
Anja Landsmann

Die japanische Wirtschaftsstrategie von Imitation und Innovation

Als erstes nicht-westliches Land unternahm Japan Ende des 19. Jahrhunderts Schritte auf dem Wege einer selbständigen Modernisierung. Es schuf in der Meiji-Periode ab 1870 eine Basis für die Industrialisierung, auf die man nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges zurückgreifen konnte, um das Land in kürzester Zeit zu industrialisieren und zu einer der führenden Wirtschaftsnationen zu machen. In der Hochwachstumsphase der sechziger Jahre gelang es Japan, die kriegsbedingten Wachstumsverluste wettzumachen; mit durchschnittlichen Wachstumsraten von zehn Prozent pro Jahr wurde es die drittgrößte Volkswirtschaft nach den USA und der Sowjetunion, gemessen am Bruttoinlandsprodukt. Das japanische Wirtschaftswachstum beschäftigte Analysten, Unternehmer und Politiker. Man versuchte den Anstieg des BIP (Pro Kopf) von \$ 74 (1874–1879) auf \$ 36.146 (1999) auf der Ebene der nationalen Wirtschaftspolitik und der unternehmensinternen Managementtechniken, oft mit dem Rückgriff auf japanische kulturelle und gesellschaftliche Besonderheiten, wie die konfuzianistische Arbeitsethik, zu erklären. Selbst nach der Ölkrise Anfang der siebziger Jahre fielen die Wachstumsraten nur auf ein noch immer hervorragendes Niveau von durchschnittlich vier Prozent pro Jahr. Analysten konstatierten allerdings japanische Schwierigkeiten bei der Bewältigung neuer Technologien. So hat Japan die Bedeutung des Internets für die Wirtschaft lange Zeit unterschätzt. Das japanische Wunder könnte in dieser Perspektive zu einem normalen Industrieland mit denselben Schwierigkeiten in der Umstrukturierung überkommener Wirtschaftszweige wie andere Staaten werden und der Erfordernis unterliegen, seinen Unternehmern neue Impulse zu geben.

Diesen Überlegungen soll in dieser Arbeit nachgegangen werden. Japan bildete im Industrialisierungsprozeß effiziente Governancestrukturen¹ für den wirtschaftlichen Aufholprozeß mit Hilfe einer autozentrierten Weltmarktassoziation aus. Der intelligente Einsatz allgemeiner industriepolitischer Maßnahmen, begünstigt durch ein hohes Maß an Flexibilität und Information auf Seiten des Staates und der Unternehmen, führte zum Wachstumserfolg Japans. Er beruhte auf der Umsetzung von Technologien in Serienproduktionen und deren Verkauf auf dem Weltmarkt. Japan wurde

1 Governance wird verstanden als "particular institutional arrangements for production and services". Vgl. J. R. Hollingsworth u.a., *Governing Capitalist Economies. Performance and Control of Economic Sectors*, New York/Oxford 1994, S. 17.

erfolgreicher Produzent an der Innovationsgrenze, doch hatte das Land Schwierigkeiten bei neuen Technologien des folgenden Kondratieff-Zyklus², wie Biotechnologie und künstliche Intelligenz. Die Gründe dafür liegen in den wirtschaftspolitischen und betriebsinternen Governancestrukturen Japans. Zur weiteren Entwicklung zum technologischen Führer sind jedoch andere Strukturen der Industrie- und Forschungspolitik notwendig.

Das Entdeckungsverfahren des Nachzüglers

Der Nachzügler in der industriellen Entwicklung kann auf vorhandene Technologien der führenden Staaten zurückgreifen und muß nicht das Rad neu entwickeln. Die Erfahrungen dieser Länder nutzt er, um den Weg der Modernisierung schneller und weniger risikoreich zu beschreiten. Für seine konkreten Bedürfnisse muß er die Technologien auswählen, erlernen und anpassen. Der ideale Entwicklungsfall geht von drei Stufen der nachholenden Entwicklung aus.³ Durch Imitationen und Lernsituationen versucht das Land die industrialisierten Länder nachzuahmen; bereits erprobte Technologien werden benutzt, um bekannte Produkte herzustellen. Die Innovationszentren der Welt versorgen den Nachzügler mit neuen Ideen. Die adaptive Imitation erfolgt zunächst über die Massenproduktion von Gütern zu niedrigen Preisen. In dieser Phase werden Fähigkeiten ausgebildet, die das Humankapital stärken, ohne daß die Produkte zwingend technisch neu sein müssen. In der zweiten Phase kommen nach einer gewissen Lernzeit eigene schöpferische Beiträge hinzu. In der Produktvariation und der Rationalisierung werden Fortschritte erzielt. Der Nachzügler wird zum Aufholer. Der Verkauf der verbesserten und noch immer billigen Produkte verschafft dem Land die nötigen Ressourcen für Investitionen und Entwicklungstätigkeit. Der Aufstieg zum technologischen Führer (*being first*) in der dritten Phase ist erfolgt, wenn eigene Innovationen von der Idee bis zum Markteintritt des Produktes entwickelt werden können. Die Wirtschaft hat nicht nur den Anschluß an den Stand der Produktion und Technik der Welt erreicht, sondern versorgt die Konkurrenten ebenfalls mit neuen Technologien.

Der Vorteil des Aufholprozesses ist die Möglichkeit der Entdeckung und der Selektion unter verschiedenen technologischen Lösungen der führenden Industriestaaten. Durch das Aufspringen auf fahrende Züge wird die

2 Das theoretische Modell Kondratieffs geht von langen Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung aus. Innerhalb eines Zyklus gruppieren sich die führenden Technologien und Produkte um eine Basisinnovation, die für einen Aufstieg der mit ihr verbundenen Industrien sorgt. Vgl. N. D. Kondratieff, *The long waves in economic life*. In: *Review of Economic Statistics*, 17 (1935), S. 105-115.

3 Zum folgenden vgl. J. Röpke, *Innovation, Organisationsstruktur und wirtschaftliche Entwicklung: Zu den Ursachen des wirtschaftlichen Aufstiegs von Japan*, in: *Jahrbuch für Sozialwissenschaft*, 21 (1970), S. 203-231.

Unsicherheit in Bezug auf das Geschehen auf dem Weltmarkt gemildert.⁴ Der Nachzügler kann mit geringem Ressourcenaufwand verbessernd tätig sein. Für ein schnelles Wirtschaftswachstum kommt es in erster Linie auf die richtige Auswahl und die Fähigkeit zur Umsetzung der bekannter Technologien in marktfähige und nachgefragte Produkte an. In der aufholenden Wirtschaft kann der Staat eine wichtige Rolle spielen: die nötigen Informationen über bereits vorhandene Technologien und damit über die Nachfrage am Markt sind potenziell vorhanden und brauchen nur analysiert und angewendet werden. Die Politik kann eine spontane Industrialisierung durch Planung mit Hilfe von beobachtenden, informierenden und dirigierenden Instrumenten ersetzen, die nur dem Staat mit seiner Möglichkeit der Subvention und Förderung über Steuern und Interventionen auf Märkten zur Verfügung stehen. Ein Entdeckungswettbewerb ist nicht notwendig, da Bekanntes, das noch nicht rentabel ist, durch staatliche Förderung wettbewerbsfähig gemacht werden kann.

Japans Industrialisierung

Das japanische Wirtschaftswachstum ging einher mit einer Neuentdeckung der Industrie- und Handelspolitik. Das Land benutzte alle Ressourcen, um eine rasche Industrialisierung und Modernisierung bemerkenswert systematisch und zielstrebig zu erreichen. Man erfand nicht die Elemente der Wirtschaftspolitik neu, sondern setzte sie in effizienter und intelligenter Weise um, wobei alle relevanten Interessengruppen auf das einigende nationale Ziel – rasches Wirtschaftswachstum unter Verzicht auf sofortige Wohlstandssteigerung – verpflichtet werden konnten.

Nach dem verlorenen Zweiten Weltkrieg begann Japan seine wirtschaftliche Entwicklung mit einem Stand von 40 Prozent des Vorkriegsniveaus. Die komparativen Vorteile Japans lagen bei der gut ausgebildeten⁵, reichlich vorhandenen Arbeitskraft. Bei einer rein marktwirtschaftlichen (kurzfristigen) Betrachtung wären arbeitsintensive Technologien der Leichtindustrie die rationale Wahl gewesen. Die Wahl von Schwer- und Chemieindustrie als den prioritären Wachstumssektoren lassen andere Kriterien der staatlichen Wirtschaftspolitik erkennen. Japan hatte nicht nur ein quantitativ großes Potenzial an Arbeitskräften, auch deren Qualität mußte in den wachstumspolitischen Überlegungen berücksichtigt werden, da sie für die

4 G. Bletschacher/H. Klodt, Strategische Handels- und Industriepolitik. Theoretische Grundlagen, Branchenanalysen und wettbewerbspolitische Implikationen. Tübingen 1992, S. 120.

5 Bereits in der Meiji-Periode wurde erkannt, daß es im Aufholprozeß wichtiger sein kann, eine breite allgemein gebildete Bevölkerung zu haben, als eine kleine Schicht von hochspezialisierten Akademikern, weshalb die höhere Bildung zugunsten der Grundbildung vernachlässigt wurde. S. Okita, *The Developing Countries and Japan. Lessons in Growth*. Tokyo 1980, S. 96.

Beherrschung aufwendigerer Technologien als z.B. in der Textilindustrie ausgebildet waren.⁶ Japan mußte sein Wachstum auf den Weltmarkt orientieren, da es an Ressourcen arm war. Importsubstitution hätte trotz des großen Binnenmarktes kein entsprechendes Wachstum tragen können.

Kapitalakkumulation wurde prioritär durch exportgetriebenes Wachstum angestrebt und durch flankierende Maßnahmen der industriellen und strategischen Handelspolitik gestützt. Das nationale Ziel bestand in der Aufgabe, der führende Weltexporteur zu werden, und dabei in einer Reihe von Wachstumsindustrien den industriellen Output zu steigern, die Unternehmen zu rationalisieren und die technischen Standards zu erhöhen.⁷ Im "Priority Production Plan" (1950–1955) wurden die Schwer- und Chemieindustrie als *infant industries* definiert. "Die Politik lautete: Industrien sorgfältig zu selektieren, einen ruinösen Wettbewerb im Anfangsstadium zu verhindern, sie zur Konkurrenzfähigkeit zu fördern und sie dann der internationalen Konkurrenz auszusetzen."⁸

Japanische Industrie- und Handelspolitik

Japan hat keine genuin eigenen institutionellen Neuerungen der Industrie- und Entwicklungspolitik hervorgebracht, sondern bekannte finanzielle und nicht-materielle Instrumente (wie Informationen) für Wachstum, Vollbeschäftigung und niedrige Inflation effizient kombiniert. Der japanische Staat beteiligte sich in wenigen Fällen mit direkten staatlichen Subventionen an den Unternehmen der ausgewählten Sektoren. Das Investitionskapital wurde durch extrem hohe Sparraten⁹ und Steuervergünstigungen für Investitionsvorhaben in die erwünschte Richtung gelenkt. Das hierarchische, staatlich gelenkte Bankensystem leitete die aggregierten Ersparnisse als Kredite zu Vorzugszinsen an die bevorzugten Branchen und Unternehmen. Steuerliche Vergünstigungen erhielten diese Industriezweige auch für die Importe von Rohstoffen und Technologien, Lizenzen und Ausbildung. Unternehmen, die nicht nach den Vorstellungen der Wirtschaftspolitik produzieren wollten, erhielten weder finanzielle Spielräume noch Genehmigun-

6 W. Klenner, Grundzüge der wirtschaftlichen Entwicklung und der Wirtschaftspolitik seit dem Zweiten Weltkrieg, in: U. Menzel, Im Schatten des Siegers: Japan, Frankfurt a. M. 1989, Bd. 3, S. 84

7 V. Argy/L. Stein, The Japanese Economy, Basingstoke 1997, S. 81

8 Ein Architekt der Innovationspolitik Japans. Zitiert nach J. Röpke, Vom Nachzügler zum Pionier. Industriepolitische Anmerkungen zum Erwerb innovativer Fähigkeiten im Prozeß der nachholenden Entwicklung, in: Menzel, Im Schatten des Siegers (Anm. 6), S. 50

9 Die Sparquote der privaten Haushalte betrug beispielsweise in Japan 1974: 23,2 Prozent verglichen mit den USA (9,5 Prozent) und Deutschland (14,6 Prozent). Die hohen Ersparnisse sind einerseits Anreize durch Vorzugszinsen, andererseits dem schlechten Sozialsystem geschuldet. Das Verhältnis glich sich zwar langsam an, doch Japan blieb an der Spitze. Vgl. Th. Neuschwander, Mythos MITI – Industriepolitik in Japan. Frankfurt a. M. 1994, S. 210.

gen für Importe und Technologietransfer. Andere Maßnahmen waren beispielsweise direkte Exportsubventionen, Aufrufe an die Bevölkerung zur Konsumption japanischer Produkte, die Erlaubnis von Preiskartellen in Krisenzeiten und Verhandlungen mit ausländischen Firmen, die für die Produktionserlaubnis in Japan japanischen Unternehmen wichtige Basispatente zugänglich machen mußten.¹⁰

Ein wichtiges Element des Aufholprozesses mit Hilfe von *infant industries* war der effektive Schutz dieser Branchen auf dem Binnenmarkt, um ihnen Lernprozesse und Investitionen außerhalb eines ruinösen Preiskampfes mit Konkurrenten zu ermöglichen. "It was calculated that the expansion of the domestic market would provide the basis for mass production and economies of scale for cost-competitive exports along with rapid economic development and improvement of the standard of living of the Japanese."¹¹ Einfuhrbeschränkungen erlaubten administrativ überhöhte Preise, also Produzentenrenten, die Importe von Lizenzen für neue Technologien finanzierten. Nach der erfolgreichen Etablierung auf dem Weltmarkt wurde der Binnenmarkt kontinuierlich liberalisiert.¹²

Der japanische Wachstumsprozeß wird in hohem Maße auf die Einführung und Weiterentwicklung neuer Technologien¹³ zurückgeführt. Die japanische Bevölkerung war aufgrund der vorherigen Bildungspolitik der Meiji-Periode fähig, sich fremdes Wissen nicht nur anzueignen, sondern auch weiter zu entwickeln. Am Ende des Zweiten Weltkriegs bestand ein erheblicher technologischer Rückstand gegenüber den westlichen Industriestaaten. Der Transfer von Technologien konnte nicht durch die wenigen *Joint Ventures* geleistet werden. Man benutzte den Import von Maschinen und Lizenzen, Studienreisen ins Ausland und Einladungen an Experten, um die Wirtschaft zu modernisieren. Der Staat richtete Institutionen, wie die Fair Trade Commission, ein, die Unternehmer beraten und unterstützen sollte. Die Kosten des Technologietransfers wurden durch Staatsinterventionen niedrig gehalten.

Auf mikroökonomischer Ebene wurde der schnelle Transfer der modernsten Technologien durch unternehmensinternen Organisationsstrukturen begünstigt, die das ständige Lernen der Arbeiter förderten und deshalb

10 Vgl. ebenda, S. 131 die Beurteilung der Beziehungen des MITI zur US-amerikanischen Computerfirma IBM.

11 K. Sheridan, *Governing the Japanese Economy*. Cambridge, Oxford: Polity Press, 1993, S. 150.

12 Die Liberalisierung erfolgte nicht immer freiwillig und bis heute nicht in allen Branchen, z.B. nicht in der Landwirtschaft und der Textilindustrie. Vgl. Bledtschacher/Klodt, *Strategische Handels- und Industriepolitik* (Anm. 4), S. 150-154.

13 Technologien wird als Oberbegriff für Produktionsmittel, Organisation und Wissen, bezogen auf Produkte und ihre Herstellung, verstanden.

die Berührungsgängste in bezug auf neue Produktionstechniken eliminierten.¹⁴

Der niedrige Außenwert des Yen war ein weiteres Element der strategischen Handelspolitik. Im System fester Wechselkurse von Bretton Woods mußte bis 1971 der Wechselkurs des Yen nicht automatisch an die gestiegene Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Wirtschaft angepaßt werden. Die Regierung weigerte sich bis 1985 (Plaza-Abkommen) erfolgreich, die Währung aufzuwerten, obwohl die Exportindustrien ständig an Konkurrenzfähigkeit gegenüber US-amerikanischen und europäischen Firmen gewannen.

Gründe für die besondere Effektivität der Wirtschaftspolitik

In der Förderung der Wachstumsbranchen, die sich mit dem industriellen Produktzyklus wandelten, wurden die Möglichkeiten der staatlichen Unterstützung intensiv genutzt. Entgegen den Erwartungen der konventionellen Wirtschaftspolitik spielten Subventionen in Japan keine größere Rolle als in anderen Industriestaaten. Die keynesianistischen Ideen hatten in Japan keine große Wirkung¹⁵, obwohl der Staat eine wichtige steuernde Rolle spielte, da er die Interessengruppen hinter dem nationalen Ziel des Wirtschaftswachstums bündeln konnte und als Koordinator auftrat.

Die japanische Wirtschaft wird von den Unternehmen und ihren Verbänden, der Regierung und der Bürokratie beeinflusst. In dieser Machtbalance wird der Bürokratie in vielen Untersuchungen eine Übermacht zugesprochen. Der angebliche Staatsinterventionismus wird teilweise mit dem Entscheidungssystem der Planwirtschaft verglichen und als „most successful socialism“¹⁶ bezeichnet. Die Organisationsstrukturen zeigen allerdings eine differenziertere Wirklichkeit.

Japan ist eine hochbürokratisierte Gesellschaft mit historisch gewachsenen obrigkeitstaatlichen Strukturen. Neben dem hohen Ansehen wird der Verwaltung Neutralität, Kompetenz und Intellekt bestätigt. Durch die bürokratische Kompetenz waren komplexe Entwicklungspfade möglich. In den ersten Jahren des Wirtschaftsaufschwunges hatte die Verwaltung zweifellos eine Machtstellung gegenüber den wegen des Expansionskrieges dis-

14 Ein illustratives Beispiel ist die Rotation der Arbeiter in der Firma, die ihnen ein breites praktisches Wissen von verschiedenen Stationen des Produktionsprozesses mit mehreren Technologien erlaubt und damit Lernfähigkeit fördert. Vgl. Argy/Stein, *The Japanese Economy* (Anm. 7), S. 157. Vgl. K. Dohse/U. Jürgens/T. Malsch, Vom „Fordismus“ zum „Toyotismus“? Die Organisation der industriellen Arbeit in der japanischen Automobilindustrie, in: *Leviathan* (1984) 4, S. 448-477.

15 Vgl. zum Keynesianismus in Japan: E. M. Hadley, *The Diffusion of Keynesian Ideas in Japan*, in P. Hall (Hrsg.), *The Political Power of Economic Ideas: Keynesianism across Nations*, Princeton 1989, S. 291-311.

16 S. Nako, *Booming Asia Reconsidered*. In: *Osaka City University Economic Review*, 32 (1997) 1, S. 75.

kreditierten Politikern und Wirtschaftsführern. Trotz der unvollständigen Säuberung der Verwaltungen besaßen die Beamten das Vertrauen der amerikanischen Besatzungsmacht und der einheimischen Bevölkerung. Seit den sechziger Jahren besteht eine Allianz zwischen Bürokratie und politischen Entscheidungsträgern aus der LDP.¹⁷ Die Aufgaben der Verwaltung bestehen überwiegend aus Routineentscheidungen unterhalb der Gesetzesebene, doch koordiniert sie, als Exekutive, die gesamte Politik mit Hilfe der Ausführungsbestimmungen. Insofern hat die Verwaltung eine überlegene Position¹⁸, die oftmals als spezifisch japanisch mit dem Begriff *administrative guidance*¹⁹ beschrieben wird. Diese Verwaltungsanweisungen können regulativ, distributiv und beratend sein; sie schlichten Konflikte und bieten fördernde Dienstleistungen an. Wichtigstes Instrument der Verwaltung gegenüber privaten Unternehmen sind nicht Sanktionen sondern die Drohung mit der Verweigerung von zukünftiger Kooperation. Die Verwaltung bewegt sich dabei auf dem schmalen Grad zwischen informellem und illegalem Handeln. Die Unternehmen sind jedoch nicht gezwungen, den Vorstellungen der Bürokratie zu folgen.²⁰ Durch ihre Erfolge im Laufe des Wirtschaftswachstums erhielten die Unternehmen zunehmend mehr Gewicht gegenüber der Bürokratie.

Die Gründe für den japanischen Wirtschaftswachstumserfolg sind in der Kombination und der konsequenten Durchsetzung der Instrumente der Wirtschaftspolitik zu sehen. An der exportgetriebenen Wachstumsstrategie führte aus den schon genannten Gründen kein Weg vorbei. Für den Erfolg nachholender Entwicklung war zunächst die richtige Auswahl der geeigneten Industrien entscheidend, weil die Instrumente der Industrie- und Handelspolitik nicht greifen können, wenn die gewählten Produkte nicht verkauft werden und bei den zu ihrer Produktion eingesetzten Technologien nicht gelernt wird.

17 Vgl. M. Aoki, *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*, Cambridge 1988; M. Muramatsu/E. S. Krauss, *Bureaucrats and Politicians in Policymaking: The Case of Japan*. In: *American Political Science Review*, 78 (1984) 1, S. 126-146; A. M. Craig, *Functional and Dysfunctional Aspects of Governmental Bureaucracy*, in: E. F. Vogel, *Modern Japanese Organization and Decision Making*, Berkeley 1975, S. 3-32.

18 Ch. Johnson, *Wer regiert Japan? Ein Essay über die staatliche Bürokratie*, in: U. Menzel, *Im Schatten des Siegers* (Anm. 6), Bd. 2, S. 250.

19 Die *administrative guidance* ist eine Form von praktisch informellem Verwaltungshandeln. Einzelne Unternehmen oder Organisationen sollen unverbindlich angeregt werden, sich so zu verhalten, daß die angestrebten Verwaltungsziele erreicht werden können. Vgl. G. Foljanty-Jost, *Informelles Verwaltungshandeln: Schlüssel effizienter Implementation oder Politik ohne Politik?* In Menzel, *Im Schatten des Siegers* (Anm. 6), S. 171-190; E. S. Krauss, *Policymaking and Industrial Policy in Japan*, in: *Political Science & Politics*, 1992, March, S. 44-57.

20 G. Curtis, *Big Business and Political Influence*, in: E. F. Vogel, *Modern Japanese Organization and Decision Making*, Berkeley 1975, S. 60.

Der Nachzügler stellt in der ersten Phase nur "alte Produkte" her; er muß deshalb billiger sein. In der zweiten Phase kann er die Produkte verkaufen, die er durch seinen Lernprozeß mittlerweile verbessert hat. Die japanischen Governancestrukturen erwiesen sich als besonders effektiv in dieser Aufgabe des Aufholprozesses.

Die japanischen Entscheidungsträger begegneten der Unsicherheit in Bezug auf die weltwirtschaftlichen Trends durch ein hohes Maß an gegenseitiger Information und Koordination. In die Planung sollten möglichst viele Interessengruppen einbezogen werden, um die Illusion einer *volonté generale* zu kreieren. Dazu wurden auf Initiative der Bürokratie eine Vielzahl von Beratungs- und Koordinationsgremien gegründet. Die Politiker und Bürokraten trafen sich mit den Unternehmensverbänden in offiziellen und informellen Treffen. Der hohe Stellenwert der persönlichen Beziehungsgeflechte erlaubte einen kontinuierlichen Informationsfluß über die Weltnachfrage, neue technologische Entwicklungen, staatliche Vergünstigungen und auch über die Konkurrenz im eigenen Land. Diese Konsultationen waren oftmals wichtiger als transparente, wettbewerbsorientierte Investitionsentscheidungen. Widersprüche der Unternehmensverbände gegen Vorstellungen der Bürokratie wurden als Fehlerkorrektur der Industriepolitik, nicht als Opposition, angesehen.²¹ Die industriepolitischen Ziele und Visionen wurden in gemeinsamer Abstimmung geschaffen und in relativ unverbindlichen Plänen festgelegt. Da die Unternehmen an der Ausarbeitung der Pläne beteiligt waren, hatten sie kein Interesse, ihnen zuwider zu handeln. Durch das Maximum an Information und den Austausch der Ansichten konnte der einzelne Unternehmer annehmen, daß die Entscheidungen rational und risikoarm waren. Der japanische Sozialwissenschaftler M. Aoki betont, daß „economic planning does not produce a ‚plan‘ as such, but rather creates a consensus on, or an atmosphere for, very general economic targets by giving pluralistic interests their due share and a place in future perspectives. [They do] not have binding power over any party.“²² Die Fähigkeit, Kompromisse zu finden und nach ihnen gemeinsam zu handeln, ist durch das traditionelle Harmonie- und Unterordnungsverhalten der Japaner sehr stark entwickelt. Beeinflusst wird dieses Konsensmodell auch durch gegenseitige Abhängigkeitsverhältnisse der Beteiligten in den wirtschaftlichen, politischen und administrativen Eliten, die es nicht ratsam erscheinen lassen, nicht aufeinander einzugehen.²³

Die eingespielten Beziehungssysteme der engen Kommunikation zwischen Regierung, Verwaltung und Wirtschaft erzielten ein umfassendes

21 J. Röpke, Vom Nachzügler zum Pionier (Anm. 8), S. 52.

22 M. Aoki, Information, Incentives, and Bargaining (Anm. 17), S. 273.

23 Dazu gehören auf Bürokratieseite die frühzeitige Pensionierung, die ein Interesse an guten Beziehungen zur Wirtschaft als dem zukünftigen Arbeitgeber erwarten lassen. Die Abhängigkeit der Unternehmen vom Wohlwollen der Verwaltung wurde bereits beschrieben.

Maß an gegenseitiger Information über Pläne und Vorstellungen auf allen Seiten.

Japan wählte als Wachstumsmotor nach der anfänglichen Schwerindustrie vor allem Branchen mit einer hohen Einkommenselastizität der Nachfrage auf dem Weltmarkt. Das steigende Welteinkommen ließ die serienreife Massenproduktion von Gütern wie Autobussen, Videorecordern und elektronischen Haushaltsgeräten als vorteilhaft erscheinen. Neben der steigenden Nachfrage zeichnen sich diese Produkte durch Wissensintensität und Skalenerträge aus.²⁴ Die für den dritten Kondratieff charakteristische fordristische Massenproduktion in großen Unternehmen eignete sich für die japanischen Betriebsstrukturen und war mit den historischen Erfahrungen (großen Industriekonglomeraten vor dem Zweiten Weltkrieg) und der Ausbildungsintensität der Japaner kompatibel. Die kooperativen sozialen Strukturen auf nationaler und unternehmensinterner Ebene befähigten Japan zu rascher Wettbewerbsfähigkeit, welche zwar nur von einigen wenigen Industrien erreicht wurde; hier beherrschen japanische Unternehmen allerdings den Weltmarkt.²⁵ Auch der Lernprozeß innerhalb der Industrie folgte den Erfordernissen dieser Technologien. Die inkrementelle Verbesserung der Produkte und Produktionsweisen erfolgte im Prinzip am Arbeitsplatz und in unternehmenseigenen Forschungsstätten, die anwendungsorientiert die Konkurrenzfähigkeit der Produktion erhöhen sollten. Die Rationalisierung und Anpassung an die Erfordernisse des Marktes in den Unternehmen erfolgte sehr flexibel durch das hohe Lernpotenzial auf allen Ebenen der Unternehmen. Der Staat unterstützte die Forschung in sehr geringem Maße durch Subventionen oder staatliche Forschungsaufträge. Aus diesem Grunde blieben die Entwicklungen nahe am Produktionsprozeß, da die Unternehmen nicht bereit waren, umfangreiche finanzielle Ressourcen in unsichere Grundlagenforschung zu stecken.

Japan als ewiger Nachahmer an der Innovationsgrenze?

In den siebziger Jahren war die japanische Entwicklung so weit fortgeschritten, daß Japan die Innovationsgrenze der führenden Industriestaaten erreichte. Indikatoren waren eines der höchsten Pro-Kopf-Einkommen der Welt, der Ausbildungsstand des Humankapitals und die Forschungsausgaben der Volkswirtschaft. Das „Japanese Miracle“ (Ch. Johnson) befand sich im Zenit. Die bisherige Wirtschaftspraxis lehrte vom Imitieren und in-

24 Vgl. H. Kitschelt, *Industrial Structures, Innovation Strategies, and the Case of Japan: Sectoral or cross-national comparative analysis*. In: *International Organization*, 45 (1991) 4, S. 453-493; ders., *Technologie als Lernprozeß*, in: D. Grimm (Hrsg.): *Staatsaufgaben*. Frankfurt a. M. 1996, S. 391-425.

25 Als Beispiele sind die Produktion von Motorrädern (82 Prozent Anteil am gesamten Weltexport 1985), Videorekorder (80,7 Prozent) und Rechenmaschinen (69,7 Prozent) zu nennen. Zu weiteren Zahlen vgl. Neuschwander, *Mythos MITI* (Anm. 9), S. 231.

krementellen Verbessern der Produktion und besonders innovativ waren die Japaner nur bei der Revolution der Managementstrukturen (Prozeßinnovation), nicht in der Entwicklung neuer Technologien. Die dritte Phase, die Überschreitung der Innovationsgrenze, zeitigte mehr Schwierigkeiten als erwartet, da das nationale Innovationssystem, da sich im Aufholprozeß herausgebildet hatte, den neuen Erfordernissen nicht entsprach.²⁶

Die neuen Technologien des vierten Kondratieff-Zyklus verlangten andere Strukturen der Forschungspolitik. Das nationale Innovationssystem unterscheidet sich von dem US-amerikanischen, als dem Führer der beiden letzten Produktzyklen, in den Feinheiten. Die Ausgaben für F+E im Verhältnis zum BIP differieren nur marginal.²⁷ Entwicklungen dieses Zyklus, wie Flugzeugbau und Kernkraftreaktoren, absorbieren viel Forschungskapital und bergen starke Kapitalrisiken, denen optimal ein zentralistisches Management begegnen kann.²⁸ Die einzelnen Unternehmen können und wollen wegen ihrer marktnahen Stellung diese finanziellen Mittel nicht aufbringen, da die Unsicherheit aus ihrer Sicht zu groß ist. Die Komplexität der Technologien erfordert einen initiierenden Staat, der die Forschungsinfrastruktur in öffentlichen Einrichtungen, wie Universitäten, durch Übernahme der Kosten der Grundlagenforschung zur Verfügung stellt. Der japanische Staat ist aktiv, verteilt jedoch keine großen Subventionen. Er beteiligte sich 1985 mit nur 21 Prozent an der Forschungsfinanzierung. In den USA übernahmen öffentliche Haushalte fast die Hälfte (49,8 Prozent) der finanziellen Ausgaben der F+E-Ausgaben.²⁹ Die Eigenheiten der kooperativen Wirtschaft mindern auch die Anreize zu gemeinsamen Forschungsanstrengungen mehrerer Unternehmen unter der Ägide des Staates, da die erreichten Forschungsergebnisse allen Firmen zugänglich gemacht werden; die Möglichkeit zum Trittbrettfahren verführt jedoch zur Nichtkooperation. Die hohen Investitionskosten können von einem einzelnen Unternehmen nicht aufgebracht werden. Bei einem gewissen Ausbildungsstand ist es möglich, eine Innovation schnell zu kopieren – die Japaner bewiesen dies eindrucksvoll. Die Monopolrenten schmelzen innerhalb kürzester Zeit und lassen es als irrational erscheinen, unter hohem Kapitalbedarf ein neues Produkt zu entwickeln. Ein japanisches Pendant zum Pentagon, das materielle Anreize zur Forschung und Entwicklung von Technologien durch Subventionen und Bereitstellung von Forschungsinfrastruktur bietet, gab es in Japan – keine großen japanischen Streitkräfte – nicht. Die Entwicklung von kapitalintensiven Technologien war nur in einigen westlichen Ländern mit

26 Vgl. T. Hirota, *Reform of Japan's Socio-Economic System and the Theory of National Systems of Innovation*. In: Kansai University: *Review of Economics and Business*, Osaka, 26 (1998) 2.

27 1991 betrug der Anteil der F+E-Ausgaben am BIP 2,8 Prozent in den USA und 3,1 Prozent in Japan. Vgl. Th. Neuschwander, *Mythos MITI* (Anm. 9), S. 222/223.

28 H. Kitschelt, *Technologie als Lernprozeß* (Anm. 24), S. 409.

29 Für die folgenden Angaben vgl. Th. Neuschwander, *Mythos MITI* (Anm. 9).

der finanziellen Hilfe des Staates möglich. Die wenigen erfolgreichen Beispiele sind die Fälle des Airbus in Frankreich und der Raumfahrtindustrie in den USA. Die Mißerfolge bei der Entwicklung eines eigenen Flugzeugbaues und eines Wasserstoffreaktors in Japan lassen sich durch die unangepaßten Organisationsstrukturen insbesondere im Hinblick auf F+E erklären.

Das gleiche gilt in den Zukunftstechnologien des fünften Kondratieff. Sie erfordern wiederum andere Strukturen der Forschungspolitik, denen die japanischen nicht entsprechen. Biotechnologie, künstliche Intelligenz und Softwareentwicklung sind komplex-interaktive Systeme mit lockeren Kausalverknüpfungen, die neben Wissensintensität und einer dezentralen, breit angelegten Forschungsorganisation vor allem revolutionäres Lernen³⁰ erfordern. In dezentralen Einheiten wird nach der Versuch-Irrtum-Methode geforscht. Die Erkenntnisse können nach dem revolutionären Durchbruch, der in hohem Maße auf dem Zufall beruht, schrittweise verbessert werden. Die Erfordernisse kleiner, flexibler Firmen, wie sie in der Computertechnologie üblich sind, widersprechen den Gegebenheiten der japanischen Wirtschaft, die gekennzeichnet ist durch große Unternehmenskonglomerate, welche stark anwendungsorientiert in der Verbesserung der eigenen Produktion tätig sind.³¹

Unabhängige Forschungseinrichtungen sind wegen Finanzierungsschwierigkeiten³² nicht vorhanden. Den Universitäten mangelt es an einem starken *life science program* (z.B. Biologie, Humanwissenschaften), da in der Vergangenheit die Ausbildung von Ingenieuren und von nicht Wissenschaftlern gefragt war. Das Grass-Roots-Neuerungswesen der Unternehmen kann wegen des begrenzten Horizontes der Arbeiter die wissenschaftliche Grundlagenforschung nicht ersetzen. Eine „blinde“ Subventionierung einer Vielzahl von Forschungseinrichtungen ist in den Strukturen der japanischen Forschungspolitik nicht angelegt. Die Forschung ist zentralisiert, konsensorientiert und weist den Investoren zu viele Risiken zu.

In den letzten Jahren hat Japan diese Defizite erkannt und Initiativen zur Entwicklung der Informationstechnologien angeschoben.³³ In Anfängen realisiert wurden gemeinsame Forschungsprojekte zwischen verschiedenen Firmen und Disziplinen.³⁴ Doch wird mit diesen Initiativen zunächst nur

30 Der Begriff „revolutionäres Lernen“ wird als Abgrenzung zum inkrementellen (pfad-abhängigen) Lernen benutzt. Vgl. H. Kitschelt, *Industrial Structures* (Anm. 24).

31 G. R. Fong, *State Strength, Industry Structure, and Industrial Policy. American and Japanese Experiences in Microelectronics*. In: *Comparative Politics*, 1990, S. 273-299.

32 Der japanische Finanzmarkt ist sehr konservativ und daher nicht mit umfangreichem Risikokapital ausgestattet. Vgl. Neuschwander, *Mythos MITI* (Anm. 9), S. 155.

33 OECD, *Information Technology Policies: Organisational Structure in Member Countries*, Paris, 1995, S. 54. Vgl. auch Ministry of Foreign Affairs of Japan, *Reforms and the Creation of a New Era Society – The Six Reform Packages of the Hasimoto Administration*. In: *Japan Aktuell*, April 1998, S. 178.

34 M. Aoki, *Information, Incentives, and Bargaining* (Anm. 17), S. 250.

Versäumtes aufgeholt, ohne daß dadurch eine Neuorientierung der Governancestrukturen an den entsprechenden Erfordernissen der neuen Technologien erreicht worden wäre. Die japanische Wirtschaft hat die Innovationsgrenze hin zum innovierenden Erneuerer, welcher die Richtung der Zukunftstechnologien bestimmt, noch immer nicht überschritten.

Ausblick: Braucht Japan Innovationen?

Die japanische Entwicklungspolitik ist an die Erfordernisse der innovierenden Grundlagenforschung wenig angepaßt. Zu fragen wäre allerdings, ob Japan die Innovationsgrenze überhaupt überschreiten muß. In der Theorie heißt es, daß der Vorsprung der Industrieländer, in Ausdrücken von hohen Pro-Kopf-Einkommen, zurückgeführt wird auf ihre Fähigkeit, neue Produkte zu erfinden und herzustellen. Aufgrund der leichteren Imitationsfähigkeit der Informationsgesellschaft sind auch weniger entwickelte Länder, z.B. China, in der Lage, alte Produkte zu produzieren.³⁵ In nationaler japanischer Perspektive stellt die Konzentration auf Massenproduktion und anwendungsorientierte Forschung kein Problem dar. Auch in der Asienkrise hat die japanische Wirtschaft trotz ihrer Begrenzung von Innovation durch Imitation anderer Industriestaaten ihr Einkommen erhöhen können. Das Pro-Kopf-Einkommen von \$ 36.146 (1999) gehört zu den höchsten der Welt. Weil die japanischen Unternehmen fast alle Produkte der Welt zur Serienreife zu entwickeln in der Lage waren, und sie dann bei steigender Nachfrage gewinnbringend auf dem Weltmarkt verkaufen konnten, wurden weiterhin hohe Gewinne und hohe Arbeitseinkommen erzielt, allein aufgrund der Größensparnisse. Die Besonderheit der japanischen Governancestrukturen ist die intelligente Auswahl der richtigen Produkte, die mit steigendem Welteinkommen überproportional nachgefragt werden. Es ist zu erwarten, daß diese Fähigkeit sich auch auf neue Technologien, wie die Pharmazie, anwenden läßt. Dann würde Japan allerdings dem Wettbewerb durch andere Schwellenländer ausgesetzt sein, die die gleichen Imitations- und Exportstrategien anwenden wie Japan, dabei aber den Vorteil niedriger Arbeitskosten hätten, den Japan aufgrund von Vollbeschäftigung, Arbeitsknappheit und Yen-Aufwertung heute nicht mehr hat.

35 P. Krugman, A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income, in: *Journal of Political Economy*, 87 (1979), S. 253-266.