischen fast alle Ministerien über eigene Hochschulen verfügen, in denen der Nachwuchs für die Produktions-, Forschungs- und Verwaltungseinrichtungen des Ministeriums ausgebildet wird, so daß eine Behörde bei der Personalzuweisung nicht mehr auf das Wohlwollen einer anderen Institution, beispielsweise des Erziehungsministeriums, angewiesen ist. Auch die Akademie der Wissenschaften, die ursprünglich als reine Forschungseinrichtung konzipiert worden war, besitzt inzwischen eine eigene Hochschule und eine Postgraduiertenakademie³⁰.

Ob dieser Abteilungsegoismus, der jede zentrale Planung und Koordination früher oder später zum Scheitern verurteilt, durch die bisherigen Verwaltungsreformen³¹ überwunden werden kann, erscheint fraglich. Die Hindernisse, die einer zentralen Planung der wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung im Wege stehen, sind, wie die bisherige Diskussion zeigt, zu vielfältig und tief verwurzelt in der institutionellen Struktur der Forschung in China, in der Mentalität der Institutionen und ihrer Angehörigen, im politischen und gesellschaftlichen System und in den kulturellen Traditionen des Landes. Die einzige Institution, deren Arme vom Zentrum bis hinunter an die Basis reichen, und die in der Lage wäre, die Schranken zwischen den Institutionen zu überwinden, wäre die Partei. Doch im Augenblick erscheint es noch nicht möglich, die Rolle der Partei im wissenschaftlichen Leben Chinas konkret zu untersuchen³².

Jedenfalls hat dieser Überblick über die institutionelle Struktur der Forschungsplanung gezeigt, daß die Klagen chinesischer Politiker über einen Mangel an Planung und Koordination offensichtlich berechtigt sind. Im folgenden Abschnitt soll anhand einiger Beispiele aus dem Leben von Forschungsinstituten untersucht werden, ob auch die Kritik der Wissenschaftler an den Eingriffen politischer und ökonomischer Interessen in die Forschung, die der Klage über das Planungsdefizit zu widersprechen scheint, berechtigt ist.

IV. BIOLOGISCHE FORSCHUNG IN EINER PROVINZ

In Kunming, der Hauptstadt der Grenzprovinz Yunnan, sind zwei biologische Forschungsinstitute der Akademie der Wissenschaften ansässig, die von renommierten Wissenschaftlern, dem Zoologen Pan Qinghua und dem Botaniker Wu Zhengyi, geleitet werden. Das botanische Institut befindet sich ca. 10 km nördlich der Stadt, das zoologische Institut liegt 25 km von Kunming entfernt auf 2 200 m Höhe ü.d.M. in den Bergen westlich der Stadt.

Die wissenschaftliche Qualität der Arbeit dieser Institute steht hier nicht zur Diskussion. Zu ihrer Beurteilung fehlen mir die Voraussetzungen. Dennoch sei angemerkt, daß die im wesentlichen in diesen Instituten erarbeiteten Floren und Faunen der Provinz Yunnan auch international als grundlegende Werke anerkannt sind³³. Taxonomische Arbeiten stehen traditionell, entsprechend den Interessengebieten der Direktoren und der ursprünglichen Aufgabe der Institute, im Vordergrund. Die Motive für die Gründung der Institute Ende der fünfziger Jahre waren ähnlich: Es ging um die Bestimmung, Erfassung und möglicherweise auch wirtschaftliche Erschließung der pflanzlichen und tierischen Ressourcen der südwestlichen Regionen des Landes. Die Gründung, die Standortwahl und die weitere Entwicklung dieser beiden Institute verdeutlichen einige der in China möglichen Formen des Einflusses externer Kräfte und Interessen auf die Rahmenbedingungen, die Themenwahl und den Inhalt der Forschungen eines Instituts. In einem Land, in dem Geheimhaltung nach innen und außen zu den obersten Geboten der Verwaltung zählt, ist es verständlich, daß diese Einflüsse und Interventionen nur in den seltensten Fällen schriftlich dokumentiert und die Dokumente nicht zugänglich sind. Eine Untersuchung externer Einflüsse auf die Forschung in China muß sich daher auf mündliche Auskünfte von Beteiligten, Andeutungen und die Interpretations- und Urteilsfähigkeit des Beobachters verlassen. Im Fall der Entwicklung dieser beiden Institute konnten die folgenden Interventionstypen festgestellt werden:

1. Persönliche Intervention von Parteiführern oder Regierungsvertretern. Als das zoologische Institut 1958 gegründet wurde, versuchten die Wissenschaftler, die das Institut aufbauen sollten, einen Standort in Stadtnähe zu finden, der nicht zu weit von Universität und botanischem Institut entfernt sein sollte. Dies hätte die Kommunikation und Kooperation zwischen Wissenschaftlern der Institute erleichtert, die zum Teil mit ähnlichen experimentellen Methoden arbeiten, und es wäre möglich gewesen, Geräte, Laboratorien, Bibliothek und Kantine gemeinsam zu nutzen. Es erwies sich jedoch als unmöglich, diese Wünsche zu berücksichtigen, weil Stadt- und Provinzverwaltung sich weigerten, Gebäude oder Bauplätze abzugeben. Zwei Jahre nach der Gründung - Gebäude standen immer noch nicht zur Verfügung - trat der damalige Vizepräsident und Parteisekretär der Akademie der Wissenschaften, Zhang Jingfu, auf den Plan und entschied: Da sich auf den Bergen westlich der Stadt eine Außenstelle des Pekinger Instituts für Biophysik befindet, das sich im Rahmen des chinesischen Nuklearforschungsprogramms mit Bestrahlungsversuchen an Primaten befassen sollte, es dort also auch um Tiere ging und außerdem genügend Platz zur Verfügung stand, sollte das zoologische Institut dort seine Gebäude bekommen und mit der Primatenstation zusammengefaßt werden. Zhang Jingfu - heute Vorsitzender der Staatlichen Wirtschaftskommission - hatte schon damals aufgrund seiner Parteikarriere die nötigen Kontakte und entsprechenden Einfluß, und daher wurde sein Vorschlag umgehend durchgeführt. Da eine Standortwahl nach rationalen Kriterien nicht durchgesetzt werden konnte, mußten diese notgedrungen durch das Element des persönlichen Einflusses ersetzt werden. Diese Entscheidung präjudizierte nicht nur

die fachliche Entwicklung des Instituts, sondern erschwerte auch die Forschungs- und Lebensbedingungen der Wissenschaftler beträchtlich³⁴.

Was sind schon 35 km Entfernung, wird der Leser fragen; doch muß man sich vor Augen führen, daß die Überwindung dieser Distanz in einer chinesischen Provinzstadt oft eine Tagesreise kostet, zumal wenn es, wie zum zoologischen Institut, keine öffentlichen Verkehrsmittel gibt. Nicht nur Kommunikation und Kooperation werden durch die isolierte Lage erschwert. Chinesische Forschungsinstitute bilden geschlossene "kleine Gesellschaften" (xiao shehui), in denen die Beschäftigten meist wohnen und die alle für den Alltag des Personals wie für den Forschungsbetrieb notwendigen Dienstleistungen selbst bereitstellen müssen: Transport der Beschäftigten zum Arbeitsplatz, Wohnungen, medizinische Versorgung, Einrichtung von Kindergärten und Grundschulen, Versorgung mit Lebensmitteln und allen anderen lebensnotwendigen Waren etc. Für das zoologische Institut sind diese organisatorischen Probleme durch die abgelegene Lage zusätzlich kompliziert, so daß daneben für die Institutsleitung wie für die einzelnen Wissenschaftler die fachlichen Aufgaben in den Hintergrund treten.

Das botanische Institut wiederum verdankt den Bau seines Hauptgebäudes ebenfalls der persönlichen Intervention höchster Stellen. Als der damalige Ministerpräsident Zhou Enlai im Jahr 1955 das Institut besuchte, war er über die räumlichen Verhältnisse derart entsetzt, daß er auf der Stelle die Mittel für einen Neubau bewilligte.

Anderen Beispiele für mehr oder weniger spontane persönliche Interventionen führender Politiker, die die Entwicklung eines Forschungszweigs oder eines Instituts über Jahre bestimmen, sind auf den Gebieten Hochenergiephysik und Biochemie zu finden, doch würde eine Darstellung dieser Fälle den Rahmen des Aufsatzes sprengen³⁵. Es sei hier nur angemerkt, daß dieser Interventionstyp in einem bürokratisch strukturierten Gemeinwesen oft positive Auswirkungen haben kann, weil er institutionelle Hindernisse leichter überwinden kann. In anderen Fällen aber kann es zu Vergeudung von Zeit, Geld und Personal und zu wissenschaftlichen Irrwegen führen.

Neben den taxonomischen Arbeiten entwickelten sich in beiden Instituten später eine ganze Reihe von neuen Arbeitsgebieten, die als Ausfluß direkter oder indirekter externer Interventionen interpretiert werden können³⁶. Darunter findet sich der zweite hier zu erwähnende Interventionstyp, nämlich

2. der Forschungsauftrag. Im Jahr 1971 wurde der Südwesten Chinas von einer katastrophalen Blattlaus-Plage erfaßt. In dieser Situation erinnerte sich das damalige Revolutionskomitee der Provinz an die Existenz des zoologischen Instituts. Es wurde beauftragt, nach den Ursachen dieses plötzlichen Auftretens der Insekten zu forschen. Ogleich solche Forschungen dem ursprünglichen Arbeitsprogramm des Instituts fern lagen, wäre es völlig unmöglich gewesen, den Auftrag abzulehnen, da in der Kulturrevolution alle Wissenschaft unmittelbar den Bedürfnissen der Industrie und Landwirtschaft zu dienen hatte.

3. Der dritte Interventionstyp ist der eher indirekte Druck, den die allgemeine politische Situation und die Machtkonstellationen innerhalb der Partei,

sowie die damit verbundenen unterschiedlichen Auffassungen von der Rolle der Forschung, auf die Wissenschaftler und die Forschungen eines Instituts ausüben. Diese Art der Einflußnahme wird in der Regel durch das Parteikomitee des Instituts, als Transmissionsriemen der Parteiführung, oder aber durch die "öffentliche Meinung" vermittelt. Sie bleibt daher unsichtbar, aber nicht weniger wirksam. Die politischen Machtkonstellationen veränderten sich in den vergangenen dreißig Jahren mehrfach. Entsprechend änderten sich auch die Forschungsrichtungen der Institute. So galt in der Kulturrevolution die Lösung praktischer Probleme aus der Produktion als höchste Aufgabe der wissenschaftlichen Forschung. Als Mitarbeiter des botanischen Instituts angingen, sich mit der Züchtung neuer Reissorten zu befassen, oder als das zoologische Institut fast ausschließlich Zibet-Katzen züchtete, die Aromastoffe für medizinische und industrielle Zwecke liefern sollten, stellte das zwar in den Augen der heutigen Institutsleitung eine Verfälschung der ursprünglichen Aufgaben des Instituts dar. Doch gingen diese Entscheidungen nicht auf direkte Aufträge der Regierung oder der Partei zurück; sie müssen vielmehr durch den eher diffusen Legitimationsdruck erklärt werden, der damals auf den Wissenschaftlern lastete und sie verpflichtete, endlich etwas den Massen Einsichtiges und Nützlichendes zu produzieren.

Einen ähnlichen Motivationshintergrund hatte die Entscheidung des botanischen Instituts in den ersten Jahren nach der Kulturrevolution, sich mit gentechnologischen Experimenten als neuem Forschungsschwerpunkt zu beschäftigen. Hier stand nicht der unmittelbare Nutzeffekt im Vordergrund, sondern die damals in der politischen Sphäre maßgebende Hoffnung, China könne und müsse in kürzester Zeit auf allen Gebieten von Wissenschaft und Technik das Ausland einholen und überholen³⁷. Die Gen-Technologie zählt zu den Technologien, deren Beherrschung demonstrieren würde, daß China nicht mehr zu den rückständigen Entwicklungsländern gehörte. Diesem Erwartungsdruck mußten die Wissenschaftler in den Instituten entsprechen, auch wenn ihnen klar war, daß sie weder über das für derartige Forschungen nötige Knowhow, noch über die technische Infrastruktur verfügten.

Zu einem Teil sind solche Entwicklungen sicher Folgen der bekannten "Wirren" der Kulturrevolution. In dem Maß aber, in dem die Kulturrevolution nur Kulminationspunkt schon vorher existierender politischer Tendenzen war, sind auch diese Interventionsmuster Ausdruck von Grundstrukturen des institutionellen Lebens in China, die nicht per Dekret aufgehoben werden können. Die Beispiele machen deutlich, daß Entscheidungen über Forschungsprojekte und fachliche Orientierungen von Instituten (wie übrigens auch Personalentscheidungen) nur selten über formalisierte Entscheidungsprozesse und rationale Planungsvorgänge zustande kommen. Meist sind sie das Resultat des Zusammenwirkens von so unterschiedlichen und schwer faßbaren Faktoren wie Tradition, persönliche Beziehungen und Lehrer-Schüler-Verhältnisse, direkte Eingriffe der politischen Führung, Anpassung an gesellschaftliche Erwartungen, politische Machtverhältnisse und fachliche Gesichtspunkte. Das Zusammenspiel dieser Faktoren ist im Einzelfall derart unübersichtlich, daß

es unmöglich wird, ein Schema für Planungs- und Entscheidungsprozesse im wissenschaftlichen Bereich aufzustellen³⁸.

Manche Institute scheinen sich gut in diesem Gewirr von Zuständigkeiten, Verpflichtungen und Machtverhältnissen zurechtzufinden. Das Institut für Botanik beispielsweise hat zur Zeit im Hinblick auf Forschungs- und Lebensbedingungen nur wenig Grund zu klagen. Dort wird es eher als Vorteil gesehen, daß sich die Provinzverwaltung heute nicht um seine Arbeit kümmert, daß es seine Orientierung und den Forschungsplan selbst festlegen kann, weil "Peking fern ist". Andere Institute, am selben Ort, beklagen sich darüber, daß weder von Peking noch von der Provinz- oder Stadtverwaltung Hilfe erwartet werden kann, wenn es um grundlegende Probleme der Infrastruktur des Forschungsbetriebs geht. In der lokalen Zweigstelle der Akademie der Wissenschaften, die für gewisse administrative Fragen der in Yunnan ansässigen Institute zuständig ist, heißt es, daß sich die Provinzregierung nicht für die Institute der Akademie einsetze, so daß es z. B. unmöglich sei, Bauplätze für Mitarbeiterwohnungen oder Baugenehmigungen zu bekommen, während gleichzeitig für verschiedene Provinzbehörden Verwaltungs- und Wohngebäude in großer Zahl gebaut würden. Die PKWT, die eigentlich für die Koordination und Unterstützung aller Forschungseinrichtungen in der Provinz da sei, gründe jetzt ihre eigenen Institute und trete damit teilweise in Konkurrenz mit den Instituten der Akademie um die knappen materiellen und personellen Ressourcen der Provinz.

V. EINIGE SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die obigen Ausführungen haben deutlich gemacht, daß der bisher undifferenziert gebrauchte Begriff der "Planung der Wissenschaft" im Hinblick auf die Ziele der planenden und lenkenden Eingriffe in den Forschungsprozeß modifiziert werden muß. Ohne daß dies offen ausgesprochen würde, existieren in China zwei unterschiedliche Auffassungen von der Aufgabe der staatlichen Planung. So kann bereits die Gründung eines Instituts mit staatlicher Billigung und Unterstützung als ein Element der Steuerung interpretiert werden. Bei den oben beschriebenen biologischen Instituten war letztlich die Hoffnung auf eine mögliche wirtschaftliche Nutzung der biologischen Ressourcen der Region ausschlaggebend für die Gründung. Damals war jedoch zumindest den beteiligten Wissenschaftlern klar, daß hierfür eine längere Phase nicht unmittelbar zweckgebundener Forschung auf taxonomischem, biochemischem bzw. pflanzenchemischem Gebiet und die Ausbildung qualifizierten wissenschaftlichen Personals durch diese Forschungen die Voraussetzung sein würde. Vorübergehend gab es Phasen, in denen die politische Führung diese Vorstellungen zu akzeptieren schien und der Selbstbestimmung der Wissenschaftler relativ freien Raum ließ. Die Rolle der Planung im Rahmen dieses

Konzepts beschränkt sich auf die Schaffung der notwendigen Lebens- und Forschungsbedingungen für die Wissenschaftler zum einen, auf die institutsinterne Planung der einzelnen Projekte zum anderen.

Doch immer wieder zeigte sich, daß die politische Führung (oder besser: die jeweils dominierenden innerparteilichen Gruppierungen) sich dieses Konzept nicht wirklich zu eigen gemacht hatten. Die Ungeduld wuchs, weil verwertbare Ergebnisse der Forschung ausblieben, und diese Ungeduld drückt sich bis heute in verstärktem Druck auf die Institute und in unmittelbaren Eingriffen aus, die das Ziel haben, die Forschung auf praktische, ökonomisch relevante Probleme zu orientieren. Zwar scheinen sich die chinesischen Wissenschaftler nicht grundsätzlich gegen den Gedanken zu wehren, daß ihre Arbeit letzten Endes verwertbare Resultate erbringen muß (dies wäre unter den politisch-ideologischen Bedingungen in China heute auch gar nicht möglich), doch erwarten sie von der staatlichen Planung, daß sie sich auf die Planung und Organisation des "Nachschubs" beschränkt und die Bestimmung der einzelnen Forschungsschritte der scientific community überläßt.

Daß sich in diesem Verhältnis seit der Kulturrevolution nur die Schwerpunkte und Methoden verändert haben, nicht aber die Grundeinstellungen, wird daran deutlich, daß die Wissenschaft gegenwärtig wieder - nach einer vorübergehenden Lockerung - massiv mit der Forderung nach praktischen Impulsen für die Wirtschaftsentwicklung und Modernisierung konfrontiert wird. Wenn auch in weniger kruder Form als zu Zeiten der Kulturrevolution, stehen zur Unterstützung dieser Forderung alle die Methoden der Einflußnahme zur Verfügung, die uns aus der bisherigen Diskussion bekannt sind. Daneben soll der Versuch treten, ähnlich wie bei den militärischen Projekten der späten fünfziger und frühen sechziger Jahre, das wissenschaftlich-technische Potential sämtlicher Forschungseinrichtungen auf die Lösung bestimmter, von der politischen Führung definierter Probleme mit zentraler entwicklungspolitischer Bedeutung zu konzentrieren³⁹. Die Lektion aus den Erfahrungen der Anfangsjahre, die Wissenschaftler wie Lu Jiayi zusammenfaßten, scheint wieder vergessen worden zu sein.

Die Unzufriedenheit mit den Ergebnissen der bisherigen Politik jedoch wird von allen Beteiligten geteilt. Die Kritik umfaßt, wie wir oben sahen, die widersprüchlichsten Aspekte:

- Die Planungsbehörden und die Forschungseinrichtungen hätten es nicht verstanden, sich an den realen Bedürfnissen des Landes zu orientieren und alle Kräfte auf die zentralen Fragen zu konzentrieren, klagen die Ökonomen und Wirtschaftsplaner, wobei sie auf die früheren Großforschungsprojekte als Modell verweisen.
- Andere, unter ihnen auch Wissenschaftler und Wissenschaftsplaner, stellen einen Mangel an Koordination und Kooperation fest, der zu unnötigen Wiederholungen von Forschungsprojekten und zu Verschwendung führt. So stünden beispielsweise allein in Kunming vier importierte Elektronenmikroskope, deren Nutzungsgrad äußerst niedrig sei⁴⁰.
- Weiter heißt es, die Administration habe es versäumt, sich um eine adäquate

technische und personelle Infrastruktur für die Forschung zu kümmern.

- Gleichzeitig ist zu hören, daß die fachliche Entwicklung der Institute und Wissenschaftsdisziplinen unter einem Übermaß an Planung, Schwerpunktsetzung und Konzentration sowie unter oft inkompetenten Interventionen von außen zu leiden habe, und daß auch die Heranbildung eines qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchses an dieser Unterordnung der Forschung unter das Konzept der Problemlösung gescheitert sei⁴¹.

Überwiegend beziehen sich diese Klagen auf den externen, planenden und lenkenden Einfluß auf die wissenschaftliche Forschung - die einen auf einen Mangel, die anderen auf ein Übermaß. In ihrer Widersprüchlichkeit sind sie auch Ausdruck der unterschiedlichen Interessenlagen. Wesentlicher aber ist, daß sie von verschiedenen Seiten und unter verschiedenen Aspekten dieselbe Realität beschreiben, die eben von diesen widersprüchlichen Extremen geprägt ist: Mangel an rationaler Planung für die Wissenschaft und der Wissenschaft auf der einen und ein Übermaß an inkompetenten, oft auch irrationalen, Lenkungs- und Interventionsversuchen bei einem gleichzeitigen und alles dominierenden "Abteilungsegoismus" der Institutionen. Wissenschaftliche Forschung scheint in China heute so organisiert zu sein, daß sie zentrale Planung erschwert, wenn nicht gar verhindert, weil die für die Planung erforderlichen grundlegenden Daten und Informationen nicht vorhanden sind, vor allem aber, weil die zur Planung und Koordination berufenen Regierungsstellen nicht die Machtmittel haben, um ihre Vorstellungen durchzusetzen und die Durchführung kontrollieren zu können. Man versucht, diesen Mangel dadurch zu kompensieren, daß staatliche Stellen und Parteiorgane direkt oder indirekt, punktuell oder längerfristig über Forschungsaufträge oder die "öffentliche Meinung" (die unter der Kontrolle der jeweils dominierenden Gruppe steht) auf die Forschung einzuwirken. Externe Einflüsse und Pläne existieren in großer Zahl, doch anscheinend behindern sie dort, wo sie wirksam sind, die Arbeit der Forschungseinrichtungen, während sie dort, wo sie bei der Überwindung konkreter Schwierigkeiten behilflich sein könnten, oft unwirksam bleiben.

Daß die bisher von der politischen Führung angebotene Lösungsstrategie nicht erfolgversprechend ist, ist, wie ich hoffe, deutlich geworden. Daß andererseits auch eine radikale Umstellung auf die Selbststeuerungsmechanismen der Wissenschaft heute nicht praktikabel und zudem undenkbar ist, leuchtet unmittelbar ein. Doch sollte es auch nicht Aufgabe dieses Aufsatzes sein, Heilmittel und Reformrezepte anzubieten. Vielmehr sollte gezeigt werden, daß die traditionelle Gegenüberstellung von "Freiheit der Forschung im Westen" und "staatlich geplanter Forschung im Sozialismus" schon dann sehr an Substanz verliert, wenn man nur eine Seite dieses Gegensatzpaares anhand der Realität überprüft.

Anmerkungen:

- 1) Vgl. P. Weingart, Wissensproduktion und soziale Struktur, Frankfurt/Main 1976, insbesondere die Kapitel I, IV und V; sowie R. Merton, Science and Democratic Structure, in: ders., Social Theory and Social Structure, Glencoe (Ill.), 1957, deutsch in: P. Weingart, Hrsg., Wissenschaftssoziologie I. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß, Frankfurt/Main 1972, S. 45-59; und N. Luhmann, Selbststeuerung der Wissenschaft, in: ders., Soziologische Aufklärung, Köln und Opladen 1970.
- 2) Vgl. K. Marx, Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, Berlin (0) 1974 (2. Auflage), S. 592 ff.; J. D. Bernal, The Social Function of Science (1939), Cambridge (Mass.) 1967; L. R. Graham, The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927-32, Princeton (NY) 1967; H. Lades, C. Burchrichter, Produktivkraft Wissenschaft, Hamburg 1970.
- 3) Umfassende Bewertungen des Entwicklungsstands der naturwissenschaftlichen Disziplinen in China sind zu finden in: L. A. Orleans, ed., Science in Contemporary China, Stanford 1980; und S. H. Gould, ed., Sciences in Communist China, Washington D. C. 1961.
- 4) Zu Wissenschaftspolitik und Wissenschaftsorganisation in der Sowjetunion vgl. L. R. Graham, op. cit.; ders., The Development of Science Policy in the Soviet Union, in: T. D. Long, C. Wright, eds., Science Policies of Industrial Nations, New York 1976.
- 5) Zit. nach Graham, The Development ..., S. 26.
- 6) Ebda., S. 38 ff.
- 7) Die Organisation der wissenschaftlichen Forschung in China und die Wandlungen der Wissenschaftspolitik seit den fünfziger Jahren sind umfassend dargestellt in: R. P. Suttmeier, Research and Revolution, Lexington/Toronto/London 1974; Y. L. Wu, R. B. Sheeks, The Organisation and Support of Scientific Research and Development in Mainland China, New York/Washington/London 1970. Den meisten derartigen Darstellungen ist jedoch gemeinsam, daß sie die "Oberflächenstrukturen" der Organisation der wissenschaftlichen Forschung in China, wie sie z. B. in Organigrammen darstellbar sind, überbewerten und, ausgehend von westlichen Maßstäben der administrativen Rationalität, die charakteristischen Züge der chinesischen Organisationsstrukturen übersehen. Zur neueren Entwicklung vgl. R. P. Suttmeier, Science, Technology and China's Drive for Modernization, Stanford 1980; J. Sigurdson, Technology and Science in the People's Republic of China: An Introduction, New York 1980.
- 8) Zhou Enlai, Bericht auf der 4. Sitzung des I. Nationalen Volkskongresses vom 26. 6. 1957, zit. nach Communist China 1955-1958. Policy Documents with Analysis, Cambridge (Mass.) 1970, S. 313.
- 9) Ebda., S. 313 f.
- 10) Luo Wei, Zhongguo de keji fazhan guihua (Die wissenschaftlich-technische Entwicklungsplanung in China), in: Ziran bianzhengfa tongxun (Nachrichten zur Naturdialektik), Nr. 4, 1983, S. 25.

- 11) Deng Xiaoping, Jiaqiang keji duiwu de guanli (Das Management des wissenschaftlich-technischen Personals muß gestärkt werden), in: Zhishi fenzi wenti wenxian xuanbian (Auswahl von Dokumenten zur Intellektuellenfrage), Beijing 1983, S. 192 f.
- 12) Zhao Ziyang, Jingji zhenxing de yige zhanlue wenti (Eine strategische Frage für die Wiederbelebung der Wirtschaft), in: Zhishi fenzi wenti ..., S. 199-225.
- 13) Luo Wei, S. 29; die Antworten, die ich auf Fragen nach dem Planungsprozeß in Forschungsinstituten u. a. in Interviews mit den Leitern der Institute für Pflanzenphysiologie, Shanghai (29.10.83), für Physiologie, Shanghai (28.10.83) und für Botanik, Kunming (25.10.83) erhielt, bestätigen dieses Urteil insofern, als in der Regel alle Projektvorschläge dieser Institute von der Akademiezentrale gebilligt wurden. Vgl. dazu auch B. Berner, The Organization and Planning of Scientific Research in China today, Lund 1979, S. 73 f.
- 14) Staatsrat richtet wissenschaftlich-technisches Führungsorgan ein, in: China Aktuell, Februar 1983, S. 76; detailliertere Informationen wurden mir im Verlauf eines Interviews in der SKWT am 13.10.83 gegeben.
- 15) Luo Wei, S. 29.
- 16) Ebda., S. 28; der Verfasser dieses schon mehrmals zitierten Aufsatzes ist Leiter der Abteilung für wissenschaftspolitische Forschungen in der Zentralverwaltung der Chinesischen Akademie der Wissenschaften.
- 17) Interview des Verf. mit Präsident Lu, 13.10.83; im Chinesischen wurde dies in Form eines Wortspiels ausgedrückt. Beide Slogans lauten "renwu dai xueke"; der Bedeutungsunterschied zwischen "fördern" und "an die Stelle treten" kommt allein durch eine unterschiedliche Schreibweise von "dai" zustande.
- 18) Luo Wei, S. 28.
- 19) Ebda.
- 20) Die Literatur zu diesen Fragen ist zu umfangreich, um hier vollständig aufgeführt zu werden; Beiträge zu den einzelnen Diskussionen sind in erster Linie in den Jahrgängen 1980-83 der Zeitschriften Kexuexue yu kexuejishu guanli (Wissenschaftsforschung und Wissenschafts- und Technologieverwaltung), Keyan guanli (Verwaltung der wissenschaftlichen Forschung) und Ziran bianzhengfa tongxun (s. Anm. 10) zu finden.
- 21) Zhongguo jingji nianjian 1982 (Jahrbuch der chinesischen Wirtschaft 1982), Beijing 1982, S. V-356.
- 22) Abteilung für wissenschaftspolitische Forschung der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, 1982 nian de zhongguo kexueyuan (Die Chinesische Akademie der Wissenschaften im Jahr 1982), unveröffentlichtes Manuskript, Beijing 1983.
- 23) Vgl. Zhang Shaozhou, Kaifa yanjiu gongzuo de zhubu tantao (Vorläufige Untersuchungen zur Arbeit auf dem Gebiet der Entwicklungsforschung), in: Keyan guanli (s. Anm. 20) Nr. 4, 1981, S. 16-20.
- 24) Zur Entwicklung in der Kulturrevolution vgl. T. Spengler, "Wissenschaft

des Volkes". Politische Steuerung des Wissenschaftsbetriebes in China, in: G. Böhme u. a., Die gesellschaftliche Orientierung des wissenschaftlichen Fortschritts, Frankfurt/Main 1978, S. 251-337.

- 25) Diese unter der Oberfläche verborgenen Strukturen und Verhaltensmuster werden in China verständlicherweise nur selten publik gemacht. Um sie nachweisen zu können, muß man daher auf abseitige Quellen zurückgreifen, beispielsweise vereinzelt in der Presse dargestellte Kriminalfälle oder literarische Texte. Ich will kurz aus einer 1979 erschienenen dokumentarischen Erzählung zitieren, in der solche Beziehungen zwischen Institutionen beschrieben werden: Unter der Kapitelüberschrift "Wundersame Tauschgeschäfte" wird berichtet, wie die Verfügungsgewalt über Kohle und einige Lastwagen von der Leiterin einer Kohlehandlung dazu benutzt wird, die Geschäfte ihres Betriebs wie auch ihre privaten Interessen zu fördern. Es heißt dort: "In Wirklichkeit handelte es sich hier um einen über den Austausch von Machtfunktionen vollzogenen Gütertausch. ... Dieser 'sozialistische Tausch' ist dem kapitalistischen Tausch in der Tat erheblich 'überlegen': Beide tauschenden Parteien brauchen keinerlei Kapital, sie müssen nichts von ihrem privaten Vermögen verausgaben, sie laufen nicht Gefahr, einen Verlust oder gar Bankrott zu machen und doch bekommt jeder, was er will". Liu Binyan, Ren yao zhijian (Unter Menschen und Dämonen), in: Renmin Wenxue (Volksliteratur), September 1979, S. 83-102, zit. S. 87 f.; deutsch in: R. G. Wagner, Hrsg., Literatur und Politik in der Volksrepublik China, Frankfurt/Main 1983, S. 186-247.
- 26) Damit setze ich mich in Widerspruch zu J. Sigurdson, W. A. Fisher und anderen, die dazu tendieren, die Rolle der SKWT zu überschätzen und die entsprechenden Kommissionen auf Provinz- und Städteebene als Unterabteilungen der SKWT betrachten. Vgl. J. Sigurdson, Technology and Science ..., S. 70 ff.; W. A. Fisher, The structure and organization of Chinese industrial research and development activities, in: Research and Development Management, vol. 13, no. 2 (April 1983), S. 63-81.
- 27) Die diesbezüglichen Informationen beruhen ebenfalls auf dem Interview des Verfassers mit Vertretern der SKWT.
- 28) Die offiziellen Zahlen für die Beschäftigten im Bereich der Forschung lauten (1981) 337 528 (Wissenschaftler und Techniker); vgl. H. Dürr, U. Widmer, Provinzstatistik der Volksrepublik China, Hamburg 1983, S. 250.
- 29) Die Informationen über die Organisation der wissenschaftlichen Forschung in der Provinz Yunnan stammen aus Interviews, die der Verfasser am 26. 10. 1983 mit Vertretern der Provinzkommission für Wissenschaft und Technik und der Zweigakademie Yunnan der Chinesischen Akademie der Wissenschaften führte.
- 30) Heute ist es die erklärte Politik der Akademie der Wissenschaften, ihren Nachwuchs möglichst nicht mehr direkt aus den Universitäten zu rekrutieren, die ihr nicht unterstehen und auf deren Auswahl sie daher keinen Einfluß hat. Stattdessen versucht sie, den Anteil der in ihren eigenen Instituten ausgebildeten Magistranden und Doktoranden zu erhöhen.

- 31) s.o., Abschnitt II.
- 32) Chinesische Gesprächspartner scheuen sich noch immer, dieses Thema offen auszusprechen, und in offiziellen Publikationen sind kaum Informationen zu diesem Thema enthalten. Die Parteiorganisation ist zwar inzwischen offiziell ins zweite Glied gerückt, doch steht fest, daß weiterhin jede Entscheidung der Institutsverwaltung vom Parteikomitee des Instituts geprüft und gebilligt werden muß. Vgl. hierzu Lu Jiaxi, Jiaqiang xueshu lingdao, wei jingji jianshe duo zuo gongxian (Stärken wir die akademische Leitung, leisten wir mehr Beiträge zum wirtschaftlichen Aufbau), in Keyan guanli, Nr. 1, 1983, S. 1-4.
- 33) Zu den wissenschaftlichen Arbeiten der beiden Institute vgl. die folgenden Berichte: O.Kandler u.a., Delegation für Pflanzenphysiologie, München 1981, S. 10-12; W. Engelhardt u.a., Bericht über eine ökologische Studienreise, München 1980, S. 51-52; Hans Kühner, Bericht über die Reise einer offiziellen Delegation der Max-Planck-Gesellschaft, München 1981, S. 1-2. Dem Auslandsreferenten der Max-Planck-Gesellschaft, Herrn Dr. Nickel, danke ich dafür, daß mir diese Berichte zur Verfügung gestellt wurden. Die wichtigste Informationsquelle zur Entwicklung der Institute waren die Interviews, die ich mit der Leitung der beiden Institute in Kunming am 22. 10. und 25. 10. 1983 führen konnte.
- 34) Die Tatsache, daß heute Ökologen beider Institute das Personal eines neuen ökologischen Labors stellen, während Mikrobiologen aus beiden Instituten ein neues mikrobiologisches Institut aufbauen, stützt die Argumente für eine räumliche Nähe.
- 35) Auf dem Gebiet der Hochenergiephysik engagierten sich Mao und Zhou persönlich für den letzten Endes gescheiterten Bau eines Teilchenbeschleunigers in Peking. Vgl. hierzu u.a. E. Friedman, Einstein and Mao: Metaphors of Revolution, in: China Quarterly 93, March 1983, S. 51-75, sowie Interview with Yang Zhenning on PRC Science, Da Gong Bao, 23. 2. 83, S. 1, übersetzt in: Joint Publications Research Service, China Report (Science and Technology), no. 194, 12. 4. 83. Das Paradebeispiel erfolgreicher Grundlagenforschung in China ist die Synthese und Strukturanalyse von Insulin. Weniger bekannt ist, daß die Diabetes von Maos Frau Qiang Jing in ursächlichem Zusammenhang mit diesen Forschungen stand (persönliche Mitteilung an den Verf.).
- 36) Diese externen Einflüsse hatten oft durchaus positive Konsequenzen. Die neuen Reissorten, die das botanische Institut züchtete, haben sich in der Erprobung bewährt, und im zoologischen Institut führte die Beschäftigung mit Blattläusen erst zur Etablierung des neuen und wichtigen Forschungsgebiets Zoo-Ökologie.
- 37) Vgl. Bericht von Fang Yi an die nationale Wissenschaftskonferenz, in: Renmin ribao (Volkszeitung), 29. 3. 1978, S. 1 f.
- 38) Diese Strukturen werden in China als "renzhi" (Regierung durch persönlichen Einfluß) beschrieben, der "fazhi" (Herrschaft des Rechts) gegenübergestellt wird. Letztere ist gekennzeichnet durch geschriebenes

Recht und formalisierte Verfahrensregeln in der Verwaltung.

- 39) Leider ist es zur Zeit nicht möglich, die organisatorischen Voraussetzungen für die Erfolge dieser Großprojekte zu analysieren, da sie weiter von einem Schleier der Geheimhaltung bedeckt sind. Doch entwerten diese Erfolge nicht die These von der Unfähigkeit der heutigen institutionellen Struktur, Wissenschaft in nationalem Rahmen zu planen. Diese militärischen Projekte nämlich wurden unter Bedingungen durchgeführt, die sich wesentlich von den heute gefragten zivilen Forschungen unterscheiden. Zum einen ging es damals um die Lösung relativ klar definierter technischer Probleme, für die das nötige Grundlagenwissen bereits vorhanden war und in China in Gestalt der aus den USA zurückgekehrten Forscher und der technischen Hilfe der Sowjetunion zur Verfügung stand. Zum andern muß berücksichtigt werden, daß es in den fünfziger Jahren relativ leichter war, verschiedene Institutionen an diesen militärtechnologischen Projekten (Atom- und Wasserstoffbombe, Raketentechnik, künstliche Erdsatelliten) zu beteiligen, denn sie konnten allen als überragende existentielle Notwendigkeit vermittelt werden. Heute dagegen ist es wegen der Vielzahl der wissenschaftlichen Einzelprobleme und der Eigeninteressen der Institutionen nicht mehr möglich, solche nationalen Forschungsziele zu definieren, zu deren Gunsten alle auf das beste Personal und materielle Ressourcen verzichten würden, zumal die heutige chinesische Sicht der Weltlage nicht mehr von Einkreisungsangst (containment) geprägt ist. Insofern sind jene Großprojekte Ergebnis von Ausnahmesituationen.
- 40) Interview mit Vertretern der Zweigakademie Yunnan der Akademie der Wissenschaften, 26.10.1983.
- 41) Interviews in den Instituten für Chemie (15.10.83), für Hochenergiephysik (17.10.83) und für Zoologier (12.10.83) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften.

Anhang

Tafel I: Institutionelle Arbeitsteilung im Bereich der Forschung

Institutionen	Grundlagen- forschung	Angewandte Forschung	Entwicklung
Akademie der Wissenschaften	x	x	
Hochschulen	x	x	
Akademien für Militärwissensch.		x	x
Fachministerien		x	x
Provinzen, Städte, Bezirke		x	x
Industriebetriebe		x	x

Zu dieser Arbeitsteilung vgl. Na Baokui, Guanyu keyan tizhi de jidian yijian (Einige Ansichten zur Struktur der wissenschaftlichen Forschung), in: Keyan guanli Nr.4, 1981, S.19.

Tafel II: Institutionelle Struktur der Forschung in einer Provinz

Institute	Zweigakademie	Akademie der Wissenschaften	Zentrale Behörden
Institute	Akademien	Ministerien oder Kommissionen	
Fakultäten	Hochschulen	Ministerien oder Kommissionen	
Institute		Ministerien	
Institute	Provinzakahd.	Büros der Prov. reg.	Regionale Behörden
Institute		Büros u. Kommiss. d. Prov.	
Fakultäten	Hochschulen	Büros der Prov. reg.	
Institute		Bezirks-, Kreis-, Stadt- verwaltungen	

Liste der Gesprächspartner bei den im Text erwähnten Interviews

Ni Jinshan	Forscher	Institut für Pflanzenphysiologie	Shanghai
Wang Taian	Administr. Leiter	Institut für Physiologie	Shanghai
Liu Yumin	Forscher	Institut für Physiologie	Shanghai
Tan Depei	Forscher	Institut für Physiologie	Shanghai
Zhang Aoluo	Vizedirektor	Institut für Botanik	Kunming
Lu Jiayi	Präsident	Akademie der Wissenschaften	Peking
Luo Wei	Abt.leiter	Akademie der Wissenschaften	Peking
Qian Zhuanbing	Stellv. Abt.leiter	SKWT	Peking
Liu Jidong	Referatsleiter	SKWT	Peking
Xian Chun	Vizepräsident	Zweigakademie	Yunnan
Jin Wei	Vizepräsident	Zweigakademie	Yunnan
Pan Qinghua	Direktor	Institut für Zoologie	Kunming
Liu Yanan	Parteisekretär	Institut für Zoologie	Kunming
Liang Shuquan	Forscher	Institut für Chemie	Peking
Zhang Wenyu	Direktor	Institut für Hochenergiephysik	Peking
Zhao Zhongyao	Forscher	Institut für Hochenergiephysik	Peking
Qian Yanwen	Forscher	Institut für Zoologie	Peking