

Der Abzug der sowjetischen Berater und die Neuorientierung der Wissenschaftspolitik der VR China

TILMAN SPENGLER

Summary

The redirection of China's science-policy program was affected but not effected by the withdrawal of Soviet advisors from the People's Republic in 1960. The deficiencies of the previous system, modelled after the Soviet example had become apparent years before. Two main objections were raised: a) not enough scientists were properly trained to serve China's needs and b) the scientific community became more and more isolated from the mainstream of socio-political developments. The latter phenomenon bore also on the relationship between research and its application. Thus it had political as well as pragmatic implications. It was to fight against these two tendencies that a drastic change was brought about in the country's science policy.

„Wenn wir die Sowjetunion um Experten und Maschinen bitten, so geschieht das, weil wir diese benötigen, ohne sie wären wir hilflos. Aber die Menschen, die gekommen sind, werden wieder gehen, sobald ihre Arbeit beendet ist“¹, erklärte Mao Tse-tung 1957 dem französischen Journalisten und ehemaligen Ministerpräsidenten Edgar Faure. Doch die „Menschen, die gekommen waren“, gingen, bevor ihre Arbeit beendet war. Am 4. Dezember 1963 veröffentlichte die Pekinger Volkszeitung Details über einen Vorgang, der bislang nur in groben Umrissen bekannt geworden war:

„Überraschend und einseitig beschloß die sowjetische Führung im Juli 1960 den vollständigen Abzug aller 1390 Experten, die uns in China bei unserer Arbeit helfen sollten. Sie zerriß 343 Verträge über Wissenschaftler und die Zusätze zu diesen Verträgen; 257 Projekte wissenschaftlich-technischer Kooperation wurden eingestellt, außerdem wurde größtenteils die Nachlieferung ganzer Ausrüstungseinheiten reduziert...“²

Von den 336 größeren industriellen Unternehmungen, die mit sowjetischer Hilfe bis 1959 (sic!) in China operieren sollten, waren zum Zeitpunkt der Aufkündigung der ‚brüderlichen Hilfe‘ gerade 154 fertiggestellt worden. Um die restlichen Projekte anzugehen bzw. zu beenden, fehlte es nicht nur an Know-how (das in die Sowjetunion zurückgewandert war), sondern auch an den Bedienungs- respektive Konstruktionsunterlagen (die den gleichen Weg genommen hatten).

In der Sovyetskaya Latvia vom 16. August 1960 schrieb S. Titarenko bereits an dem Libretto für einen Schwanengesang auf die künftige wissenschaftlich-ökonomische Entwicklung der Volksrepublik:

¹ Zitiert nach Faure, E., *The Serpent and the Tortoise: Problems of New China*. New York 1958, S. 31.

² Jen-min Jih-pao (Volkszeitung), 4. 12. 1963.

„Kann man sich, selbst in einem so großen Lande wie, sagen wir China, einen erfolgreichen Aufbau des Sozialismus unter den gegenwärtigen Umständen vorstellen, wenn dieses Land in einem Zustand der Isolation verharrt und sich nicht auf die Mitarbeit und Unterstützung aller anderen sozialistischen Länder verlassen kann?“³

Das von Titarenko aufgezeigte Problem berührt die Themenstellung dieses Aufsatzes sehr direkt. Konkret gefragt:

– In welchem Maße entsprachen Umfang und Qualität der sowjetischen Hilfe den Erfordernissen, die sich beim Aufbau des technologisch-wissenschaftlichen Betriebes der Volksrepublik China stellen?

Und weiter:

– Wie (wenn überhaupt) wirkte sich der Abzug der sowjetischen Berater auf die Neuformulierung wissenschaftlicher und technologischer Strategien in der VRCh aus?

Die Beantwortung dieser Fragen wird durch mehrere Ungewißheiten erschwert und limitiert. Wie hinlänglich beklagt⁴, lassen Qualität und Quantität chinesischer Statistiken und westlicher Interpolationen nur bedingt eindeutige Schlußfolgerungen zu. Primärquellen fundamental-reflektorischer Natur, die einen anspruchsvolleren methodischen Zugriff gestatten würden, liegen nur bruchstückhaft vor. Desgleichen sind die wenigen Reiseberichte westlicher Wissenschaftler, die China besuchen durften⁵, zu wenig repräsentativ, um aus ihnen ein Gesamtbild skizzieren zu können.

Angesichts solcher Materiallage schrumpft der Anspruch, den eine Arbeit wie diese stellen kann. Was deshalb versucht werden soll, ist eine grobe Rekonstruktion der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen der UdSSR und der VRCh, die stark auf die Schwierigkeiten der Chinesen eingeht, sowie eine kurze Darstellung des normativen Anspruchs, der von den politisch Bevollmächtigten gegenüber Wissenschaft und Wissenschaftlern der Volksrepublik erhoben wurde und wird.

I. Bestandsaufnahme und Planung

Der Stellvertretende Präsident der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, Li Ssu-kuang, formulierte im Spätsommer des Jahres 1950 die grundsätzlichen Ziele einer künftigen Wissenschaftsstrategie der Volksrepublik. Für Chinas Rückständigkeit auf den Gebieten der Human- und Naturwissenschaften machte er die Realitätsferne der chinesischen Forschung vor der kommunistischen Befreiung verantwortlich. In Zukunft werde es darauf ankommen, Wissenschaft stärker an die Wirklichkeit (sprich: Produktion) zu binden und sie in das Programm „dem Volke dienen“ (Wei jen-min fu-wu) einzubeziehen. Neben der Integrierung der Forschungsziele in den Gesamtkatalog von wirtschafts- und sozialpolitischen Maß-

³ Sovyetskaya Latvia (Sowjetisches Lettland), 16. 8. 1960, S. 4.

⁴ Vgl. Choh-ming Li, *The Statistical System of Communist China*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1962.

⁵ Aufschlußreiche Reiseberichte für die von mir untersuchte Periode sind: Mendelssohn, K., „Science and Technology in China.“ in: *Discovery*, Juni 1966, und Oldham, C. H. G. „Science in Mainland China: A Tourist's Impression.“ in: *Science* CXLVII (12. 2. 1965).

nahmen sollten die chinesischen Akademiker die wissenschaftlichen Errungenschaften der am weitesten fortgeschrittenen Industrienationen nach China und gleichzeitig die am schwächsten entwickelten Zweige des eigenen Wissenschaftsbetriebes auf ‚Weltniveau‘ bringen. Bis zum Ende des Dritten Fünfjahresplanes, Ende der sechziger Jahre, schrieb Li, sollte die Phase wissenschaftlicher Rehabilitation abgeschlossen werden⁶.

Mit der Realisierung der Wissenschaftspolitik war die Chinesische Akademie der Wissenschaften betraut worden, eine Organisation, die 1949 durch den Zusammenschluß der Academia Sinica und der Pekinger Akademie der Wissenschaften entstanden war. (Beide Institutionen hatten schon in der republikanischen Ära operiert.) Die neue Akademie der Wissenschaften unterstand zunächst direkt dem chinesischen Staatsrat; erst 1954, unter der geänderten Verfassung, wurde sie als unabhängige Einheit ausgegliedert. Ihre Aufgaben betrafen hauptsächlich die zentrale Formulierung von Forschungsobjekten und -strategien, Reorganisation und Konsolidierung bereits bestehender Forschungseinrichtungen, Selektion und Ausbildung von Forschungspersonal sowie die Durchführung eigener wissenschaftlicher Projekte⁷.

Zwei weitere Organisationen deckten die politischen und sozialen Ansprüche ab, die seitens der Kommunistischen Partei Chinas an den Wissenschaftsbetrieb gestellt wurden: die „Gesamtchinesische Gesellschaft zur Verbreitung Wissenschaftlichen und Technischen Wissens“ (Chung-hua ch'üan-kuo k'o-hsueh chi-shu p'u chi hsieh-hui) und die „Gesamtchinesische Gemeinschaft der Naturwissenschaftlichen Gesellschaften“ (Chung-hua ch'üan-kuo chuan-men hsüeh-hui lien-ho-hui). Die Aufgaben der beiden Verbände unterscheiden sich nach den Zielgruppen, die sie ansprechen sollten: die Gesellschaft zur Verbreitung Wissenschaftlichen und Technischen Wissens wandte sich vornehmlich der Popularisierung wissenschaftlicher Arbeiten unter der Masse der Bevölkerung zu, während die Gemeinschaft der Naturwissenschaftlichen Gesellschaften für den Kommunikationsfluß innerhalb der diversen wissenschaftlichen Gremien sorgen sollte. Gleichzeitig arbeitete sie an einer stärkeren Verknüpfung wissenschaftlicher mit gesellschaftlich-ideologischen Fragestellungen.

Den großen Ambitionen standen zu Beginn des Programms nur unzureichende Mittel gegenüber. Besonders deutlich zeigte sich am Personalbestand, welche organisatorischen Leistungen zu erbringen waren: Als die Chinesische Akademie der Wissenschaften 1949 ihre Arbeit aufnahm, beschäftigte sie wenig mehr als 200 ausgebildete Wissenschaftler. Zwar wuchs die Zahl qualifizierter Forscher (und die des wissenschaftlichen Hilfspersonals) bis zum Abzug der sowjetischen Berater um etwa das Vierfache, doch in dieser Größenordnung konnten allenfalls Schwerpunktprogramme angegangen werden.

Bereits 1951 hatte Kuo Mo-jo, der Präsident der Academia Sinica, den Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern für das Ende des Ersten Zwölfjahresplanes

⁶ Vgl. K'o-hsüeh t'ung-pao (Wissenschaftliche Mitteilungen), VII, 3 (1956), S. 86.

⁷ Direktive des Staatlichen Verwaltungsrates (cheng-wu yüan) der Zentralregierung vom 5. März 1951; zitiert nach: Yuan-li Wu und Sheeks, Robert, B., *The Organization and Support of Scientific Research and Development in Mainland China*. New York, Washington, London: Praeger Publishers, 1970, S. 114.

Tabelle 1.⁸**Geschätzte Anzahl von Wissenschaftlern an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften**

Jahr	Insgesamt	davon vollausgebildete Forscher	Techniker und Assistenten
1949	224	201	23
1950	500	238	262
1951	1034	276	758
1952	1292	317	975
1953	1725	347	1378
1954	1955	389	1566
1955	2483	428	2055
1956	4475	587	3888
1957	5506	746	4760
1958	5900	770	5130
1959	7000	880	6120
1960	7786	958	6828

(1957) auf 150 000 veranschlagt⁹. Der Wissenschaftliche Zwölfjahresplan, der ein Jahr zuvor verabschiedet worden war, sprach von der Notwendigkeit, bis 1967 zwei Millionen Techniker und 10 500 qualifizierte Wissenschaftler auszubilden¹⁰. Wie wenig diese Zielvorstellungen jedoch der Realität entsprachen, ließ sich u. a. an einem Ausbildungsprogramm der Academia Sinica ablesen: 1955 hatte man dort einen Vierjahreskurs eingerichtet, der zum Erwerb des Titels „Außerordentlicher Doktor“ (fu-po-shih) führen sollte. Von den Kandidaten wurde gefordert, daß sie entweder:

- einen Abschluß an einer höheren Lehranstalt und zwei Jahre Erfahrung in wissenschaftlicher bzw. wissenschaftsbezogener Arbeit, oder
- einen Abschluß von solcher Qualität, daß auf praktische Arbeit verzichtet werden konnte, oder
- einen vergleichbaren Abschluß und die Empfehlung eines Forschungsinstitutes, einer Regierungsstelle oder einer Universität

vorweisen konnten. Am Ende der Ausbildung mußten die Studenten eine Dissertation vorlegen, die ein Thema des nationalen wirtschaftlichen Aufbaus unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse behandelte. In dieser Dissertation sollte zum Ausdruck kommen, daß der Kandidat über ausreichende Kenntnisse im Marxismus-Leninismus verfügte, die Grundlagen seines wissenschaftlichen Faches sicher beherrschte, praktische Erfahrungen im wirtschaftlichen Aufbau gesammelt hatte und last not least in der Lage wäre, zu seinem diskreten Bereich der wissenschaftlichen Forschung kreative Beiträge zu leisten¹¹. Im März

⁸ Ibid, S. 155; zum Vergleich: das Land Nordrhein-Westfalen beschäftigte 1971 in nicht universitären wissenschaftlichen Einrichtungen 388 ausgebildete Wissenschaftler. Vgl. Forschungsbericht (IV) der Bundesregierung, Bonn 1972, S. 181.

⁹ Jen-min Shou-tse (Handbuch des Volkes), Peking 1953, S. 445.

¹⁰ Vgl. Orleans, L. A., Professional Manpower and Education in China. National Science Foundation, 61–3, Washington 1961, S. 68 f. Noch einmal zum Vergleich: Laut Forschungsbericht IV der Bundesregierung, op. cit. S. 209, arbeiteten 1967 in der BRD 62 943 Akademiker, die hauptberuflich in Forschung und Entwicklung tätig waren.

¹¹ Yüan-li Wu und Sheeks, Robert B., vgl. Anm. 7 op. cit. S. 94.

1956 wurden die ersten 64 Kandidaten ausgesucht. Als aber 1957 der Stellenplan erheblich erweitert wurde, fanden sich für 361 ausgeschriebene Stellen nur 268 qualifizierte Bewerber¹².

Tabelle 2:¹³

Anzahl von Studenten in Hochschulen und Universitäten der VRCh

Jahr	Insgesamt	Ingenieurstwissenschaft	Naturwissenschaft	Landwirtschaft und Forsten	Medizin
1949–50	117 000	30 300	7 000	10 400	15 200
1950–51	137 000	38 500			17 400
1951–52	153 000	48 500			21 400
1952–53	191 000	66 600	9 600	15 500	24 700
1953–54	212 000	80 000	12 400	15 400	29 000
1954–55	253 000	95 000	17 100	15 900	33 900
1955–56	288 000	109 600	20 000	21 600	36 500
1956–57	403 000	150 000	25 000	39 333	
1957–58	441 000	177 600	27 100	37 200	54 800
1958–59	660 000				

Die unzureichende personelle Ausstattung des chinesischen Wissenschaftsbetriebes kann nicht auf fehlende Finanzmittel zurückgeführt werden. Amerikanische China-Beobachter haben berechnet, daß sich der Etatposten für wissenschaftliche Belange im chinesischen Staatshaushalt zwischen 1950 und 1960 etwa vertausendfacht hat. In dieser Rechnung sind alle anderen Quellen, aus denen in der Volksrepublik Wissenschaft finanziert wurde, nicht enthalten (z. B. die relevanten Titel im Etat des Verteidigungsministeriums, in verschiedenen Industrieministerien usw.)¹⁴. Auf der dritten Sitzung des Nationalen Volkskongresses, im Juni 1956, berichtete der bereits erwähnte Präsident der Academia Sinica, Kuo Mo-jo:

„Die ausreichende . . . materielle Ausstattung im Etat für Erziehung und Kultur . . . läßt sich an den Beträgen ablesen, die für wissenschaftliche Forschung abgerufen werden. Diese (Beträge) erreichen nur 85,69% der im Etat vorgesehenen Ausgaben, was bedeutet: im Budget bleibt ein Restbetrag. So ist es seit der Gründung unseres Staates gewesen. In den letzten sechs oder sieben Jahren ist der (vorgesehene) Posten für Wissenschaft nie ganz aufgebraucht worden.“¹⁵

Die Gründe für das Auseinanderklaffen zwischen ausgenutzten und ausnutzbaren Ressourcen für die Durchführung wissenschaftlicher Programme müssen im Bereich der Wissenschaftsorganisation gesucht werden. Wie noch gezeigt werden soll, lag ein Teil der Verantwortung für die organisatorische Abwicklung der chinesischen Forschungsaufgaben bei ihren sowjetischen Beratern. Die Insuffizienz des mit sowjetischer Hilfe konzipierten Modells wurde bereits vor dem Abzug der

¹² Ibid, S. 95.

¹³ Orleans, L. A., vgl. Anm. 10, 68–69, dort zitiert nach: Ten Great Years: Statistics of the Economic and Cultural Achievements of the People's Republic of China, Peking: Foreign Language Press, 1960, S. 200.

¹⁴ Lindbeck, J. M. H., „Organization and Development in Science“, in: Gould, S. H., Hrsg., Sciences in Communist China, Washington 1961, S. 11 f.

¹⁵ Zitiert nach der Meldung von NCNA vom 18. Juni 1956.

sowjetischen Berater deutlich und zwang die Chinesen zu Neuorientierungen, die ihrerseits den sowjetischen Beratern unvertretbar erschienen.

II. Grundlage und Möglichkeiten der Kooperation

Ein Kopieren oder zumindest Übertragen des Organisationsschemas im administrativen Bereich auf chinesische Verhältnisse scheiterte anfangs daran, daß der Wissenschaftsbetrieb der UdSSR in der von uns betrachteten Periode mehrfach umorganisiert wurde: erstmalig 1953, nach dem Tode Stalins, und dann wieder 1957 im Zuge der Dezentralisierungspolitik Chruschtschows. Anders als die Academia Sinica spielte die sowjetische Akademie der Wissenschaften (Akademiya nauk) nicht die zentrale Rolle bei der Formulierung von wissenschaftlichen Planzielen und Strategien. Zwar war auch sie direkt dem Ministerrat unterstellt, doch der Gesamtkomplex von Forschung und Entwicklung befand sich bis zur ersten Reorganisation in einem Organisationsmodell vertikal-hierarchischen Zuschnitts, das an der Spitze der jeweiligen Organisationspyramide meist ein zuständiges Fachministerium vorsah. Da zwischen den einzelnen Ministerien kaum Kommunikationskanäle etabliert worden waren, geschah es nicht selten, daß verschiedene Institute an demselben Projekt forschten, ohne voneinander zu wissen. Der fehlende Kommunikationsfluß führte notgedrungen zu einer Aufsplitterung der verfügbaren Ressourcen, er verhinderte gleichzeitig eine zügige Verbindung (vnedreniye) zwischen den Bereichen Forschung und Anwendung¹⁶.

Die unter Chruschtschow 1957 eingeführten Neuerungen betrafen die Organisation von Wissenschaft auf zwei Ebenen. Zum einen wurde durch die Institutionalisierung eines ‚Staatlichen Komitees für Wissenschaft und Technik‘ (Gosudarstvennyi Komitet Nauki i Tekhniki) ein Gremium geschaffen, das sich speziell um die Verbesserung sowohl der Binnenkommunikation zwischen den Forschungsinstitutionen als auch um die Auswertung von im Ausland erzielter Ergebnisse kümmerte. Zum zweiten verlagerte sich ein Hauptteil der Planung wissenschaftlicher Projekte auf die Ebene der regionalen Wirtschaftsräte (Sovnarkhozy)¹⁷, in denen – zumindest theoretisch – eine bessere Koordination der Projekte möglich war.

Wissenschaftlich-technische Kooperation zwischen beiden Ländern begann im größeren Ausmaß erst im Spätherbst des Jahres 1954, nach Abschluß der Verhandlungen über eine engere Zusammenarbeit auf diesen Gebieten¹⁸. Diese Verhandlungen wurden am 12. Oktober 1954 in Peking abgeschlossen und führten u. a. zur Bindung einer ‚Sino-Sowjetischen Kommission für wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit‘ (Chung-Su k'o-ji ho-tso wei yüan-hui). Die Kommis-

¹⁶ KoroI, A. G., *Soviet Research and Development, Its Organization Personnel, and Funds*, Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press, 1965, S. 5 ff.

¹⁷ Sovnarkhozy ist der Plural für den zusammengezogenen Begriff Sovnarkhoz = Sovyet narodnovo khozyaistva (Nationaler Wirtschaftsrat). J. D. Bernal, der britische Physiker und Wissenschaftstheoretiker, vertritt in diesem Zusammenhang eine andere, sowjetischerseits zurückgewiesene These, nach der die Akademie der Wissenschaften auch für die Koordination der diskreten Forschungsvorhaben verantwortlich gewesen sei. Vgl. ders. in: *Science in the History of Society*, Moskau 1956, S. 677 f.

¹⁸ Vgl. *Survey of China Mainland Press (SCMP)*, 12. 10. 1954, S. 6 f.

sion tagte erstmalig im Dezember desselben Jahres in Peking und entwarf die Grundlinien für a) den weiteren Aufbau des chinesischen Wissenschaftsapparates und b) eine arbeitsteilige Forschungsstrategie, in die beide Länder ihre spezifischen Erfahrungen einbringen sollten¹⁹.

Auf informeller Ebene hatte sich jedoch schon lange zuvor ein intensiver Austausch an Wissenschaftlern und wissenschaftlichem Material vollzogen. Delegationen der Chinesischen Akademie der Wissenschaften hatten wiederholt ihre Kollegen in der UdSSR besucht, um dort Informationen inhaltlicher und organisatorischer Natur zu sammeln²⁰. An den Universitäten Peking und Tsinghua unterrichteten seit 1951 russische Professoren, 1953 meldete die chinesische Presse, daß allein in jenem Jahr über 3 000 000 Exemplare von insgesamt 256 russischen Lehrbüchern gedruckt worden seien²¹, die Mehrzahl der im Ausland studierenden chinesischen Studenten befand sich in der Sowjetunion und die Anzahl russischer Sprachkurse in ganz China war seit 1950 ständig gestiegen.

Wie fügten sich die sowjetischen Berater in dieses Bild? Im Spätherbst des Jahres 1954 war – wie oben ausgeführt – ein intensiver Austausch von Studenten und technischen Dokumenten zwischen China und der UdSSR vereinbart worden²². Diesem ersten Schritt folgte im Juni 1956 der Beschluß der Sino-Sowjetischen Kommission für Wissenschaftliche und Technische Zusammenarbeit, einen direkten Kontakt der wissenschaftlichen Institute der Sowjetunion mit jenen der Volksrepublik herzustellen²³. Auf Grundlage dieses Beschlusses entwarfen die Chinesen in Absprache mit ihren russischen Kollegen an der Akademie der Wissenschaften in Moskau einen wissenschaftlichen Zwölfjahresplan, der bis Ende 1967 eine Anpassung der chinesischen Leistungen an den internationalen Standard vorsah.

Die Aufgabe der russischen Berater lag nicht allein darin, über Angemessenheit und Durchführbarkeit der chinesischen Pläne zu befinden, sie sollten zusätzlich auch Projekte ausfindig machen, die von beiden Ländern gemeinsam in Angriff genommen werden konnten. Der Zwölfjahresplan sah insgesamt etwa 600 wissenschaftliche Einzelprogramme vor, von denen etwas weniger als ein Sechstel kooperativ angefaßt werden sollte.

So beeindruckend dieser Plan in seiner Konzeption erschien, so wenig wirklichkeitsnah waren seine Annahmen über gegenwärtigen Stand und möglichen Fortschritt der chinesischen Forschung sowie über die positiven Effekte, den sowjetische Hilfe hier ausüben konnte. Gleich von Beginn an krankte die in Moskau entworfene Planung an den mangelnden Kenntnissen der sowjetischen Fachleute über die Arbeitsweise und die technischen Voraussetzungen ihrer Kollegen in China. Die chinesischen Forscher und Administratoren drängten auf eine Betonung des praxisnahen Zweiges wissenschaftlicher Arbeit, doch kaum ein sowjetischer Berater verfügte über ausreichende Informationen, um beurteilen zu können, wie diese chinesische Praxis konkret aussah. So wurde aus der einen Leere (der Hintergrundinformationen) in eine andere Leere (der Zielvorstellungen) projek-

¹⁹ SCMP, 16. 10. 1954, S. 45 f.; die sowjetische Version dieses Vorgangs ist nachzulesen in: Current Digest of the Soviet Press (CDSP), 24. 11. 1954, S. 7.

²⁰ Guillaín, R., *Six Hundred Million Chinese*, New York 1957, S. 122.

²¹ SCMP, 7.–10. 11. 1953, S. 19 sowie *ibid.* 19.–21. 12. 1953, S. 22.

²² Vertragstext abgedruckt in Quelle von Anm. 19.

²³ SCMP, 31. 12. 1956, S. 38.

tiert: wissenschaftliche Arbeiten waren vorgesehen, welche auf Methoden aufbauten, die in China weder materiell noch personell durchführbar waren und auf Ergebnisse zielten, die den Chinesen als nicht vordringlich verwertungsgünstig erschienen.

Hinzu kamen Spannungen innerhalb der Gruppe potentieller sowjetischer Berater, die oft nur wenig spontanen Enthusiasmus aufzubringen vermochten, ihre eigenen Laboratorien (die sie oft nur mit großer Mühe hatten aufbauen können) für eine längere Zeit allein zu lassen, um dann bei ihrer Rückkehr erleben zu müssen, wie in ihrer Abwesenheit die Früchte jahrelanger Bemühungen von neidischen Kollegen gepflückt worden waren²⁴.

III. Dissonanzen

„Was das Lernen von der Sowjetunion angeht, so gab es in der Vergangenheit Fehler, wie Überstürztheit, blindgläubiges Lernen und mechanische Anwendung . . .“²⁵

Das Zitat stammt aus Chou En-lais Rede vor dem ZK der Kommunistischen Partei Chinas am 14. Januar 1956. In der Liberalisierungsbewegung von 1956, der ‚Hundert-Blumen-Bewegung‘, wurde auch zur Kritik an Auswirkungen des sowjetischen Einflusses auf den chinesischen Wissenschaftsbetrieb aufgefordert. Lu Ting-yi, Direktor der Propagandaabteilung des ZK, warnte vor Schlagwörtern wie „Pavlovs Theorie (der bedingten Reflexe T.S.) ist sozialistisch“ oder „Mendels und Morgans Vererbungstheorien sind kapitalistisch“ und fuhr fort:

„So ein Zeug dürfen wir nicht glauben. Einige Leute machen diesen Fehler, weil sie Sektierer sind. Andere begehen ihn unbewußt, indem sie versuchen – obwohl nicht korrekt versuchen –, hervorzuheben, daß man nur aus den letzten wissenschaftlichen Errungenschaften der Sowjetunion lernen müsse . . . Wenn wir nicht von der Sowjetunion lernen, dürfen wir nicht alles in der UdSSR mechanisch und doktrinär kopieren. Was wir gelernt haben, müssen wir unseren konkreten Dingen anpassen. Hierauf müssen wir achten, sonst kommen wir in Schwierigkeiten.“²⁶

In seiner erst kürzlich bekanntgewordenen Kritik an der Politökonomie der Sowjetunion, die Mao Tse-tung im Frühjahr 1959 auf der Chengchow-Konferenz vorgetragen hatte, werden die Differenzen deutlicher. Mao bemängelte an der KPdSU deren „unkorrekte“ Behandlung der diskreten Entwicklungsstufen, die ein Land auf dem Weg zum Sozialismus und darüber hinaus durchlaufen muß. Stalin und seine Nachfolger, schrieb der chinesische Parteivorsitzende, bevorzugten fälschlich die Schwerindustrie gegenüber der Leichtindustrie und der Landwirtschaft, ihre Wirtschaftspolitik zielte auf nationale Diversifikation und entsprechenden

²⁴ Klocko, M., *Soviet Scientists in Red China*, New York 1964, S. 3 f.

²⁵ Chou En-lai, *On The Question of Intellectuals*. Zitiert nach der englischen Übersetzung der Rede in: *Current Broadcast (CB) Nr. 376 (1956)*.

²⁶ Lu Ting-yi, *Let a Hundred Flowers Blossom, a Hundred Schools of Thought Contend!* Zitiert nach der englischen Übersetzung in: Bowie, R. K., and Fairbank, J. K., Hrsg. *Communist China 1955–1959 Policy Documents with Analysis*, Cambridge, Mass. Harvard University Press 1971, S. 157 und 161.

Außenhandel, statt den Aufbau der sozialistischen Länder nach Gesichtspunkten zu größtmöglicher Autarkie zu betreiben²⁷.

Von den beiden Hauptpunkten der Kritik: Verhinderung nationaler Autarkie und Erschwerung eines gleichgewichtigen Aufbaus der Infrastruktur, interessiert hier insbesondere der letztere: Die Differenzen zwischen der chinesischen und der sowjetischen KP müssen auch vor dem Hintergrund der unterschiedlichen sozio-ökonomischen Standards beider Länder gesehen werden. Während die Sowjetunion von einer extensiven Nutzung der Produktivkräfte langsam zu einer intensiven, also auf qualitative Verbesserung ausgerichtete, Produktionsweise übergegangen war, spielten in der VR China noch die arbeitsintensiven Erweiterungsinvestitionen eine vordringliche Rolle. Im Zuge der qualitativen Verbesserung bestehender und projektierte Produktionseinheiten (vornehmlich im Bereich der Schwerindustrie) hatte die Sowjetunion ein technologisches Niveau erreicht, das weit über dem ihrer chinesischen Verbündeten lag. Dieser technologisch-wissenschaftlichen Entwicklung – der Vorgang wurde häufig genug analysiert²⁸ – entsprachen gesellschaftliche und nicht zuletzt ideologische Veränderungen, denen der maßgebliche Teil der politischen Führung der VRCh zunehmend kritisch gegenüberstand. Für unseren Zusammenhang ist die Ausdifferenzierung einer neuen Schicht wissenschaftlich-technischer Experten in der Sowjetunion – und mutatis mutandis in der Volksrepublik – relevant, die sich als eine Art neuen gesellschaftlichen Subsystems konstituierten. Dieser Vorgang hatte gesellschaftlich-politische Implikationen und blieb nicht ohne praktische Auswirkungen für den Wissenschaftsbetrieb. Die Heranbildung eines wissenschaftlichen Nachwuchses ist hierfür ein Beispiel: Genau wie in der Sowjetunion hatte man in der VRCh wissenschaftliche Forschung von der Universität weg in Sonderinstitute verlagert.

Da aber in den Forschungsinstituten nicht unterrichtet, andererseits an den Universitäten kaum eigenständige Forschung betrieben wurde, konnte zu keiner Zeit ausreichend wissenschaftlicher Nachwuchs ausgebildet werden, der zumindest bei intermediären Belangen hätte assistieren können. Zwar waren die Wissenschaftler, die in ihren Instituten experimentelle Forschung betrieben, verpflichtet, einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit auf Vorträge zu verwenden, doch diese Vorträge allein waren schlecht geeignet, die systematische Ausbildung einer neuen Generation von Forschern zu fördern²⁹.

Der sino-sowjetische Kooperationsvertrag aus dem Jahre 1956 reflektiert die sowjetische Entwicklungsstrategie für den wirtschaftlich-technischen Aufbau Chinas: seiner Konzeption nach sollten beide Länder arbeitsteilig vorgehen, die Sowjetunion liefert bevorzugt hard und soft ware für den Aufbau einer zentralisierten, kapitalintensiven Schwerindustrie von hohem technischen Niveau und entsprechend großer Produktionskapazität. Die Volksrepublik China verpflichtete sich – laut Vertragstext – u. a. zur:

²⁷ Mao über Stalin: „In dealing with the relationship between industry and agriculture, he not only overemphasized industry but with respect to agriculture he drained the pond to catch the fish.“ Zitiert nach Richard Levy, „New Light on Mao.“ *The China Quarterly*, Nr. 61 (März 1975), S. 102.

²⁸ Vgl. Hofmann, W., *Stalinismus und Antikommunismus, Zur Soziologie des Ost-West-Konflikts*, Frankfurt 1970, und die dort enthaltenen Literaturverweise.

²⁹ Cheng Chu-Yüan, *Scientific and Engineering Manpower in Communist China, 1949–1963*, National Science Foundation 65–14, Washington 1965, S. 21.

„... kostenlosen Beschreibung sowie Beispielen von Produktionsmethoden im Bereich der Leicht-, pharmazeutischen und Lokalindustrie. Muster von landwirtschaftlichen Früchten einschließlich subtropischer Pflanzen, Zitrusfrüchte, Gemüse, Korn etc. werden gleichfalls ausgetauscht...“³⁰

Für die Chinesen lag – langfristig – der Nachteil dieses Abkommens darin, daß es dem damaligen technologischen Gefälle zwischen beiden Ländern entsprach, ohne langfristig auf die Nivellierung dieses Gefälles hinzuwirken. Zumindest tendenziell bestand die Gefahr, daß der Abstand gerade durch das Abkommen perenniert wurde. Die aus der UdSSR importierten Produktionsmittel und -methoden führten nämlich nicht zur Agglomeration einer technologischen Infra- oder Substruktur, die weitere Projekte eigenständig hätte tragen können. Dazu entsprachen die implantierten Produktionseinheiten zu sehr den auf Rationalisierung zielenden Erfordernissen der sowjetischen Industrie. Von einer Beteiligung chinesischer Fachleute an Konstruktion und Entwicklung dieser Objekte konnte – in einer quantitativ relevanten Größenordnung – keine Rede sein.

Die Generierung einer technologisch-wissenschaftlichen Infrastruktur (personell wie materiell) wurde noch durch einen zweiten Faktor erschwert, der sich komplexitär zu dem erstgenannten verhält: Die Bevorzugung des modernen Sektors der chinesischen Volkswirtschaft führte notwendig zur Vernachlässigung von Landwirtschaft, Klein- und Mittelindustrien. Solange der ökonomische Surplus, der in diesen Bereichen erwirtschaftet wurde, allein für Investitionen in den kapitalintensiven Schwerindustrien verwendet wurde, blieb der traditionelle Sektor der chinesischen Wirtschaft traditionell, d. h. auch von hier aus waren keine Impulse für den Ausbau der technologisch-wissenschaftlichen Infrastruktur zu erwarten. Unzufriedenheit über die Entwicklung des chinesischen Wissenschaftsbetriebes waren punktuell schon früher ventiliert worden. Seit Mitte 1955 bemängelten Artikel in den Zeitungen der Volksrepublik beispielsweise, daß das Curriculum der ins Ausland geschickten Studenten Qualifikationen vermittele, die den spezifischen chinesischen Verhältnissen nur rudimentär Rechnung trügen³¹. Gleichzeitig brachen hier erstmalig Spannungen auf, die später auf den Nenner „Rot und Experte“ gebracht wurden. Ganz offensichtlich waren die chinesischen Planer auf Schwierigkeiten gestoßen, Erfordernisse der Quantität mit solchen der Qualität zu verbinden und dabei auch noch eine Minimalforderung nach politischer Bewußtseinsbildung aufrechtzuerhalten. In der ‚Hundert-Blumen-Kampagne‘ bekam dann die Kommunistische Partei Chinas deutlich zu spüren, daß es mit der politischen Loyalität eines großen Teils der chinesischen Intellektuellen nicht aufs beste bestellt war. Die nachfolgende Rektifizierungskampagne mit ihren z. T. drakonischen Maßnahmen gegen Rechtsabweichler hatte das Verhältnis zwischen Partei und Wissenschaftlern nicht erleichtert. Der verstärkte Nachdruck auf politischer Erziehung in Schulen und Universitäten trug wesentlich dazu bei, das rein akademische Leben für einen gewissen Zeitraum zu neutralisieren und noch stärker zu isolieren.

³⁰ Zitiert nach: Communiqué On Session of Soviet-Chinese Commission On Scientific And Technical Cooperation, in: Current Digest of the Soviet Press (CDSP), 2. März 1956.

³¹ Klocko, M., op. cit. (siehe Anm. 24), S. 137 f.

IV. Neuorientierung

Die Neuformulierung der Ziele chinesischer Wissenschafts- und Technologiestrategien begann 1958, in der Anfangsphase des ‚Großen Sprungs Vorwärts‘, doch die allumfassende Hektik dieser Bewegung verdeckte den Blick auf die neuen Konturen. Deutlich zeichnete sich allein das Konzept einer ‚Massenwissenschaft‘ ab: Wissenschaft der Massen für die Massen; die technologische Revolution sollte für ihren Bereich die Ergebnisse der sozialen Revolution nachvollziehen. Konkret sollte das den Abbau der Autorität jener dünnen Schicht von ‚Elitewissenschaftlern‘ bedeuten und die Einbeziehung der Massen in den Prozeß von Forschung, Experiment und Entwicklung. In den Worten von Yü Kuang-yüan:

„... wenn die Massen wissenschaftliche und technologische Aufgaben angehen, ermutigen und helfen sie sich gegenseitig bei der Ausarbeitung vieler wichtiger Theorien, die von einer kleinen Gruppe, die abgeschieden arbeitet, nicht erstellt werden können.“³²

Das Massenkonzept hatte soziale und wissenschaftsimmanente Implikationen. Soziale Implikationen, insofern es darauf anlegte, durch Beteiligung größerer Kreise der Bevölkerung die Aufnahmebereitschaft für wissenschaftliche oder technologische Ergebnisse zu steigern; wissenschaftsimmanente Implikationen, insofern die Stoßrichtung wissenschaftlicher Arbeit von Projekten der technologisch anspruchsvolleren Schwerindustrie hinweg und auf solche der Landwirtschaft sowie der kleinen und mittleren Industrieunternehmen gelenkt wurde. (Lediglich verteidigungsrelevante Forschungsprojekte wurden von dieser Neuorientierung nicht berührt.)

Die sowjetischen Berater waren aus den politischen Kampagnen des Jahres 1958 ausgespart worden. Uns liegen die Erinnerungen eines russischen Professors für Chemie vor, der mit Befremden und gelegentlichen Anflügen von Dünkel die Politisierung seiner Studentenschaft und des politisch aktiven Teils der Institutsangehörigen verfolgte. Er berichtete u. a., wie im Institut für Technologie in Künming (Provinz Yünnan) der Akzent von Forschung und Lehre so direkt auf produktionsbezogene Projekte gelegt wurde, daß die Studenten seiner Chemiekurse nur die Methode der quantitativen und qualitativen Analyse von Eisenerz lernen wollten, über welch letzteres die Provinz Yünnan in reichen Mengen verfügt³³, die Beschäftigung mit anderen Gebieten ihres Faches hätten die Studenten dagegen abgelehnt. Andere Kommilitonen niederen Semesters überraschten den sowjetischen Berater damit, daß sie ihr eigenes Lehrbuch für Organische Chemie entwarfen. Das Lehrbuch sollte den besonderen Bedingungen ihrer Provinz entsprechen, den offiziell vorgeschriebenen Text wiesen sie als realitätsfremd zurück³⁴. Für die Neuorganisation der chinesischen Wissenschaftsorganisation und -praxis stellen sich die folgenden Aufgaben:

1. Vertiefung der industriellen Bindeglieder zwischen Forschungs- und Produktionsstätten,
2. Weitestmögliche Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und technischen Know-hows,

³² Yü Kuang-yüan, „Massenbewegungen in wissenschaftlicher und technologischer Arbeit.“ Hong-qi (Rote Fahne), Nr. 3 (1960).

³³ Klocko, M., op. cit. (siehe Anm. 31), a.a.O.

³⁴ Ibid, S. 138.

3. Heranbildung einer breiten Masse technisch versierter, doch dabei wenig spezialisierter Facharbeiter und
4. Stärkere ideologische Kontrolle und Formierung der wissenschaftlichen Experten.

Anhand dieser Zielvorstellungen wurden seit 1959 eine Vielzahl von Ausbildungsgängen in Abend- oder Wochenendseminaren abgehalten, in denen sich eine Art wissenschaftlicher Subkultur heranbildete. Diese Subkultur setzte sich vornehmlich aus Arbeitern und Bauern zusammen, die in zusätzlichen Kursen Prüfungen über wissenschaftliche und technologische Sondergebiete abgelegt hatten.

An dieser Grundkonstellation änderte der Abzug der sowjetischen Berater nur wenig, allenfalls verstärkte er die Hinwendung auf solche Teilprozesse wissenschaftlich-technologischer Arbeit, die sich mit der Weiterentwicklung gegebener Projekte oder Modelle befaßt³⁵. Da von der Sowjetunion nur noch in geringem Maße Konstruktionspläne zu erwarten waren, lag es nahe, das bereits vorhandene Potential in neuen Variationen den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen. Diese Vorgehensweise erforderte innovatorisches Geschick, weniger grundsätzliche wissenschaftliche Durchbrüche. Daher ist es kaum verwunderlich, daß gerade auf dem Sektor der Innovationen das Konzept von „Wissenschaft der Massen“ die größten Ergebnisse brachte.

Neben — oder wenn man so will oberhalb von — jener Subkultur existierte jedoch der ‚etablierte‘ Wissenschaftsbetrieb fast ungestört weiter. Viele der Mitglieder dieser scientific community fühlten sich noch lange nach dem Abzug der sowjetischen Berater den organisatorischen (und zum Teil auch ideologischen) Konzeptionen ihrer ehemaligen Berater und Lehrer verpflichtet.

Im Verhältnis dieser beiden Gruppen von Wissenschaftlern zueinander sammelte sich ein sozialer und politischer Zündstoff, dessen Potential erst in der Kulturrevolution deutlich wurde.

³⁵ Vgl. Dean, G. C., „Science, Technology, and Development: China As a Case Study“, in: *The China Quarterly*, 51 (Juli/September 1972), S. 520–534.