

Was macht Gesellschaften reich?

Die Infrastruktur als wesentlicher Baustein¹

F.J. Radermacher²

Im Zuge der historischen Entwicklung ist es in den entwickelten Ländern gelungen, ein hohes Maß an Freiheit und große Lebenschancen für fast alle Menschen mit einem hohen kulturellen Niveau und großem Reichtum zu verknüpfen. Wenn man dies erhalten bzw. überall auf der Welt verwirklichen will, ist es wichtig zu verstehen, was Staaten reich macht. Was zeichnet funktionierende, wohlhabende, gute Staaten gegenüber anderen Staaten aus? Besonders wichtig ist die Grundsatzfrage, ob es primär exzellente Leistungen Einzelner sind, die Reichtum erzeugen oder erhalten, oder ob es eher systemische Dimension sind, die dafür erforderlich sind, also ein erfolgreiches System als Ganzes den Reichtum erwirtschaftet. Produzieren Individuen den Reichtum oder das System als Ganzes? Dieser Punkt hat zentrale Bedeutung auch für die Frage, wem welcher Anteil des Reichtums legitimerweise oder vernünftigerweise zufallen soll (*Verteilungsfrage*).

Wenn wir dabei über reiche Länder sprechen, meinen wir hier nicht einzelne Länder mit meist kleiner Bevölkerung, die über besondere Bodenschätze, insbesondere Öl, Diamanten oder seltene Materialien verfügen und deren Reichtum auf der Ausbeutung dieser Ressourcen beruht. Diese Länder hängen im Prinzip an dem Reichtum, den andere Teile der Welt erzeugen. Oft haben sie autoritäre, teils patriarchalische Strukturen, die aus der Kontrolle und dem Verteilen des über Rohstoffhandel er-

¹ in: Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung (R. Loske, R. Schaeffer, eds.), Metropolis-Verlag, Marburg, 2005

² Prof. Dr. Dr. F. J. Radermacher, Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n (FAW/n), Lise-Meitner-Str. 9, D-89081 Ulm, Tel. +49 731 5019-100, Fax +49 731 5019-111, radermacher@faw.uni-ulm.de

zeugten Reichtums resultieren, und oft machen die Führungen ‚Deals‘ mit der reichen Welt zu Lasten ihrer Bevölkerung, bzw. der Bevölkerung der benachbarten Länder. Häufig werden solche Rohstoffanbieter überhaupt nur deshalb von der reichen Welt als Staat akzeptiert und beschützt, um diese Art ‚Deals‘ machen zu können, eine besonders subtile Form der Machtausübung und Willkür der reichen Welt gegenüber der Bevölkerung der ärmeren Länder.

Insbesondere die nachkolonialen Strukturen, die die europäischen Mächte im Mittleren Osten hinterlassen haben, sprechen Bände. Wir haben dort Verhältnisse erzeugt, die bei uns undenkbar wären. Man stelle sich vor, der Landkreis Lüneburg ruft sich nach Finden von Öl unter seinem Boden zum Staat aus und die USA erkennen ihn an, schließen ein Schutzbündnis und teilen sich mit dem Landrat, der jetzt Präsident wird, die Hälfte des Gewinns. Die umliegende deutsche Bevölkerung schaut dabei zu. Oder man stelle sich vor, die Europäer hätten die Unabhängigkeit eines Staates Texas von den USA zu garantieren versucht, nachdem dort Öl gefunden wurde.

Das Beispiel Kuwait ist in diesem Kontext interessant. Dort gibt es viel Öl und nur eine kleine einheimische Bevölkerung. Der Irak hat Kuwait immer als Provinz des Landes gesehen. Gäbe es auf der arabischen Halbinsel Verhältnisse wie in den USA oder Russland oder in Europa vor 200 Jahren, wäre eine *Unabhängigkeit Kuwaits undenkbar*. Heute ist es dort so, dass es im Land 1.900 000 Staatsbürger gibt. Der Reichtum ist so groß, dass die führende Dynastie ihren Bürgern Folgendes bieten kann: Jedes Paar erhält zur Hochzeit etwa 190.000 € als zinsloses Darlehen zur Abzahlung der vom Staat gebauten Häuser. Es werden keine Steuern bezahlt, Erziehung und Gesundheitsversorgung sind auf hohem Niveau frei, das schließt teilweise auch medizinische Behandlungen im Ausland mit ein.

Weltweit gibt es diesen Fall (interessante Rohstoffe, kleine Bevölkerung) nicht oft, da eine einfache Rechenübung zeigt, dass nicht für viele Menschen auf diesem Wege (ein abgeleiteter) Reichtum realisiert werden kann. Von solchen Ländern kann man daher nicht viel darüber lernen, wie ein Land reich wird. Manches spricht dafür, dass diese Art von Reichtum sogar ein Fluch für ein Land und seine Menschen sein kann. Wir beschäftigen uns im Weiteren nicht mit dieser Ausnahmesituation sondern mit dem Normalfall.

Was macht Länder reich?

Im Weiteren werden sieben Punkte aufgezählt und analysiert, die aus Sicht des Autors von besonderer Bedeutung für den Reichtum eines Landes zu sein scheinen. Dies ist in dem Sinne gemeint, dass ein massiver Einbruch bei jedem dieser Punkte zur Folge hat, dass der Reichtum kollabiert, egal, ob die anderen sechs Punkte erfüllt sind oder nicht, während Länder, bei denen alle sieben Punkte gleichzeitig gegeben sind, empirisch betrachtet, reich sind. Diese sieben Aspekte sind:

1. ein gut funktionierendes, leistungsfähiges Governance-System
2. exzellent ausgebildete und geeignet orientierte und motivierte Menschen
3. hervorragende Infrastrukturen auf internationalem Niveau
4. ein hervorragender Kapitalstock
5. Zugriff auf benötigte Ressourcen
6. eine leistungsfähige Forschung und international konkurrenzfähige Innovationsprozesse
7. eine enge Einbettung der Unternehmen und Menschen in weltweite Wertschöpfungsnetzwerke

Im Weiteren folgen Erläuterungen zu den genannten Punkten.

Zur Rolle eines leistungsstarken Governance System

Ein *leistungsstarkes Governance-System* betrifft all die politischen, rechtlichen und administrativen Regelungssysteme, die das Funktionieren moderner Gesellschaften sicherstellen. Das beinhaltet auch, aber nicht nur, die Staatsform und damit das politische System. Heute sind in praktisch allen reichen Ländern des betrachteten Typs *Demokratien* etabliert. Wir gehen später darauf ein, dass die demokratische Staatsform vor allem im Kontext von Punkt 6, der Frage der Innovationssysteme, wichtig zu sein scheint. Sonst können aber auch aufgeklärte Formen autoritärer Staatsorganisation (Beispiel Singapur, Taiwan, China) sehr wirkungsvoll zur Gestaltung von Wachstumsprozessen sein. Ja es scheint sogar vorteilhaft zu sein, nicht zu offen zu sein, da vergleichsweise arme

Länder, die sich dem Welthandel öffnen, leicht zum Objekt des Willens anderer werden, nämlich von Akteuren aus reichen Ländern, die wesentliche Bereiche von Besitz und ökonomischem Handeln an sich ziehen. Interessanterweise sind die wenigen reichen Länder nur reich geworden hinter ‚Schutzmauern‘. Autokratische Strukturen, wie früher in Singapur, jetzt in China und erneut auch in Russland, scheinen in diesem Kontext hilfreich zu sein, wenn die resultierende Macht klug genutzt wird.

Das, was für reiche Länder nötig zu sein scheint, muss also nicht notwendigerweise das Beste für die *Gestaltung von Aufholprozessen* sein. Governance betrifft insofern mindestens so sehr das Rechtssystem und Rechtssicherheit wie auch die *Eigentumsordnung* und die *Unterbindung von Korruption*, alles Punkte, die an dieser Stelle noch wichtiger zu sein scheinen als die Staatsform. Es geht aber auch um Selbstverwaltungssysteme, eine aktive Zivilgesellschaft, die Beziehungen der Tarifpartner zueinander, die Rolle der Frau, die Organisation des Handwerks und der Berufsausbildung, letztlich um die Regelung praktisch aller Segmente des Lebens. Dies gilt im Besonderen für die Regulierung des Marktes. Die Rolle einer *Kartellbehörde* zur Sicherung des Wettbewerbs ist eine Schlüsselfrage. So etwas fehlt heute leider auf der Weltordnungsebene, hier müssen die Kartellbehörden der USA und der EU ersatzweise versuchen, diese Aufgabe zumindest teilweise zu lösen, womit in globaler Hinsicht allerdings gleich verbunden ist, dass die Interessen der reichen Welt gegenüber dem Rest der Welt implizit in vielen Entscheidungen anders wirksam werden, als dies in einer Weltkartellbehörde der Fall sein würde, z.B. in der Abwägung der Interessen von Microsoft im Bereich *interkultureller Eigentumsrechte* als Quasi-Monopolist im Verhältnis zu Free Software, z.B. Linux, die für den ärmeren Teil des Globus eine Schlüsselbedeutung besitzen kann.

Warum ist ein Land arm, wenn es kein vernünftiges Governance-System hat? Hier zeigt die historische Erfahrung, dass Länder, in denen z.B. die Rechtssicherheit nicht gewährleistet ist oder Entscheidungen nach obskuren Mechanismen erfolgen, arm sind. Ein besonderes Gift ist in diesem Kontext die *Korruption*, die eine große Rolle spielt, nicht nur weil Geld zur Beeinflussung von Entscheidungen gezahlt wird und so meist fehlgeleitet wird, sondern weil zudem in der Folge von Korruption Entscheidungen oft als solche schlecht sind. Dies führt dann zu massiver Wertevernichtung. Es ist ein großer Verdienst von Dr. Peter Eigen, dass

er mit *Transparency International* eine leistungsfähige Nichtregierungsorganisation gegründet hat, die wesentlich zur Aufdeckung entsprechender Fehlsteuerungen beiträgt. Problematisch ist des Weiteren z.B. auch eine militärische Sonderwirtschaft.

Länder, in denen Straßen nicht sicher sind, in denen Piratentum und Räuberei stattfinden, sind für wirtschaftliches Tun wenig attraktiv. Dies gilt auch für Länder, in denen das Eigentum nicht sicher ist, willkürlich konfisziert wird oder in denen willkürlich Steuern oder Abgaben erhoben werden oder Richterentscheidungen offenbar Willkürcharakter haben. Dies gilt auch für eine überbordende Bürokratie, die alles lähmen kann, vor allem, wenn man hohe Sonderzahlungen an das bürokratische System als eine besondere Form der Korruption leisten muss, wenn man z.B. eine Genehmigung braucht.

Ein Land, in dem die Logistik von Gütern in Frage steht, z.B. dadurch, dass die Mafia Wegzölle erhebt oder in dem beispielsweise Laden- und Restaurantbesitzer erpresst werden und für Sicherheit und Schutz bezahlen müssen, sind ebenfalls wenig attraktiv. Dies gilt auch, wenn Länder schwer erreichbar sind und der Transport über Nachbarländer organisiert werden muss oder von den Kosten her sehr belastet ist. In all solchen Ländern kann ein wirklich breiter Wohlstand nicht erwirtschaftet werden, weil auf Grund dieser nah-chaotischen Situation die *Transaktionskosten* in vielen Wertschöpfungsprozessen deutlich zu hoch sind. Insofern kann selbst eine gut ausgebildete Bevölkerung mit einer sehr guten Infrastruktur, hohem Kapitalstock, einem ausreichenden Zugriff auf Ressourcen, einer innovativen Forschung und einer guten Einbettung in weltweite Wertschöpfungsnetzwerke ein Land nicht reich machen, wenn das Governance-System nicht in Ordnung ist. Reiche Länder sollten insofern sehr aufmerksam sein, wenn Prozesse einreißen, die das Governance-Systeme zu unterlaufen versuchen, z.B. verdeckte Korruption – ein reiches Land kann auch auf die Verliererseite geraten.

*Zur Rolle exzellent ausgebildeter und geeignet orientierter
und motivierter Menschen*

Exzellente ausgebildete und geeignet orientierte und motivierte Menschen sind eine notwendige Bedingung für den Reichtum eines Landes. Nur eine international konkurrenzfähige Bevölkerung kann den Reichtum

eines Landes erzeugen. Schlecht ausgebildet werden Menschen zu preiswerten Dienstleistern für die Reichen in ihrer Umgebung und sind damit Mitverursacher für ein geringes Bruttoinlandsprodukt eines solchen Landes. Alle Menschen gut auszubilden, erfordert u.a. ein anspruchsvolles Umfeld an Schulen, Hochschulen, Kindergärten, Lehrlingsausbildungsmöglichkeiten, Weiterbildung etc. Dies wiederum erfordert auch ein vernünftiges Umfeld, in dem Kinder groß werden, z.B. intakte Familien mit Zeit für ihre Kinder, emotionale Zuwendung, intelligente Ansprache. Vorausgesetzt ist ferner indirekt eine ausreichende und gesunde Ernährung, gute medizinische Versorgung für alle, damit sich Körper und Geist gut entwickeln können und lange gesund bleiben. Konsequenterweise werden die Bevölkerungen reicher Länder relativ alt – ein Zeichen des Erfolges, nicht als Belastung misszuverstehen. Eine gute Ausbildung für alle ist zugleich, richtig betrachtet, ein entscheidender Beitrag zum *sozialen Ausgleich und zur Chancengleichheit* und auch *Voraussetzung für eine Demokratie*, die ihren Namen zu Recht trägt. Der „mittlere Wert eines deutschen Gehirns“ beträgt zurzeit etwa 130.000 € (laut einer Studie der Herrhausen-Stiftung), also mehr als 5 Mal das mittlere Bruttoinlandsprodukt pro Jahr und Kopf in Deutschland. Dies ist übrigens höher als das Durchschnittsvermögen, das etwa beim Vierfachen des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf liegt, also bei etwa 100.000 €

Exzellente ausgebildete und geeignet orientierte und motivierte Menschen sind Voraussetzung für breiten Wohlstand auf Weltspitze-Niveau. Hat man eine solche Basis an Menschen nicht, dann kann ein Land nicht reich sein. Stellt man sich auch nur für einen Augenblick vor, die Hälfte der Bevölkerung eines reichen Landes wäre nicht auf dem Ausbildungsstand, auf dem sie sich heute befindet, dann ist klar, dass die Ökonomie wesentliche Einbußen haben würde, völlig unabhängig davon, wie gut das Governance-System ist, wie gut die Infrastrukturen und der Kapitalstock sind, wie gut der Zugriff auf Ressourcen geregelt ist, die Forschung sich international behauptet oder eine Einbindung in leistungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke besteht. Man ist dann sehr schnell in der Situation von Ländern wie Brasilien. Nur Teile der Bevölkerung sind vernünftig ausgebildet, die anderen Teile können nicht richtig zur Wertschöpfung beitragen. Diese Menschen werden dann in personennahen Dienstleistungsjobs oder in einfachen Arbeiten eingesetzt, aber damit wird das Bruttoinlandsprodukt fast zwangsläufig massiv beschränkt.

Der kompensatorische Versuch, von überall auf dem Globus her entsprechend gut ausgebildete Menschen in ein Land zu holen, wird in Ländern mit dichter Besiedelung mit enormen innenpolitischen Problemen behaftet sein. Und selbst wenn es gelingt, bleiben in jedem Fall die vielen Menschen der einheimischen Bevölkerung übrig, die nichts Substantielles zur Wertschöpfung beitragen können. Das muss massiv zu Lasten des erreichbaren Wohlstands (durchschnittliches Bruttoinlandsprodukt pro Kopf) gehen.

Die zentrale Bedeutung exzellent ausgebildeter und geeignet orientierter und motivierter Menschen wurde besonders deutlich an dem raschen Wiederaufbau in Deutschland und Japan nach dem Zweiten Weltkrieg. In beiden Ländern gab es exzellent ausgebildete Bevölkerungen, die zugleich hoch motiviert waren. Sie wussten, wo sie hin wollten und was man dafür tun musste. Dann kann man relativ schnell einen Wohlstand wieder erwirtschaften, vorausgesetzt, die übrigen sechs Punkte sind erfüllbar. Ist man nicht auf diesem Ausbildungsniveau, dann ist es unendlich schwer, dahin zu kommen. Das ist das Problem aller sich heute entwickelnden Länder. Wobei erschwerend hinzukommt, dass ärmere Länder heute viele ihrer wirklich gut ausgebildeten Menschen über den *Greencard-Mechanismus* an die reiche Konkurrenz verlieren. Ein weiteres kommt hinzu: In einer Welt schneller Innovation kann man vieles, was man lernen muss, nur lernen indem man es tut – „learning at the job“. Aber dafür müssen die Jobs erst einmal da sein. Das betrifft Punkt 7, das Eingebettetsein in leistungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke und Cluster. Die Heimat fast aller großen Systemeinheiten und integrierten Produkte, vor allem Markenprodukte, befindet sich heute noch in der reichen Welt. Dieser Zustand ist massiv über ein *rigides System der intellektuellen Eigentumsrechte* abgesichert. Und die USA lassen kein Land in die WTO, das nicht zunächst dem wesentlich durch die USA gestalteten System der Eigentumsrechte (z.B. WIPO-Regelwerke) zustimmt. Und wer nicht in der WTO ist, kann ohnehin nicht richtig an der internationalen Arbeitsteilung und der weltweiten Innovation partizipieren. Hier schließt sich der Kreis. Es ist sehr schwer, an die Spitze zu kommen, wenn man dort nicht bereits ist. Die Eintrittsbarrieren sind sehr hoch.

Zur Rolle hervorragender Infrastrukturen auf internationalem Niveau

Hervorragende Infrastrukturen betreffen ein breites und wichtiges Themenspektrum. Dies reicht von Straßen und Gebäuden über Zugstrecken, Kanäle, Hafenanlagen, Flughäfen, Wasserversorgung, Elektrizitätsversorgung, Telefon, Mobiltelefon etc. Infrastrukturen sind ein Schlüssel für Wertschöpfungsfähigkeit. Straßen und Brücken, Flughäfen, Telefonleitungen und Faxgeräte etc. Der Wert all dieser Anlagen liegt auf der öffentlichen Seite in Deutschland bei etwa dem *doppelten Bruttoinlandsprodukt*, die Abschreibungszeiträume sind z.T. sehr lang, sie liegen bei Wohnungsbauten im Mittel bei 74 Jahren, bei Straßen im Mittel bei 57 Jahren.

Um die Rolle der Infrastruktur richtig zu würdigen, muss man sich nur einmal vorstellen, in einem Industrieland würden die Internet- oder Telefonverbindungen zusammenbrechen, ein Szenario, das vor allem unter dem Sicherheitsaspekt diskutiert wird. Weil die Rolle der Infrastruktur so zentral ist, setzt man in *militärischen Auseinandersetzungen* gerne auf Luftangriffe gegen Infrastrukturknoten. Heute ist es bereits so, dass die Bevölkerung nicht einmal mehr ernährt werden könnte, wenn es zu einem langen Zusammenbruch aller Netze für Kommunikation käme, wenn also die *Nervennetze des Superorganismus Menschheit kollabieren würden*. Das hat ähnliche Probleme zur Folge, wie wenn beim Menschen die Nervennetze kollabieren. Wir haben es dann mit Querschnittsgehlähmten oder mit Menschen mit stark eingeschränkten Aktionsmöglichkeiten wie bei Parkinsonkranken zu tun.

Oder man stelle sich vor, dass ein paar Terroristen in Europa die strategisch wichtigen Brücken im Kontext der Alpenpässe, die großen Tunnel und vielleicht ein paar wichtige Brücken über die großen Flüsse in die Luft sprengen würden, um sofort zu erkennen, was alleine diese punktuellen Maßnahmen bezüglich der Wertschöpfungsfähigkeit eines Landes oder Kontinents zur Folge haben würden. D.h. auch folgendes: ein vernünftiges Governance-System mit einer exzellent ausgebildeten Bevölkerung und einen guten Kapitalstock, einem ausreichenden Zugriff auf benötigte Ressourcen, einer leistungsfähigen Forschung und funktionierender Innovationsprozessen und einer guten Einbindung in leistungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke kippt sofort, wenn die Infrastrukturen zerstört würden. Schon punktuelle Zerstörungen sind nur schwer zu verkraften.

Zur Rolle eines hervorragenden Kapitalstocks

Ein leistungsfähiger Kapitalstock ist, wenn man so will, eine Form von *geronnener Arbeit*, der in Wechselwirkung mit geeignetem Personal eine extreme Produktivität ermöglicht. Diese Eigenschaft hat der Kapitalstock mit der *Infrastruktur* gemeinsam. Einen solchen Kapitalstock aufzubauen, erfordert ähnliche Zeiträume wie eine leistungsfähige Infrastruktur oder eine gut ausgebildete Bevölkerung. Wer in unsere automatisierten Fabriken schaut, glaubt, dass Geisterhände die Arbeit tun. Solch hoch technisierte Arbeitsplätze kosten bis zu 300.000 € und mehr pro Arbeitsplatz; ein Engpass für die Schaffung neuer Arbeit. In sich entwickelnden Ländern ist es daher wichtig, Arbeitsplätze schon mit Kosten von etwa 1000 € generieren zu können.

Der Wert des Kapitalstocks in einem Land wie Deutschland beträgt mehr als das Fünffache des Bruttosozialprodukts pro Kopf. Das Geld wird praktisch über die Abschreibungen verdient; auf diese Weise wird der Kapitalstock erhalten bzw. sein Umbau und seine Fortentwicklung finanziert. Der Aufbau und die Weiterentwicklung kann nur in einer geeigneten Co-Evolution mit dem Potenzial der Mitarbeiter, einer adäquaten Infrastruktur, dem Zugriff auf Ressourcen, leistungsfähigen Innovationsstrukturen und einer Einbindung in internationale Netze geleistet werden. Bricht der Kapitalstock aus irgendeinem Grund zusammen, etwa durch Kriegseinwirkung oder Sabotage, beginnt ein langer harter Weg, wie ihn z.B. Deutschland und Japan nach dem 2. Weltkrieg gehen mussten. Der Wiederaufbau von Infrastrukturen und Kapitalstock erfolgt dabei Hand in Hand mit einer breiten Ausbildung der ganzen Bevölkerung, während man gleichzeitig das Geld für die benötigten Ressourcen verdient, leistungsfähige Innovationsstrukturen aufbaut und sich in Wertschöpfungsnetzwerke einklinkt bzw. sie als exportorientiertes Industrieland wie Deutschland und Japan schafft.

Zur Rolle des Zugriffs auf benötigte Ressourcen

Zugriff auf benötigte Ressourcen betrifft die Ressourcen, die in dem jeweiligen Wertschöpfungs-system eine bedeutende Rolle spielen. Es sind die Ressourcen, die man als Input in wichtige Prozesse benötigt, es sind die Ressourcen, von denen die Menschen leben. Man muss einen Zugriff auf solche Ressourcen haben, wenn man ein reiches Land sein will. Ent-

weder müssen die Ressourcen (z.B. Nahrung, Wasser, Öl, Kohle, Metalle usw.) im eigenen Land verfügbar sein, oder man muss die Versorgung über ungestörte Märkte zu akzeptablen Preisen sicherstellen können. Deshalb spielt die Sicherung eines zuverlässigen Welthandels in einer globalisierten Ökonomie eine große und zunehmend immer größere Rolle, deshalb haben Wasser und Nahrung immer noch eine Sonderrolle bzgl. der Sicherstellung eines gewissen Grades an Autonomie und Autarkie, auch zum Schutz der eigenen Bevölkerung. Und dann muss man, wenn z.B. Öl teuer wird, reich sein, um mithalten zu können. Arme Länder fallen in solchen Zeiten noch mehr zurück. Die Verschärfung des Drucks auf *knappe weltweite Ressourcen*, zur Zeit vor allem bzgl. der Ölversorgung, ist insofern zwar für reiche Länder eine Belastung und führt konsequenterweise auch zu großem politischen Ärger, bevorteilt aber dennoch die reichen Länder, weil die ärmeren Länder von den Preisen her nicht mithalten können. So war der Ölpreisschock in den 70er Jahren für die reichen Länder ein Schock, für die arme Welt ein Desaster. Die Regelung des Zugriffs auf kritische Ressourcen wie Öl über freie Weltmärkte ist also insbesondere eine Methode, wie die reichen Länder alles für sich zu Lasten der armen Länder sichern, wenn die Ressourcen knapp werden. Wie anders sähe die Lage aus, wenn jeder Mensch ein Recht auf seinen Ölanteil hätte und solche Rechte gehandelt würden und der, der überproportional Öl kaufen will, zunächst einmal die Rechte anderer erwerben müsste.

Eine Volkswirtschaft braucht viele und sehr verschiedene Ressourcen für ihr Funktionieren, wobei die benötigten Ressourcen sich über die Zeit in ihrem Charakter verändern. Was man immer für die Menschen braucht, sind *Wasser und Nahrung*. Wenn es in diesem Bereich Schwierigkeiten gibt, was oft während Kriegshandlungen der Fall ist, dann verändert sich die ökonomische Situation völlig. Große Kunstgüter wechseln gelegentlich für einen Sack Kartoffeln den Besitzer. Der Reichtum einer Nation schwindet extrem schnell, wenn elementar benötigte Ressourcen nicht mehr verfügbar sind, es kommt zu Mord und Totschlag, Menschen bekämpfen sich, die Kultur bricht zusammen. Dies ist sehr schön in dem Buch „Das Paranez“ des führenden Informatikprofessors Hermann Maurer von der TU Graz dargestellt. Sobald man den Zugriff auf zentral benötigte Ressourcen verliert, also auf Ressourcen, die in Wertschöpfungsprozessen kurzfristig nicht ersetzt werden können, ist es nicht mehr möglich, ein reiches Land zu sein, egal

wie gut das Governance-System ist, wie gut die Bevölkerung ausgebildet ist, wie gut die Infrastrukturen und der Kapitalstock sind, wie gut die Forschung ist und die Einbindung in leistungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke.

*Zur Rolle einer leistungsfähigen Forschung
und konkurrenzfähigen Innovationsprozesse*

Welche Bedeutung hat Innovation für Reichtum? Ist Innovation Voraussetzung für Reichtum und Voraussetzung, um reich zu bleiben? Zunächst einmal ist aus der Verfolgung des Entwicklungsprozesses der Menschheit klar, dass technischer Fortschritt die eigentliche Basis von Reichtum ist. Die Bücher von Sergei Kapitza („The Global Population Blow-up and After“ 2004), und Jacques Neiryneck („Der Göttliche Ingenieur“ 1994) zeigen das überdeutlich. Und ein Blick auf einige so wunderbare technische Geräte bzw. Installationen wie Automobile, Flugzeuge, Rechner oder Hochhäuser macht dies überdeutlich. Trotzdem heißt das a priori nicht, dass es auch zukünftig immer notwendig sein muss, Innovationen zu erzeugen, um reich zu bleiben, nämlich dann nicht, wenn eine im Umfang nicht zu große Menschheit auf hohem Konsumniveau für sich langfristig stabile Verhältnisse realisieren würde – ein denkbarer Phasenübergang in eine neue Welt im Sinne der Ausführungen von Kapitza. In einer statischen Welt könnte also ein hoher Reichtum ohne die Notwendigkeit von Forschung und Innovationsprozessen möglich sein und auch über lange Zeiten erhalten werden. Das würde mit einer *Wiederentdeckung von Langsamkeit* korrespondieren, ein wichtiges eigenständiges Thema.

In der heutigen Welt ist das leider nicht so, und zwar aus mehreren Gründen. *Erstens* führt die Art, wie die Menschen zur Zeit bestimmte Ressourcen in unglaublich kurzer Zeit verbrauchen, dazu, dass wir als Menschheit über Innovation immer wieder neue Lösungen finden müssen, wenn wir den Wohlstand zukünftig erhalten wollen, z.B. jetzt absehbar im Bereich der Energiesysteme. *Zweitens* brauchen wir Innovation auch, um noch deutlich mehr Reichtum zu erzeugen, wenn wir die Probleme zwischen Arm und Reich und zwischen Nord und Süd auf diesem Globus einigermaßen friedlich und im Konsens lösen wollen. *Drittens* haben wir wegen der Bedeutung von Innovationen für ver-

mehrten Reichtum diesen einen Schlüsselplatz in der Weltökonomie eingeräumt, auch durch zum Teil *exzessive Schutzrechte*. Weil Innovation so wichtig ist, haben wir die Märkte so organisiert, dass oftmals das Prinzip „the winner takes it all“ gilt, besonders deutlich in den Chipmärkten, in denen der Erste oft in wenigen Monaten seine Investition und einen ordentlichen Gewinn einfahren kann, während alle anderen Verluste machen.

So werden heute insbesondere die Länder und Unternehmer belohnt, die Innovationen besonders zügig hervorbringen. In einer solchen Welt ist es für ein einzelnes, reiches Land eine Überlebensfrage, an dieser Stelle mindestens so gut zu sein wie andere, weshalb Innovationsfähigkeit dann auch für ein einzelnes Land zu einer Überlebensfrage wird, wenn der Wohlstand erhalten werden soll. Das betrifft auch die Reaktion auf Prozesse der Veränderung wie den Abfluss von Arbeit an andere Standorte, z.B. Billiglohnländer. Auch in diesem Fall sind Innovationen, nämlich solche, die die Produktivität erhöhen, eine der wenigen Möglichkeiten, Arbeit im eigenen Land zu halten. Dabei haben die reichen Länder zugleich sehr trickreich dafür gesorgt, dass die Konkurrenz in vielen Fragen der Innovation bis heute nur innerhalb der reichen Länder stattfindet, nicht weltweit. Das heißt, das Innovationspotenzial der ärmeren Welt wird teilweise regulativ behindert, was diese Länder und die Welt ärmer macht als möglich, aber die reiche Welt in ihrer privilegierten Situation schützt.

Wie schon angedeutet ist Punkt 6 als Voraussetzung für Reichtum im Charakter anders als die Aspekte 1-5 und 7, weil durchaus eine Welt vorstellbar ist, die sehr stabil ist und ohne weitere Innovationen auskommt und stattdessen die Technologien nutzt, über die sie verfügt und die sich die Menschheit zuvor über viele Generationen erarbeitet hat. Eine reiche Welt, die sehr ausgeglichen ist und über Bürokratie und Gewerkschaften die Verhältnisse extrem stabilisiert, ist vorstellbar. Das ist insbesondere dann möglich, wenn die Ressourcen, die in einer solchen Ökonomie gebraucht werden, von einem Typ sind, der erneuerbar ist, wenn also diese Gesellschaft in den Metabolismusprozessen, die sie charakterisieren, in einem langfristigen, *nachhaltigen Verhältnis* zu ihrem Biotop steht, also ‚in Frieden‘ mit ihrer Umwelt lebt. Dies ist zurzeit noch ein fast unerreichbares Fernziel. Im Moment sind wir nicht in einer solchen Situation, wir überstrapazieren vielmehr den Globus, deshalb brauchen wir immer wieder und immer schneller neue Lösungen, die

Hauptbotschaft aus den Arbeiten von Jacques Neiryck und Sergei Kapitza (s.v.).

Deshalb sind *Innovationen heute Lebenselixier*, ja fast ‚Droge‘ einer entfesselten Weltökonomie, auch wenn wir andererseits das *Tempo der Veränderungen kaum noch aushalten*. Darum konkurrieren reiche Länder bzgl. der Verkräftung von Innovationsprozessen miteinander auch um die Fähigkeit, wer am meisten ‚Schmerz‘ ertragen kann und sich zu motivieren in der Lage ist. Hier muss man als reiches Land schon deshalb dabei sein, weil man sonst *relativ ärmer* wird.

Es ist dies ein Phänomen, das in seinen Wirkungen sehr gut im Umfeld der Entwicklung der Sowjetunion nach dem 2. Weltkrieg zu studieren war. Was man neben vielem Negativem auch immer Positives zu einer stärker kommunistischen Gesellschaftsordnung sagen mag, eines gehört nicht dazu: Sie ist nicht so stark in Innovationsprozessen wie offene Märkte. Insofern war der Westen in wesentlichen Produktbereichen, im Besonderen in der Informations- und Kommunikations- sowie der Materialtechnik, nach 50 Jahren sehr viel weiter als die Sowjetunion. Durch das Handelsembargo wurde der Kauf strategisch wichtiger Güter verhindert. So schaffte es die Sowjetunion zwar noch, sich mit ihren Raketen und Satelliten vorne zu halten und hatte 1969 mit Juri Gagarin sogar als erstes Land einen Menschen in den Weltraum geschickt. Sie schaffte es auch noch bis zum Schluss, militärisch in etwa ein Gleichgewicht zu erhalten. Aber das gelang dann nur noch, indem 40% und mehr des Bruttoinlandsprodukts in den militärischen und militärnahen Bereich investiert wurde, während der Konkurrent im Westen, im Besonderen die USA, mit weniger als 5% eines allerdings deutlich höheren Bruttoinlandsprodukts, eine bessere Militärmaschine zu produzieren in der Lage war und so letztlich den Osten ‚totrüsten‘ konnte.

Das betrifft ein Phänomen, das unter dem Motto „*Wachstum schlägt Quote*“ bekannt ist. Auf Dauer gibt es gegen ein entsprechendes wachstumförderndes Innovationspotenzial keine Selbstbehauptungsfähigkeit, weil eben die innovationsstärkeren Welten auf Dauer zu so viel leistungsstärkeren technischen Lösungen führen, dass man dagegen nicht konkurrieren kann: Man denke nur an den Unterschied in den Automobilen in beiden Teilen Deutschlands kurz vor der Wiedervereinigung. Da lagen Welten dazwischen. Und eines darf man nicht vergessen. Historisch betrachtet transformiert sich jede ökonomische Überlegenheit zum Schluss immer auch in militärische

Überlegenheit. D.h. aber, dass jeder, der vorne bleiben will, mindestens so innovativ sein muss wie die anderen bzw. in offenen Märkten an dieser Innovation partizipieren muss, was viel Geld kostet, das in anderen Sektoren verdient werden muss.

Insofern ist die Organisation entsprechender Forschungs- und Innovationsprozesse heute eine Überlebensfrage für Länder, die reich bleiben wollen. Und es wird auch zur Schicksalsfrage für Länder, die nach langen Aufholprozessen schließlich vorne angelangt sind, wie heute Singapur. Die Organisation von Innovationsprozessen – auch durch Einsatz erheblicher öffentlicher Mittel, in Singapur heute z.B. im Bereich der Biotechnologie und Gentechnik – wird zu einer Überlebensfrage. Und natürlich sind die hohen Wachstumsraten der Vergangenheit jetzt passé. Vorne muss man hart arbeiten und viel investieren, um 1% – 3% Wachstum zu generieren.

Auf lange Zeit wird die Innovationsfähigkeit auf Grund des Gesagten auch eine Überlebensfrage für die Menschheit bleiben, wenn sie in friedlicher Weise mit den Problemen zurecht kommen will, die sie bereits heute hat und die in den nächsten Jahrzehnten verstärkt auf sie zukommen werden. Und das ist so, obwohl wir die dazu nötigen dauernden Beschleunigungen kaum noch aushalten. Es steht zu hoffen, dass wir diesen Zustand als Folge eines besseren globalen ökonomischen Designs, das ein Hauptanliegen dieses Textes ist, hoffentlich ab etwa 2040 beenden können und die weltweite Situation bezüglich der Ressourcennutzung in eine graduelle Verlangsamung überführen können.

*Zur Rolle einer Einbindung der Unternehmen und Menschen
in weltweite Wertschöpfungsnetzwerke*

Die Einbindung in leistungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke ist von besonderer Bedeutung, um hohe Einkommen zu generieren. Denn irgendwo müssen Menschen ja tätig sein, um ihre Einkommen zu generieren. Dieser Punkt des Eingebundensein, der Partizipation, ist mit den Punkten 1 – 6 insofern verbunden, als in der heutigen Welt für große Zahlen von Menschen entsprechende Einkommen auf hohem Niveau nur generiert werden können, wenn die Ausbildung gut ist, die Infrastrukturen stimmen etc. Dies sind alles notwendige Voraussetzungen für eine solche erforderliche Einbettung, aber die Einbettung erfolgt daraus noch nicht von

allein. Das heißt, die Punkte 1 – 6 sind insofern zwar notwendig, aber nicht hinreichend zur Sicherung eines hohen Reichtums eines Landes. Das hier angesprochene Problem stellt sich z.B. für jeden jungen Menschen, wenn er versucht, nach der Ausbildung, heute manchmal auch schon während der Ausbildung, im Berufsleben Fuß zu fassen. Hat man keine besonderen Beziehungen, kann dies schwierig werden. Man fängt meist klein an, mit niedrigem Gehalt, als Praktikant oder Diplomand und sucht Verbindungen, Einbindung, Referenzen. Gaststudenten haben z.B. dann besonders gute Chancen, wenn sie sich gleich im Gastland in Wertschöpfungsprozesse einklinken. Länder, die aufzuholen versuchen, profitieren besonders von ausländischen Direktinvestitionen. Über die Mutterfirma wird die Einbindung in die weltweiten Wertschöpfungsnetzwerke gesichert.

Eine Ökonomie kann dabei nicht zu viele Menschen zu einem Zeitpunkt neu integrieren, egal, wie gut die Ausbildung ist, ganz abgesehen davon, dass ein Überangebot sofort zu geringeren Löhnen führt. Diese Limitierung kann man selbst in einem so dynamischen Land wie China studieren, wo immer noch 800 Millionen Menschen im ländlichen Raum auf eine entsprechende Einbettung warten. Ein besonders schönes Beispiel bietet auch die Deutsche Wiedervereinigung. Hier gab es von heute auf morgen ein gutes Governance-System, die Infrastruktur und der Kapitalstock wurden zügig verbessert, die Ausbildungssituation war schon immer gut, der Ressourcenzugriff von dem Moment der Wiedervereinigung an auf Grund der verbesserten Finanzausstattung kein Problem mehr und eine hohe Innovationsorientierung schon immer gegeben. Die DDR hatte in dieser Hinsicht immer eine Führungsrolle im damaligen Ostblock. .

Aber selbst die hohen Transferzahlungen von West nach Ost, etwa 1300 Milliarden Euro seit dem Zeitpunkt der Wiedervereinigung, waren nicht ausreichend, um für alle Menschen in den neuen Bundesländern eine entsprechende Einbindung in Wertschöpfungsnetzwerke zu erreichen. Dabei sind diese 1300 Milliarden Euro ein größerer Betrag, als nach Berechnungen von heute an zusätzlichem Geld für einen Global Marshall Plan für die ganze Welt benötigt würde. Ein solcher Global Marshall Plan zielt auf die Implementierung der Millenniumsziele der Vereinten Nationen (www.un.org/millenniumgoals) bis zum Jahr 2015. Zwar kamen in den neuen Bundesländern im Bereich Handel, Infrastruktur und Bauwirtschaft Arbeitsplätze rasch hinzu, nicht aber in

vielen anderen wichtigen Segmenten, vor allem zu wenig in den originären primären Wertschöpfungen, im Bereich der industriellen Produktion und der technisch-organisierten Innovation.

Deshalb ist Punkt 7 wichtig, wenn man verstehen will, was ein Land reich macht und was deshalb international zu tun wäre, wenn man Aufholprozesse für die ganze Welt zum Ziel hat. Punkt 7 ist vielleicht sogar der Schwierigste, den Länder bewältigen müssen, die reich werden wollen. Beim Aufholen von Ländern liegt die große Herausforderung eben darin, sich graduell Schritt für Schritt nach vorne bewegend, eine entsprechende Einbindung für alle Menschen zu sichern.

Literatur

- Alfred Herrhausen Gesellschaft für internationalen Dialog (Hrsg.) (2002):
Wieviel Bildung brauchen wir? Humankapital in Deutschland und seine Erträge, Frankfurt am Main
- Global Marshall Plan Initiative (Hrsg.) (2004): Welt in Balance –
Zukunftschance Ökosoziale Marktwirtschaft, siehe auch:
www.globalmarshallplan.org
- Kapitza, S. P. (2004): Global Population Blow-Up and After: The Demographic
Revolution and Information Society, Nauka Publishers, o.O.
- Maurer, H. (2004): Xperten: Das Paranez, Linz
- Möller, Uwe/Radermacher, F.J./Riegler, J./Soekadar, S.R./Spiegel, P. (2004):
Global Marshall Plan. Mit einem Planetary Contract für eine Ökosoziale
Marktwirtschaft weltweit Frieden, Freiheit und nachhaltigen Wohlstand
ermöglichen, Stuttgart
- Neiryneck, J. (1994): Der göttliche Ingenieur, Renningen
- Pestel, R./Radermacher, F. J. (2003): Equity, Wealth and Growth: Why
unregulated capitalism is wrong, Manuscript to the EU Project TERRA
2000, FAW, Ulm
- Radermacher, F.J. (2002a): Die neue Zukunftsformel, in: bild der wissenschaft
4, 78ff.
- Radermacher, F.J. (2002b): Balance oder Zerstörung: Ökosoziale
Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen
Entwicklung, Ökosoziales Forum Europa (Hrsg.), Wien
- Radermacher, F.J. (2004a): Global Marshall Plan: ein Planetary Contract. Für
eine weltweite Ökosoziale Marktwirtschaft, Ökosoziales Forum Europa
(Hrsg.), Wien

- Radermacher, F.J. (2004b): Ökosoziale Grundlagen für Nachhaltigkeitspfade – Warum der Marktfundamentalismus die Welt arm macht, in: GAIA 13, Nr. 3, 170-175
- Riegler, J. (1990): Antworten auf die Zukunft, Ökosoziale Marktwirtschaft, Wien
- Schmidt-Bleek, F. (1993): Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS - Das Maß für ökologisches Wirtschaften, München
- Weizsäcker, E.U. von/Lovins, A.B./Lovins, L.H. (1995): Faktor Vier: doppelter Wohlstand, halbiertes Naturverbrauch, München