
Die Diskussion um natürliche und soziale Grenzen des Wirtschaftswachstums

Horst Meixner

1. Argumentationslinien der Wachstumskritik

Es ist ein Novum in der Nachkriegsgeschichte, daß das Wirtschaftswachstum in Verruf geraten ist. In den fünfziger und sechziger Jahren wäre wohl kaum jemand auf die Idee gekommen, ökonomisches Wachstum kritisch in Frage zu stellen. In der Bundesrepublik Deutschland wuchs die Wirtschaft bis zu dem ersten wirklich merkbaren Konjunkturunbruch 1966/67 mit sehr hohen Raten; und daß dies gut war, darüber gab es einen breiten Konsens in der Öffentlichkeit und auch in der ökonomischen Wissenschaft.

Zu Beginn der siebziger Jahre – als der Konjunkturunbruch überwunden war und erneut recht hohe Wachstumsraten verzeichnet wurden – setzte dann eine Diskussion über Negativfolgen des Wachstums und über Ressourcenschranken für das Wachstum ein. In der Öffentlichkeit wurde vor allem eine Studie debattiert, die vom „Club of Rome“ initiiert worden war und den Titel „Limits to Growth“ (Grenzen des Wachstums) trug. Im Zuge der eigentlich sehr kurzen, aber dafür heftigen Auseinandersetzung, die diese Studie im wissenschaftlichen Bereich auslöste, wurden die Ergebnisse und Empfehlungen vor allem von Ökonomen stark angegriffen. Das Echo in der politischen Öffentlichkeit reichte von harscher Ablehnung bis zu begeisterter Zustimmung. Jedenfalls war aber das Thema „Wachstum – pro und contra“ damit zu einem zentralen Tagesordnungspunkt der öffentlichen Diskussion geworden.

Das traditionelle Bild von Wohlstand wurde dabei allerdings noch kaum revidiert: Natürliche Grenzen des Wachstums galten – soweit ihre Existenz akzeptiert wurde – als eine Art Aufforderung, sich in das Unvermeidliche zu schicken und Verzichte hinzunehmen. Daß Wohl-

stand im Kern nichts anderes sei als wachsende Güterfülle, war in der Öffentlichkeit weiterhin ziemlich unbestritten. Nur schien das unbestrittene Ziel wachsenden Wohlstands in unerreichbare Ferne gerückt.

Seit die Wachstumsraten in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre stark absanken und in manchen kapitalistischen Volkswirtschaften sogar zeitweilig Schrumpfungsprozesse zu verzeichnen waren, wird offenbar die Frage, ob fortgesetztes Wachstum tatsächlich in eine ökologische Katastrophe münden müsse, in der politischen Öffentlichkeit kaum noch gestellt. Vielfach wird sie inzwischen offenbar als eine Modetorheit der frühen siebziger Jahre angesehen. Der Schwerpunkt der Diskussion verlagerte sich jedenfalls wieder zu den erneut akuten Problemen Arbeitslosigkeit und Inflation. Aktuell war und ist nun das Problem, ob und wie wieder möglichst hohe Wachstumsraten erreicht werden können, um das Beschäftigungsproblem zu lösen.

In einem relativ kleinen Kreis von Wissenschaftlern und politisch Interessierten hat aber Wachstumskritik auch weiterhin unvermindert Konjunktur; und hier ist zu der Argumentation eine neue Komponente hinzugekommen: Fortgesetztes Wachstum wird nicht nur in Frage gestellt, weil es an Umwelt- und Ressourcenschranken scheitern müsse, sondern es wird zunehmend auch deshalb kritisiert, weil es keine wirkliche Zunahme von Wohlstand produziere, sondern vielmehr sogar ein Sinken der Lebensqualität bewirke.

Es lassen sich somit innerhalb der Wachstumskritik zwei zentrale Argumentationslinien unterscheiden:

- Der eine Ansatz stellt auf die Endlichkeit natürlicher Reproduktionsgrundlagen ab und zieht aus der Erschöpfbarkeit von Ressourcen und aus der begrenzten Belastbarkeit der Umwelt die Konsequenz, daß eine Fortsetzung des Wachstums auf Dauer *nicht möglich* sei.
- Der zweite Ansatz behauptet eine fehlende oder doch schwindende Bedürfnisgerechtigkeit weiteren Wachstums, die bis zur Kontraproduktivität geht, und kommt von daher zu der Konsequenz, daß künftiges Wachstum *immer weniger wünschbar* sei.

Diese beiden Argumentationslinien treten vielfach auch in verschränkter Form auf. Doch trotz solcher Konvergenzen ist es möglich, die beiden Stränge der Diskussion zunächst getrennt zu behandeln.

2. Natürliche Grenzen des Wachstums

Das Paradebeispiel für die erste der beiden genannten Argumentationslinien ist die schon erwähnte Studie, die als „Erster Bericht des Club of Rome“ großen Wirbel verursachte (vgl. Meadows et al 1972). Hier sollen nicht die Details dieser und anderer – ähnlicher – Studien aufgerollt werden. Es geht vielmehr nur um die Grundstruktur der Argumentation im Rahmen solcher Modellvorstellungen, die auch neomalthusianisch genannt werden. Dies deshalb, weil sie Wachstum als einen Prozeß charakterisieren, der zur Überschreitung natürlicher Grenzen mit einem anschließenden Zusammenbruch führen muß.

Ähnliche Vorstellungen finden sich schon bei Malthus, der im England des 18. Jahrhunderts eine Bevölkerungstheorie entwickelte, nach der ein Mehr an Nahrungsmittelproduktion nur die Anzahl der hungrigen Mäuler erhöht, so daß Hunger und Armut prinzipiell nicht beseitigt werden können, weil die Bevölkerung stets dazu tendiert, schneller zu wachsen als die Produktion der zu ihrer Erhaltung erforderlichen Nahrungsmittel.

Neomalthusianische Modelle beziehen nun eine größere Zahl von Variablen ein als dies Malthus getan hat. Insbesondere findet die Problematik begrenzter Rohstoffe und Energieressourcen sowie die Umweltzerstörung Berücksichtigung. Die hier als Beispiel herangezogene Studie über die „Grenzen des Wachstums“ kennt zwei dynamische Größen, die eine Belastung produzieren, und drei Größen, die als Grenzen fungieren und damit die Tragfähigkeit des globalen Systems vorgeben. Die „Belastung“ wird durch die Entwicklung der Bevölkerungszahl und durch das Wachstum des industriellen Ausstoßes an Gütern produziert. Grenzen der Tragfähigkeit werden durch Vorräte an nicht-regenerierbaren Rohstoffen und Energien, durch die Absortionsfähigkeit der Umwelt für Schadstoffe und durch die Möglichkeiten der Nahrungsmittelproduktion gezogen.

Die These, die die Studie mit Hilfe einer Vielzahl von Rechenläufen zu belegen suchte, läßt sich in kurzer Form folgendermaßen zusammenfassen: Das Verhalten des Systems ist aus prinzipiellen Gründen instabil, da die dynamischen Kräfte eine Überschreitung von vorgegebenen Grenzen mit der Konsequenz eines ausschließenden Zusammenbruchs bewirken. Wachstum muß so seine natürlichen Grundlagen zerstören und damit schließlich auch sich selbst. An dieser Form der Dynamik ändert sich selbstverständlich nichts Grundlegendes wenn man die Grenzen ein Stück verschiebt – also zum Beispiel die Annahmen über gewinnbare Rohstoffreserven erhöht. Innerhalb des Spielraums, den die Autoren der Studien bei den Annahmen über Wachstumsgrenzen für realistisch hielten, war jedenfalls der krisenhafte Zusammenbruch nicht zu vermeiden, sondern allenfalls zeitlich zu verschieben. Bei Fortschreibung der Trends für die dynamischen Größen, wie sie zu Beginn der siebziger Jahre vorherrschten, kam die Studie deshalb zu dem Ergebnis, daß die Selbstzerstörung des Wachstums noch vor dem Jahre 2100 eintreten werde. Die Konsequenz, die daraus gezogen wurde, lautete: Eine Stabilisierung auf relativ hohem Niveau ist nur dann möglich, wenn das Wachstum der Bevölkerung und das Wachstum der Industrieproduktion rechtzeitig – und das hieß innerhalb des nächsten Jahrzehnts – durch ein „Null-Wachstum“ abgelöst wird. Darüber hinaus bedarf es, um einen stabilen Zustand über längere Zeiträume aufrechtzuerhalten, noch weiterer Maßnahmen wie der Absenkung des Verbrauchs an Rohstoffen je Einheit industrieller Produktion. Denn auch eine stagnierende Produktion verbraucht ja erschöpfbare Ressourcen. Die Annäherung an diese Grenze wäre bei stagnierendem Output somit nur langsamer als bei Wachstum.

Das postulierte globale Gleichgewicht wollten die Autoren der Studie

allerdings nicht als „statisch“, sondern als „dynamisch“ verstanden wissen. Das heißt, regionales Wachstum könnte durch Schrumpfung an anderer Stelle kompensiert werden und technologische Entwicklung könnten die Leistungen des Kapitalbestands verbessern, was sich – da nicht in Wachstum – in mehr freie Zeit umsetzen müßte. Zudem wäre einem weiteren Wachstum von Tätigkeiten, die kaum oder keine Rohstoffe verbrauchen und die Umwelt nicht belasten, keine erkennbare Grenze gesetzt.

Der zentrale Einwand von Seiten der ökonomischen Theorie gegen diese Ergebnisse neomalthusianischer Modelle lief auf die These hinaus, daß mögliche und wahrscheinliche Strukturveränderungen auf der Input- und der Outputseite sowie die technologische Entwicklung im Wachstumsprozeß völlig unzureichend berücksichtigt seien. Als Inkonsistenz wurde den „Weltuntergangs-Modellen“ insbesondere angelastet, daß sie – wie Bombach feststellte – „einfach die heutigen Wachstumsraten und damit auch die hohe Rate des technischen Fortschritts (...) extrapolieren, einen entsprechenden technologischen Fortschritt im Kampf gegen die Umweltverschmutzung aber leugnen“ (Bombach 1973, S. 14).

Während das neomalthusianische Grundmodell allenfalls einmalige, diskrete technologische Veränderungen zuläßt und dadurch das Erreichen von Grenzen schon wegen der Charakteristik exponentieller Verläufe nur um ein Weniges zeitlich hinausschiebt, plädierten die technologischen Optimisten aus den Reihen der Ökonomen für die Annahme von kontinuierlichen technischen Veränderungen. Diese würden bewirken, daß die Tragfähigkeit des Systems im Laufe der Zeit sukzessiv erhöht wird, während die Belastung – ebenfalls infolge technologischer Anpassung – nur mit abnehmenden Raten wächst, um schließlich sogar konstant zu werden oder womöglich auch zu sinken. Bei Annahme eines hinreichend großen umwelt- und ressourcensparenden technischen Fortschritts und bei Unterstellung von technologischen Entwicklungen, die eine Erweiterung der Ressourcenbasis gestatten, könnte dann im Effekt ein Zusammenbruch völlig vermieden werden, da es zu keiner Überschreitung von Grenzen kommt.

Von neomalthusianischer Seite wurde nun zwar akzeptiert, daß die Einführung von exponentiell wachsenden technischen Verbesserungen ein stabiles Modellverhalten und ein ökonomisches Wachstum ohne Zusammenbruch erzeugen kann; heftig bestritten wurde allerdings, daß eine solche Entwicklung eine auch nur einigermaßen realistische Möglichkeit darstelle. Denn die Annahme einer exponentiellen Entwicklung bei solchen technischen Verbesserungen bedeute „eine grobe Mißachtung der sozialen Grundlagen technologischer Veränderungen, des zweiten thermodynamischen Grundgesetzes und des Gesetzes abnehmender Erträge“ (Meadows 1974, S. 16).

Die These, daß technischer Fortschritt dem Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs nicht auf Dauer entgegenwirken könne, da er selbst diesem Gesetz unterliege, ist nun allerdings ebenso spekulativ wie die Behauptung gleichbleibender oder zukünftig sogar steigender

Fortschrittsraten. Selbst wenn einleuchtet, daß die Ergiebigkeit des Faktors „technisches Wissen“ wie die aller anderen schließlich auch begrenzt sein muß, so kann daraus jedoch nicht gefolgert werden, daß die Anwendung jeder zusätzlichen Einheit dieses Faktors eine geringere technische Verbesserung mit sich bringt als die zuletzt eingesetzte Einheit.

Wendet man dieses Argument auf den Bereich der erschöpfbaren Ressourcen an, so läßt sich zwar mit einiger Plausibilität behaupten, daß die technischen Fortschritte bei der Suche, der Gewinnung und der Nutzung einer einzelnen Ressource *irgendwann* einmal an eine Grenze gelangen müssen, doch kann daraus allein nichts über die Größe möglicher Fortschritte in einem bestimmten Zeitraum geschlossen werden. Darüber hinaus ist die Wirkung von technischen Innovationen nicht auf die Erweiterung der gewinnbaren Vorräte und die effizientere Nutzung bei einem bestimmten Material beschränkt. Vielmehr können neue Technologien auch einen Übergang auf bislang ökonomisch nicht nutzbare, reichlicher vorhandene Materialien ermöglichen. Dadurch ließen sich sinkende Raten des technischen Fortschritts im Bereich einer einzelnen Ressource mit einer insgesamt konstanten oder sogar wachsenden Fortschrittsrate in Einklang bringen; denn das Sinken in einem Bereich könnte mehr als ausgeglichen werden, weil der Gesamtbestand durch die technologische Erschließung von Substituten wächst und weil bei den neuen, zusätzlichen Ressourcen auch neuerliche Fortschritte möglich sind.

Ähnlich verhält es sich mit dem von der Wachstumskritik oft bemühten Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik: Im Unterschied zu den Gesetzen der klassischen Mechanik, die nur reversible Vorgänge kennt, beschreibt dieses Gesetz einen irreversiblen Prozeß, nämlich die Zunahme der Entropie in isolierten Systemen. Entropie ist dabei ein Index, der Auskunft darüber gibt, wie gleichmäßig die Energie in einem isolierten System verteilt ist. Je niedriger die Entropie in einem System ist, desto größer ist der Anteil der Energie, der sich in jede beliebige andere Energieform überführen läßt. Beschreibt man den Prozeß menschlicher Reproduktion als Umformung von Materie unter Einsatz von Energie, so läßt sich zeigen, daß dabei eine irreversible Zustandsveränderung entsprechend dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik abläuft, weil ein Teil der eingesetzten Energie auf ein Niveau übergeht, das keine Umwandlung mehr erlaubt (vgl. Georgescu-Roegen 1971, S. 281 ff.). Beispielhaft kann das am sogenannten Carnot-Wirkungsgrad für Wärme-Kraft-Maschinen verdeutlicht werden: Dieser Wirkungsgrad gibt an, welche irreversiblen Verluste bei der Umwandlung thermischer Energie in Arbeit zwangsläufig auftreten. Ein solcher Wirkungsgrad bildet eine durch technische Verbesserungen maximal erreichbare und nicht überschreitbare Grenze. Insofern lassen sich aus dem Zweiten Hauptsatz tatsächlich Schranken für technische Verbesserungen bei einzelnen Prozessen gewinnen.

Bezieht man die Argumentation allerdings auf die gesamte materielle Reproduktion, so sind die möglichen Aussagen ähnlich unbestimmt

wie bei der Anwendung des Gesetzes sinkender Grenzerträge auf den Faktor „technisches Wissen“. Zwar läßt sich behaupten, daß der Prozeß der Verlagerung auf immer neue Materialien und Energieträger irgendwann einmal zu einem Ende kommen muß und daß dann Fortschritte nur noch bis zu den Grenzen möglich sind, die durch den Zweiten Hauptsatz beschrieben werden; doch dies ist dann mit der kaum bestreitbaren Aussage identisch, daß die Welt letztlich eben ein endliches und – wenn man von der Sonneneinstrahlung absieht – ein isoliertes System ist.

Aussagen über die Möglichkeiten für technische Verbesserungen etwa in den nächsten hundert Jahren lassen sich daraus nicht gewinnen. Für den Zeitraum, auf den die neomalthusianischen Weltmodelle abstellen, läßt sich somit auf diese Weise auch nicht zeigen, daß es zu dem geforderten Wachstumsstop keine technologisch alimentierbare Alternative gibt.

Wichtiger als diese prinzipiellen, jedoch wenig beweiskräftigen Einwände gegen den technologischen Optimismus der Kritiker neomalthusianischer Modelle ist deshalb das Argument, die Einführung „grenzverschiebender“ technischer Verbesserungen werde durch die vorhandenen, gesellschaftlichen Institutionen nur unzureichend gesteuert, erfolge erst mit großen zeitlichen Verzögerungen und impliziere vor allem einen wachsenden Aufwand für „protective-capital“, der schließlich das Wachstum zum Erliegen bringen muß.

Ökonomisch müßte sich eine solche Entwicklung mit einem steigenden Kapitalkoeffizienten bzw. einer sinkenden Kapitalproduktivität niederschlagen. Die Autoren der „Grenzen des Wachstums“ gehen davon aus, daß der Kapitalkoeffizient in Abhängigkeit von der Menge der jeweils realisierten technischen Verbesserungen zunächst nur langsam, dann aber mit wachsender Rate steigt, weil die erste Halbierung der Umweltbelastung je Outputeinheit oder die erste Verdopplung der landwirtschaftlichen Erträge billiger sei als die zweite. Simulationsläufe auf der Grundlage dieser Annahme führen zu dem Ergebnis, daß der Wachstumsprozeß entweder zusammenbricht, weil natürliche Grenzen erreicht und überschritten werden, oder weil man zur Vermeidung einer Annäherung an diese Grenzen einen immer größeren Teil des Outputs für verbesserte Technologien aufwenden muß. Die zusätzlichen Kosten für solche Technologien werden dann im Laufe der Zeit so groß, daß sie den zusätzlichen Ertrag aufzehren oder sogar überwiegen (vgl. Meadows et al 1974, S. 537).

Die Annahme eines infolge technischer Verbesserungen steigenden Kapitalkoeffizienten signalisiert eine terminologisch verwischte Differenz an einem neuralgischen Punkt der ganzen Diskussion: Während die Kritiker des Neomalthusianismus mit technischen Fortschritten im Sinne der konventionellen Produktionstheorie argumentieren, wo dieser Begriff eine Entwicklung bezeichnet, durch die mindestens ein Faktorkoeffizient sinkt aber keiner steigt, wird die Problematik von der neomalthusianischen Position her als Substitutionsprozeß bzw. als Mehreinsatz von Kapital bei Konstanz der übrigen Faktoren behandelt.

Technische Fortschritte, die eine Verschiebung von natürlichen Grenzen ohne zusätzlichen Kapitaleinsatz bewirken oder die den beim heutigen Stand der Technik notwendigen – und bei wachsendem Output zunehmenden – Aufwand für „protective capital“ reduzieren, werden ausgeschlossen. Ein zentrales Argument der Kritiker findet somit keine Berücksichtigung, sondern wird vielmehr ersetzt durch die Vorstellung kostenträchtiger Änderungen der Technologie, die – hier der neoklassischen Produktionstheorie folgend – durch die Annahme einer abnehmenden Grenzrate der Faktorsubstitution und abnehmender Grenzerträge bei partieller Faktorvariation begründet werden.

Aber auch wenn man diese Annahmen in einem gewissen Maße akzeptiert und unterstellt, daß zumindest ein Teil der notwendigen, „grenzverschiebenden“ Technologien einen Mehraufwand erfordert, bleibt doch fraglich, ob es für die behauptete Entwicklung der Kosten, die schließlich zur Kontraproduktivität des Wachstums führt, ernstzunehmende Indizien gibt. Meadows et al verzichten vollständig auf eine empirische Rechtfertigung ihrer Annahmen über die Höhe der Kostenzuwächse, gehen aber davon aus, daß der Kapitalkoeffizient sich im (allerdings kaum erreichbaren) Extremfall auf das Achtfache erhöhen müßte, wenn der Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen aus natürlichen Vorkommen sowie die Emission von persistenten Schadstoffen durch den Einsatz von Recycling- und Rückhaltetechnologien gegen Null gehen und wenn die Bodenerträge auf das Neunfache wachsen sollen (vgl. Meadows et al 1974, S. 531).

Schätzungen über die Kosten des „protective-capital“, wie sie etwa von Leontief et al mit Hilfe eines globalen Input-Output-Modells und auf der Grundlage vorhandener Kosteninformationen über entsprechende Technologien für den Zeitraum bis zum Jahr 2000 vorgenommen wurden, mögen zwar auch sehr unsicher sein; die Ergebnisse liegen aber in völlig anderen Größenordnungen: Während im neomalthusianischen Modell der industrielle Output pro Kopf wegen der Annahmen über die Kosten „grenzverschiebender“ technischer Verbesserungen bei Simulationen bereits ab 2010 zu sinken beginnt, ergeben sich bei Leontief et al bis 2000 zusätzliche Aufwendungen in den verschiedenen Bereichen, die nur einige Prozent der Gesamtinvestitionen ausmachen und die auch zusammen genommen die 10 Prozent-Marke nicht überschreiten (vgl. Leontief et al 1977, S. 67 ff.). Danach wäre nur mit einem ungleich geringeren Anstieg des Kapitalkoeffizienten zu rechnen; und auch über das Jahr 2000 hinaus ergäbe sich wohl keinesfalls eine derart extreme Entwicklung wie im neomalthusianischen Modell.

Zudem sind die negativen Ergebnisse der Simulationsläufe, mit denen bei Meadows et al die Kontraproduktivität von Strategien technologischer Anpassung belegt werden soll, offenbar zu einem guten Teil der Annahme anhaltenden Bevölkerungswachstums zuzurechnen. Da ein Anstieg der Weltbevölkerung auf bis zu 12 Mrd. zugelassen wird (vgl. Meadows et al, S. 735), muß auch der Output Werte annehmen, die erst in die Grenzbereiche hineinführen, für die ein sprunghaftes

Anwachsen der Kosten von „grenzverschiebenden“ technischen Verbesserungen unterstellt wird. Eine Eindämmung des Bevölkerungswachstums, deren Notwendigkeit die Kritiker des Neomalthusianismus fast durchweg bejahen, würde es selbstverständlich viel eher erlauben, simultan einen wachsenden Output pro Kopf und die erforderlichen technischen Verbesserungen zu erreichen.

Als Ergebnis dieser knappen Übersicht zu einigen zentralen Argumenten der ökonomischen Diskussion über natürliche Grenzen des Wachstums läßt sich festhalten, daß neomalthusianische Modelle keinen definitiven Beweis für die Unmöglichkeit eines auch langfristig anhaltenden Wachstums erbringen konnten. Ebensowenig gibt es auf dieser abstrakten Ebene der Argumentation aber auch einen Beweis dafür, daß das Wachstum langfristig nicht an natürliche Grenzen stoßen muß. Als Kernpunkt der ganzen Kontroverse erweist sich die Einschätzung der technologischen Entwicklung auf beiden Seiten: Die Behauptung der Unmöglichkeit einer Alimentierung säkularen Wachstums durch eine die Ressourcen- und Umweltrestriktionen verschiebende Technologieentwicklung bildet *die* ergebniskonstitutive Grundüberzeugung neomalthusianischer Wachstumskritik. Die Gegenposition speist sich aus einer konträren Vorstellung über die technischen Entwicklungsmöglichkeiten: Ökonomisches Wachstum ist danach nicht so vorzustellen wie das Füllen einer Wasserflasche – also bis zu einer Grenze, die durch das Volumen vorgegeben ist – sondern eher wie das Aufblasen eines Luftballons, der sein Volumen vergrößert, wenn er gefüllt wird (vgl. Boulding 1972, S. 27).

Bevor nach möglichen Konsequenzen bei diesem Stand der Diskussion gefragt wird, soll zunächst auf die zweite zentrale Argumentationslinie der Wachstumskritik eingegangen werden.

3. Soziale Grenzen des Wachstums

Der Begriff der sozialen Grenzen, wie er in der Wachstumskritik gebraucht wird, stellt nicht auf Investitionshemmnisse ab, die in der aktuellen, konjunkturpolitischen Diskussion oft beschworen werden. Ebenfalls nicht gemeint sind Akkumulationsschranken, die sich aus der inneren ökonomischen Logik kapitalistischer Volkswirtschaften ergeben und mit denen sich die Ökonomie – wenn auch kontrovers – seit langem beschäftigt. Es geht hierbei vielmehr um Schranken für das Wachstum auf der Bedürfnisseite, die eine weitere ökonomische Expansion immer weniger wünschbar machen.

Innerhalb dieser Argumentationslinie der Wachstumskritik lassen sich eine Reihe von Varianten unterscheiden.

Auf unmittelbare Evidenz setzt die These, daß Wachstumsraten wie in den ersten Nachkriegsjahrzehnten, die oft genannt werden, wenn es um die Lösung von Beschäftigungsproblemen geht, zu absurden Zahlen für die lange Periode führen müssen. So würde eine Wachstumsrate von 5 Prozent pro Jahr bedeuten, daß nach 100 Jahren das Sozialprodukt

das 130fache seines heutigen Werts erreicht. Bei einer solchen Prolongation der Vergangenheitsentwicklung liegt die Frage auf der Hand: „Was sollten die Menschen mit der ins Unermeßliche gesteigerten Fülle von Produkten und Dienstleistungen anfangen?“ (Strasser/Traube 1981, S. 30).

Allerdings verliert dieses Argument schon einiges von seiner Evidenz, wenn man es nicht auf Länder mit einer eher stagnierenden Bevölkerung bezieht, sondern auf eine Welt, in der noch ein erhebliches Bevölkerungswachstum zu erwarten ist und in der ein Großteil der Menschen noch nahe an der Hungergrenze lebt. Dieser globale Aspekt der Wachstumsproblematik wird oft emphatisch gegen Wachstumskritiker ins Feld geführt: „Es ist ein Skandal, wenn angesichts der 800 Millionen Menschen, die in absoluter Armut leben und jenen 15 Millionen Menschen, die vom Hungertod bedroht sind, zum „Vorwärts Kameraden, wir müssen zurück!“ der Nullwachstümler geblasen wird.“ (Seifritz 1980, S. 99 f.)

Nun läßt sich dagegen wiederum einwenden, daß zur Beseitigung des Hungers in der Dritten Welt ein ökonomisches Wachstum in diesen Regionen zwar erforderlich sein mag – wie immer die Entwicklung ansonsten im einzelnen auch aussehen könnte – daß aber damit nicht ein weiteres Jahrhundert hoher Wachstumsraten für die Industrieländer begründet werden könne. Dies mag zutreffen, solange man an Werte denkt, wie sie oben genannt wurden. Geht man allerdings von einer Wachstumsrate von 2 Prozent p. a. aus, die die ökonomische Dynamik kapitalistischer Gesellschaften im langfristigen Durchschnitt in etwa zu kennzeichnen vermag, so stellt sich die Frage der Wünschbarkeit eines solchen Wachstums schon in einer weniger absurden Form. Wegen der spezifischen Dynamik exponentieller Wachstumspfade ergäbe sich dann nach einem Zeitraum von 100 Jahren „nur“ das 7,5fache und nach 50 Jahren das 2,5fache des Ausgangswerts. Offenbar kann ein solches Wachstum angesichts manifester Einkommens- und Konsumwünsche nicht von vornherein als absurd abgetan werden. Die über 22 Millionen Bausparverträge mit einem Volumen von über 750 Milliarden Mark in der Bundesrepublik (vgl. Statistisches Bundesamt 1981, S. 312) sind jedenfalls ein deutliches Indiz dafür, daß auch in den nächsten Jahrzehnten noch nicht mit einer generellen Sättigung beim Konsum zu rechnen ist.

Eine Wachstumskritik, die sich auch gegen eine solche „realistischere“ Perspektive wendet, muß folglich zeigen, daß schon dieses moderate Wachstum nicht bedürfnisgerecht ist; und in diese Richtung gehen auch eine ganze Reihe von Hypothesen, die von einem weiteren Wachstum nur Leerlauf im Hinblick auf die Bedürfnisbefriedigung bzw. sogar eine wachsende Frustration erwarten (als Überblick hierzu vgl. Strasser/Traube 1981, S. 70 ff. sowie Mishan 1980, S. 75 ff.).

Gängige Vorstellung in den Lehrbüchern der ökonomischen Theorie war und ist, daß die Bedürfnisse der Menschen prinzipiell unbegrenzt seien die Mittel zu ihrer Befriedigung hingegen begrenzt, was Produktionsanstrengungen nötig macht, um diese Diskrepanz zu mildern. Ein

Wachstum der Produktion könnte danach die vorhandene Lücke nicht und nie vollständig schließen; die Situation würde sich aber durch die Vermehrung der verfügbaren Güter und Dienstleistungen tendenziell bessern. Der „kalte Stern der Knappheit“ (E. Schneider) wird den Weg der Industriegesellschaft zwar stets begleiten, aber sein Licht verblaßt nach und nach.

Dem läßt sich nun mit sozialpsychologischen Untersuchungen widersprechen, die zu dem Ergebnis kommen, daß die Wünsche und Ambitionen der Konsumenten in Abhängigkeit vom erreichten Einkommens- und Konsumniveau wachsen – und zwar gleich schnell oder sogar schneller als die Einkommen (vgl. die Darstellung solcher Ergebnisse – insbesondere für die USA – bei Strümpel 1977, S. 75 ff.). Im Extremfall schließt sich also die Schere zwischen den Wünschen und den Möglichkeiten ihrer Erfüllung im Zuge von Wachstum nicht, sondern öffnet sich sogar. Das „Je mehr er hat, je mehr er will“ des Volksmunds läßt sich als „kontinuierliche Verminderung der Zufriedenheit bei Einkommenswachstum“ mit Mitteln der Sozialpsychologie konstatieren.

Allerdings ist dies mehr eine Kritik an der Lehrbuchannahme unbegrenzter Bedürfnisse als ein Einwand gegen künftiges Wachstum: Wenn bestimmte Bedürfnisse bzw. ihre konkrete Ausprägung in Form von Konsumwünschen sich erst bei Erreichung eines bestimmten Lebensstandards entwickeln – oder vielleicht auch bei Befragungen erst dann genannt werden, weil sie vorher als unrealistisch angesehen wurden – so sind sie für die Individuen doch „subjektive Fakten“ und damit von keiner minderen Legitimität als die schon zuvor vorhandenen bzw. manifesten Wünsche. Daß Art und Ausmaß von Bedürfnissen einem sozialen Lernprozeß unterliegen, kann deshalb aus der Sicht der Konsumenten ein Verdikt gegen weiteres Wachstum nicht rechtfertigen. Sinnlos wäre unter solchen Bedingungen Wachstum höchstens aus der Sicht einer paternalistisch-autoritären Instanz, der es auf den „Grad an Zufriedenheit“ und „Befriedung“ in einer Gesellschaft ankommt; und der kann natürlich bei einem mäßigen Lebensstandard genauso groß oder sogar größer sein wie bei einer reichlicheren Versorgung mit Gütern – wenn auch vielleicht nicht auf Dauer. Die Frage wäre dann aber, mit welchem Recht man die individuellen Perzeptionen der jeweiligen Situation dem Kalkül einer solchen Instanz unterordnen will.

Der Vorwurf autoritärer Anmaßung läßt sich selbstverständlich nicht in gleicher Weise gegen eine Wachstumskritik erheben, die nachzuweisen sucht, daß ökonomisches Wachstum zunehmend Leerlauf produziert, auch wenn man als Maßstab die Bedürfnisse der Individuen zugrunde legt – allerdings nicht unbedingt die faktischen Konsumwünsche, in denen sie sich unter den gegebenen Bedingungen äußern. Ein solcher Ansatz müßte Mechanismen namhaft machen und entsprechend dem klassischen Modell der Aufklärung argumentativ vermitteln, die dafür sorgen, daß die konkrete Ausprägung, die Bedürfnisse erfahren, zwar in ökonomischem Wachstum resultiert, daß aber dieses

Wachstum im Hinblick auf die Bedürfnisse, um deren Befriedigung es „eigentlich“ geht, zu Frustrationen führen muß.

In ausgeführter Form findet sich eine solche Argumentation in der Untersuchung von F. Hirsch über „Die sozialen Grenzen des Wachstums“ (Hirsch 1980). Dieses Konzept beruht auf der Unterscheidung von zwei Güterklassen, denen unterschiedliche Arten von Knappheit zugeordnet sind: Materielle Güter werden im wesentlichen um ihrer selbst willen gewünscht und sind im konventionellen Sinne knapp; hingegen sind positionelle oder positionsbezogene Güter sozial knapp. Letztere beziehen ihre Attraktivität entweder aus keinem anderen Grunde als aus der Tatsache ihrer Knappheit, was dann bedeutet, daß ihr Angebot durch Wirtschaftswachstum nicht erhöht werden kann, oder aber – und dies ist der häufigere Fall – es handelt sich um Güter, deren Konsum nur in dem Maße befriedigt, wie ihn andere sich nicht leisten können. Dies ist nicht nur Folge davon, daß Luxus eben kein Luxus mehr ist, wenn er verallgemeinert wird, sondern ist vor allem Konsequenz von „sozialer Verstopfung“ und „gesellschaftlichem Überandrang“. Beispielsweise nimmt der Nutzen von „Ferienhäusern im Grünen“ ab, wenn ihre Zahl über ein bestimmtes Maß hinaus zunimmt, da dann Ruhe und Abgeschiedenheit, die ein solches Gut vermitteln soll, verloren gehen. Und berufliche Positionen, die wegen der Handlungskompetenzen und des gesellschaftlichen Ansehens, die mit ihnen verbunden sind, besonders geschätzt werden, büßen an Erwünschtheit ein, wenn sich ihre Anzahl erhöht.

Die Kernthese von den sozialen Grenzen des Wachstums besagt nun, daß nach Erreichen eines bestimmten Lebensstandards fast alle Güter, die zusätzlich gewünscht werden, der positionellen Ökonomie zuzuordnen sind. Wachstum muß dann zum Leerlauf degenerieren, weil der Versuch jedes einzelnen, seine Ausstattung mit positionellen Gütern zu verbessern, für die Gesellschaft als Ganzes nicht gelingen kann, sondern nur zu einer Überfüllung der physischen und sozialen Umwelt führt. Die Situation läßt sich mit dem bekannten Bild der Tribüne in einem Stadion beschreiben, wo sich jeder von seinem Sitz erhebt, um besser sehen zu können. Im Resultat sieht keiner besser, aber es wird für alle unbequemer, da man nun stehen muß, um wenigstens so viel zu sehen wie vorher.

Gegen diese Charakterisierung des Wachstums als ein von den Individuen nicht begriffenes, aber auch durch individuelle Einsicht nicht änderbares Null-Summen-Spiel sind nun aber eine Reihe von Einwänden zu erheben.

Kaum überzeugen kann die Behauptung, daß in der Realität Güter eine signifikante Rolle spielen, bei denen sich Bedürfnisbefriedigung *nur* „aus der Knappheit selbst ableitet“ (Hirsch 1980, S. 21). Und Gershuny weist darauf hin, daß gerade dann, wenn Objekte tatsächlich *nur* auf Grund ihrer Seltenheit geschätzt werden und deshalb definitionsgemäß einer Angebotsbeschränkung unterliegen müssen, das Problem verschwindet: „Soweit (. . .) bekannt ist, sammelt niemand Hosenkнопfe viktorianischer Landarbeiter, obwohl es sie wahrscheinlich sehr

selten gibt. (. . .), wenn die Leute anfangen würden alle möglichen Arten von uninteressanten, aber knappen Gegenständen zu sammeln, dann würde die Knappheit der einzelnen Objekte vermutlich durch die Fülle der verfügbaren Arten, die gesammelt werden könnten, so ausgeglichen werden, daß jedermann Eigentümer von Raritäten werden könnte.“ (Gershuny 1981, S. 64)

Wendet man sich dem auch für Hirsch wichtigeren Fall derjenigen positionellen Güter zu, bei denen ein Wachstum zwar prinzipiell möglich aber wegen der angesprochenen Überfüllungseffekte mit einer Qualitätseinbuße verbunden ist, so läßt sich zeigen, daß der behauptete Leerlauf nicht wirklich nachgewiesen wird: Sicherlich ist die These plausibel, daß der Konsum einer ganzen Reihe von Gütern an Attraktivität verliert, wenn sie aufhören, ein Privileg zu sein. Aber wenn man akzeptiert, daß Exklusivität nicht der einzige Grund ist, warum sie gewünscht werden (s. o.), dann muß der Nutzen, den sie ansonsten zu stiften vermögen, berücksichtigt werden. Es mag zwar sein, daß Wachstum nicht dazu führen kann, daß schließlich jeder ein abgeschiedenes Landhaus an einem See besitzt, aber dem Nutzenverlust des Privilegierten, der zuerst ein solches Gut besitzt, wäre der Nutzenzuwachs einer größeren Gruppe durch ein dann entstehendes Feriendorf gegenüber zu stellen. Berücksichtigung muß außerdem finden, daß gerade wenn solche Probleme auftreten, wie sie Hirsch im Auge hat, Prozesse sozialer Umorganisation des Angebots und technische Innovationen Platz greifen können, durch die die angeblichen Grenzen ihre Bedeutung verlieren: Die für eine großbürgerliche Lebensführung unabdingbaren Dienstboten sind selbstverständlich nicht „verallgemeinerungsfähig“, aber durch moderne Heizungs- und Ofentechnik, Waschmaschine, Geschirrspüler und andere Haushaltsgeräte jedenfalls bis zu einem gewissen Grade ersetzbar. Um eine solche Entwicklung als sozialen Leerlauf zu qualifizieren, muß man unterstellen, daß das „eigentliche“ Bedürfnis im Nachvollzug des Lebensstils und der Konsummuster privilegierter Gruppen besteht und nicht in der Entlastung von bestimmten Formen der Hausarbeit, die als stupid und unangenehm empfunden werden.

Insofern gelingt Hirsch nur der Nachweis, daß eine Reihe von Privilegien der Reichen nicht verallgemeinert werden können und daß die Armen sich einer Illusion hingeben, *wenn* sie von Wachstum dieses erwarten (vgl. Gershuny 1981, S. 67). Was die Qualitätseinbußen bei bestimmten Gütern durch Überfüllungseffekte angeht, so mögen sie zwar nicht in allen Fällen technisch und/oder sozial-organisatorisch vermeidbar sein, aber die von Hirsch diskutierten Beispiele vermögen allenfalls zu belegen, daß Wachstum in diesen Bereichen für die zunächst Privilegierten Nutzenverluste mit sich bringt. Wachstumsverzicht liegt dort in ihrem Interesse: „Es ist ganz natürlich, daß die Wohlgenährten ein paar Eier ganz lassen wollen, aber die Hungrigen wollen eben auch ihr Omlett“. (Gershuny 1981, S. 67) Aus diesem Null-Summen-Element von Wachstum darauf zu schließen, daß Wachstum nur noch ein unbegriffenes Null-Summen-Spiel sei, impliziert aber ein

verstecktes Werturteil zu Gunsten der privilegierten Gruppen: Ihre Verluste werden höher bewertet als die Gewinne der anderen.

Daß „Wirtschaftswachstum als solches den Reichen noch nie geschadet hat“ (Mishan 1980, S. 99), weil die relative Position der Individuen sich im Zuge des Wachstums kaum ändert und die Reichen auf der „Rolltreppe“ längst ein Stück höher gefahren sind, wenn die anderen ihre Position erreichen, ist kein wirklich durchschlagendes Argument gegen den Vorwurf eines heimlichen Konservatismus in Teilen der Wachstumskritik, denn offenbar muß dazu unterstellt werden, daß *nur* noch die relative Position auf der „Rolltreppe“ entscheidend ist, das absolute Niveau hingegen völlig unerheblich. Eben dies ist aber zu bezweifeln und deshalb stellt sich das Wachstumsproblem auch bei einer gleichmäßigeren Verteilung, für die ein Teil der Wachstumskritiker konsequent plädiert (vgl. etwa Strasser/Traube 1981).

Ein anderer Ansatz, der ebenfalls auf einen Nachweis für die These zielt, daß Wachstum keinen positiven Grenzertrag mehr erbringen kann, ist das Kontraproduktivitäts-Argument von Illich. Es stützt sich auf Beispiele aus dem Verkehrs-, Gesundheits- und Erziehungswesen und besagt, daß jenseits eines Optimums der Produktion relativ rasch eine Schwelle überschritten wird, von der an der Grenzertrag einer weiteren Expansion nicht nur Null sondern sogar negativ wird: Dann „schafft die Medizin Hilflosigkeit und Krankheit; Erziehung wird zur Hauptursache einer entmündigenden Arbeitsteilung; schnelle Transportsysteme sorgen dafür, daß die Stadtbewohner etwa ein Sechstel ihrer wachen Zeit als Passagiere verbringen, während sie einen ähnlichen Teil ihrer Zeit als Arbeitssklaven im Dienst von Ford, Esso und der Autosteuer und -versicherung malochen.“ (Illich 1978, S. 51)

Als Indiz für die Kontraproduktivität von Wachstum wird beispielsweise im PKW-Bereich gewertet, daß die für die Zurücklegung einer Wegstrecke von einem Autobesitzer direkt und indirekt aufgewandte Zeit größer wird als bei einem Radfahrer und sich der eines Fußgängers wieder annähert – insbesondere dann, wenn sich mit der allgemeinen Durchsetzung des PKW als Nahverkehrsmittel Siedlungsstrukturen mit immer längeren und immer stärker verstopften Wegen entwickeln.

Das Beispiel zeigt, wie das ökonomisch paradoxe Ergebnis eines negativen Grenzertrages zustande kommt. Es wird ein „eigentliches“ Bedürfnis – im konkreten Fall das nach Minimierung des Zeitaufwands für die Fortbewegung – angenommen und zu einem „objektiven“ Zweck des (Verkehrs)Systems stilisiert, an dem seine Effizienz zu messen ist. Auf der Grundlage einer solchen Auswahl läßt sich dann zeigen, daß das zur Debatte stehende Mittel hinsichtlich des unterstellten „eigentlichen“ Bedürfnisses bei massenhaftem Einsatz eine Effizienzverschlechterung mit sich bringt – sogar relativ zu früher verfügbaren Alternativen, deren Nutzung aber inzwischen durch strukturelle Veränderungen vielfach verbaut oder doch weniger attraktiv ist, was dann „erklärt“, warum die Konsumenten nicht zu den effizienteren Mitteln überwechseln.

Angreifbar ist an dieser Argumentationsfigur zunächst die Wahl der

Meßebeene: Man muß gar nicht an das Auto als Statussymbol denken, um daran zu zweifeln, daß es bei der Verkehrsmittelwahl allein um den durchschnittlichen Zeitaufwand für die Fortbewegung geht. Zudem sind die miteinander verglichenen Fortbewegungsarten nur innerhalb eines eng umgrenzten Bereichs wirkliche Alternativen: Der Zeitaufwand je Kilometer bei einem Radfahrer oder Fußgänger im Vergleich zu dem eines PKW-Besitzers ist z. B. keine aussagefähige Größe im Hinblick auf den Wunsch, Distanzen in der Größenordnung von mehr als einigen Kilometern möglichst zielgenau, bequem, sicher, geschützt gegen schlechte Witterung, unter Mitnahme von Gepäck und mit möglichst geringem Zeit- und Kostenaufwand zurückzulegen.

Weiterhin ist fraglich, ob die Verunmöglichung der Rückkehr zu anderen Arten der Fortbewegung tatsächlich nur dem Auto-Verkehr zuzurechnen ist. Selbstverständlich hat die Diffusion des PKW die Entstehung von „Schlafstädten“ am Rande von Ballungszentren und die damit verbundene Verlängerung der Verkehrswege ermöglicht und natürlich ist die Unwirtlichkeit der städtischen Zentren auch eine Folge des angewachsenen PKW-Verkehrs bzw. der dafür erforderlichen Infrastruktur. Für ein Leerlaufmodell, auf das das Kontraproduktivitäts-Argument zielt, müßte man aber annehmen, daß dies ausschließlich oder doch wenigstens zum überwiegenden Teil Folge des Auto-Systems ist. Genau dies ist aber fraglich, wenn man konzediert, daß die Veränderung der Siedlungsstruktur nicht einfach nur „Flucht“ und „Vertreibung“ war, sondern daß dieser Entwicklung quantitativ und qualitativ erhöhte Ansprüche an Wohnungen zugrunde lagen, die sich innerhalb der städtischen Zentren nicht erfüllen ließen – sei es wegen der Beschränktheit des Raumes, sei es wegen steigender Preise infolge der Konkurrenz mit anderen Formen der Nutzung innerstädtischen Bodens. Immerhin wuchs in der Bundesrepublik der Bestand an Wohnungen von 16 Mio. in 1960 auf über 25 Mio. in 1979, also um über 50 Prozent, während die Wohnbevölkerung im gleichen Zeitraum nur um etwa 9 Prozent zunahm (vgl. Statistisches Bundesamt 1981, S. 50 und 215 ff.).

Wenn diese Einwände zutreffen, dann geht es nicht um die Effizienz eines Systems im Hinblick auf ein einziges Bedürfnis, sondern um die Optimierung einer Reihe von miteinander verflochtenen technischen Systemen im Hinblick auf eine Vielzahl von einzelnen Bedürfnissen – wobei selbstverständlich außer Frage steht, daß diese Optimierung nicht zugunsten des PKW-Verkehrs ausgehen muß.

Aber selbst wenn sich das Kontraproduktivitäts-Argument gegen solche Einwände absichern ließe, dann liefert es dennoch keinen Beleg für die These, daß künftiges Wachstum generell nur noch eine „Modernisierung der Armut“ (Illich 1977) sein kann. Auch wenn Teilsysteme kontraproduktiv würden, so folgt daraus nicht die „Kontraproduktivität unserer Volkswirtschaft“ (ebenda), sondern allenfalls ein Argument gegen einen historischen Wachstumstyp, der durch eine bestimmte strukturelle und technologische Entwicklung definiert ist.

Ein Versuch, das Leerlaufmodell des Kontraproduktivitäts-Argu-

ments auf einer gesamtwirtschaftlichen Ebene zu begründen, ist die These vom überproportionalen Steigen des Anteils defensiver Güter im Zuge des Wachstumsprozesses. So kommt etwa die NAWU-Studie zu dem Ergebnis, daß Ausgaben für den Umweltschutz – als Folgekosten des wirtschaftlichen Wachstums – überproportional ansteigen müssen, weil zum einen mit der Überschreitung von Schwellenwerten (z. B. Selbstreinigungskapazität von Gewässern) zu rechnen ist, so daß die Schäden explosionsartig wachsen, und weil zum anderen der durch technische Maßnahmen erzielbare Reinheitsgrad langsamer zunimmt als die Aufwendungen dafür. Im Ergebnis erfordert danach die Erhaltung einer gleichbleibenden Umweltqualität bei Wachstum ständig steigende Aufwendungen und damit einen immer größeren Teil des Zuwachses (sinkender Nettonutzen), bis schließlich die Folgekosten den Nutzen des Wachstums vollständig aufzehren oder sogar übersteigen und dadurch ein Umschlagen in einen Nettoschaden bewirken (NAWU 1979, S. 105 ff.). Verschärft wird das Problem noch, weil das Wachstum eine Vielzahl weiterer Folgekosten nach sich zieht, zu denen etwa große Teile des Verkehrs, des Gesundheitswesens, des Polizeiwesens und der Sozialleistungen zu zählen seien (ebenda, S. 109; vgl. hierzu auch Jänicke 1979).

An dieser Stelle trifft sich die Argumentationslinie, die die Wünschbarkeit weiteren Wachstums bezweifelt, mit dem Ansatz der Wachstumskritik, der die Unmöglichkeit langfristigen Wachstums behauptet. Die Gegenargumente zu dieser Variante der Kontraproduktivitäts-These müssen deshalb hier nicht mehr im einzelnen genannt werden.

4. Qualitatives Wachstum als Lösungskonzept

Der Überblick zu der ökonomie-theoretischen Diskussion um natürliche und soziale Grenzen des Wachstums führt zu dem Ergebnis, daß weder die pessimistische noch die optimistische Sicht der Zukunft des Wachstums in einem striktem Sinne beweisbar sind. Auf dieser reichlich abstrakten Ebene der Diskussion läßt sich nur folgern, daß eine Fortschreibung hoher Wachstumsraten bei unveränderter Struktur des Faktoreinsatzes und des Güterausstoßes sowie bei gegebenen Technologien nicht unbegrenzt möglich ist. Dieses Ergebnis mag nun trivial erscheinen, aber es ist doch nicht wertlos. Denn es läßt sich ja außerdem wenigstens in Umrissen angeben, wie der erforderliche Strukturwandel und die notwendigen technologischen Veränderungen aussehen müssen, damit die künftige ökonomische Entwicklung die natürlichen Reproduktionsgrundlagen nicht zerstört und zu einer Mehrung des gesellschaftlichen Wohlstands führt.

Als Bezeichnung für einen solchen neuen Typ ökonomischer Entwicklung hat sich der Begriff „Qualitatives Wachstum“ eingebürgert. Wenn damit eine Form ökonomischer Entwicklung bezeichnet werden soll, bei der all jene Probleme nicht auftreten bzw. zumindest nicht noch weiter verschärft werden, die die Wachstumskritik thematisiert, so

lassen sich für die verschiedenen Bereiche, um die es hier geht, Anforderungen formulieren:

a) Umwelt

Betrachtet man zunächst das Problem der Umweltzerstörung, so beinhaltet das Postulat eines qualitativen Wachstums Veränderungen, die eine solche Absenkung der Umweltbelastung je Outputeinheit erlauben, daß die Schäden innerhalb von zu definierenden Toleranzgrenzen verbleiben bzw. noch weiter verringert werden. In einer Volkswirtschaft, die Umweltgrenzen erreicht hat, müßte die Belastung je Einheit der produzierten und konsumierten Güter mindestens mit einer Rate sinken, die den Belastungszuwachs aufgrund des Steigens der Gütermenge auffängt. Darüber hinaus sollen Schäden, die durch akkumulative Prozesse in der Vergangenheit entstanden sind und die oberhalb der Toleranzgrenzen liegen, saniert werden.

Im einzelnen kann das durch die folgenden Typen von strukturellen und technologischen Veränderungen erreicht werden:

- Senkung des Anteils von umweltintensiven Endprodukten zugunsten von solchen, deren Produktion und/oder Konsumtion mit keinen oder geringeren Schäden verbunden ist; (unter Einschluß des Übergangs auf längerlebige Güter);
- Verminderung des Einsatzes von umweltbelastenden Inputs je produzierter Einheit durch Substitution dieser Inputs und/oder durch Verwendung einer alternativen Prozeßtechnologie;
- Verwendung von Zusatztechnologien bei Konsumtions- und Produktionsprozessen, die eine Emission entstehender Schadstoffe verhindern (Rückhaltetechnologien), sie besser verteilen (Diffusionstechnologien) oder die potentielle Schadstoffe wieder als Ausgangsmaterial in einen Prozeß zurückführen (Recycling);
- Einsatz von Mitteln zur Umweltsanierung (Beseitigung von Schadstoffen in Umweltmedien) und zur Erhöhung der Regenerationsfähigkeit von Umweltnutzungskomplexen;
- Regionale Strukturveränderungen, durch die umweltbelastende Prozesse so im Raum verteilt werden, daß die vorhandene Umweltkapazität optimal ausgeschöpft werden kann.

b) Ressourcen

Sieht man von dem Fall regenerativer, aber doch begrenzter Ressourcen ab, bei denen es um die Erhaltung der Regenerationsfähigkeit bzw. um ein optimales Verhältnis von Regenerations- und Nutzungsrate geht, so liegen die Probleme im wesentlichen bei den praktisch begrenzten, nicht-regenerativen Rohstoff- und Energieträgervorräten („erschöpfbare Ressourcen“). Hier geht es um die folgenden strukturellen und technologischen Veränderungen:

- Senkung des Anteils von ressourcen-intensiven Endprodukten zugunsten von solchen, deren Produktion und/oder Konsum vergleichsweise weniger an erschöpfbaren Rohstoffen und Energieträgern beansprucht; (unter Einschluß des Übergangs auf Güter mit höherer Lebensdauer);
- Verminderung des Einsatzes von knapper werdenden erschöpfbaren Ressourcen je Outputeinheit mittels einer Substitution durch andere Inputfaktoren und/oder durch eine Verwendung alternativer Prozeßtechnologien (z. B. durch Einsatz von reichlicher vorhandenen Materialien, von regenerativen Ressourcen oder durch Recycling);

c) Konsum- und Arbeitsqualität

In diesem Bereich geht es um strukturelle Veränderungen des Konsumgüterspektrums und der jeweiligen Produkteigenschaften in Richtung auf eine höhere Bedarfsgerechtigkeit. Dies schließt insbesondere Produktinnovationen ein, die auf einer besseren Bedürfnisbefriedigung in Feldern dringlichen Bedarfs bei der Masse der Konsumenten ausgerichtet sind und die ein Kopieren der Verhaltensmuster von Konsumeliten überflüssig werden lassen (z. B. im Wohnungsbau, Städtebau, Verkehrswesen).

Eine weitere zentrale Anforderung an ein qualitatives Wachstum ist die humane Gestaltung von Arbeitsprozessen bzw. die Verhinderung von Entwicklungen, durch die die Beschäftigten zu reinen Anhängseln von technischen Systemen degradiert werden. Die Diskussion um die „Humanisierung der Arbeit“ hat gezeigt, daß dies sowohl eine Frage der sozialen Organisation in Unternehmen als auch eine Frage der jeweils angewandten Technologie und ihrer Gestaltung ist. Insofern ist dies selbstverständlich nicht nur ein Problem der Technologieentwicklung, sondern muß mindestens ebenso sehr als Neufassung der „alten“ Forderung nach Partizipation der Arbeitenden an ökonomischen Entscheidungen verstanden werden.

d) Sozialverträglichkeit technologischer Entwicklung

Der zuletzt angesprochene Punkt macht schon deutlich, daß es bei einem Qualitativen Wachstum nicht ausschließlich um Anforderungen an den technologischen und strukturellen Wandel von der Umwelt- und Ressourcenseite her gehen kann. Technologische Systeme werden in den letzten Jahren verstärkt im Hinblick auf Voraussetzungen und Folgewirkungen diskutiert, die nicht nur den Unternehmensbereich sondern auch die gesamtgesellschaftliche Ebene betreffen. Solche Diskussionen über die „Sozialverträglichkeit“ konkreter Technologien und Technologiesysteme gibt es etwa im Bereich der neuen Kommunikationstechnologien (z. B. Kabelfernsehen), bei Systemen der Datenerfassung und -auswertung (Datenschutz) und im Bereich der energie-

technologischen Entwicklung. Es geht dabei um die Vereinbarkeit der gesellschaftlichen Voraussetzungen und Folgewirkungen von technischen Systemen mit zentralen Normen einer Gesellschaft, wie sie etwa in der Verfassung festgeschrieben sind, und mit grundlegenden gesellschaftspolitischen Zielen, wie sie von unterschiedlichen Gruppen formuliert werden.

Speziell im Energiebereich sind Befürchtungen hinsichtlich der Sozialverträglichkeitsproblematik zunächst vor allem im Zusammenhang mit Projektionen aufgekommen, die eine rasche Ausweitung der Kernenergienutzung vorsahen („Atomstaatsdiskussion“). Inzwischen wird aber auch die These vertreten, daß die von einigen Kritikern der Nukleartechnologie als Alternative vorgeschlagenen „Sanften Energiepfade“ im Falle ihrer Durchsetzung erhebliche Einschränkungen individueller Freiheitsspielräume mit sich bringen würden („Kalorien-Staat“) (vgl. Enquête-Kommission 1980). Wie dieses Beispiel zeigt, steht hier eine weitreichende Kontroverse an, die nicht nur die Frage betrifft, welche Konsequenzen von bestimmten Technologien tatsächlich zu erwarten sind und wie sie sich in Kombination mit anderen Entwicklungstendenzen auswirken, sondern auch eine Debatte über den Inhalt, die Gewichtung und die Durchsetzbarkeit gesellschaftspolitischer Zielvorstellungen im Zusammenhang mit der Technologieentwicklung.

Unabhängig davon, wie die Beurteilung einzelner Technologien ausfallen mag, ist aber davon auszugehen, daß die Sozialverträglichkeit von künftigen technischen Systemen eine weitere Komponente der Anforderungen an ein Qualitatives Wachstum darstellt.

e) Zu den Perspektiven der Wachstumsdebatte

Die hier aufgelisteten Anforderungen an den technologischen und strukturellen Wandel könnte man als eine Art Minimalkonsens der Anhänger einer Strategie qualitativen Wachstums bezeichnen. Jenseits dieses Minimalkonsens lassen sich allerdings gewichtige Differenzen feststellen. Sie werden deutlich, in der Beantwortung von drei Fragen, die angesichts der umrissenen Konturen eines qualitativen Wachstums auf der Hand liegen:

- Ist eine solche technologische und strukturelle Entwicklung, wie sie hier postuliert wird, tatsächlich in allen Bereichen der Produktion und Konsumtion, um die es hier geht, möglich? Müssen nicht unlösbare Zielkonflikte zwischen den verschiedenen Anforderungen entstehen?
- Und falls eine akzeptable Entwicklung vorstellbar ist: Wie – durch welche gesellschaftlichen Mechanismen und Institutionen – kann sie in Gang gesetzt werden?
- Und schließlich: Wenn dies Forderungen sind, die die „alten“ wie Vollbeschäftigung, Geldwertstabilität und außenwirtschaftliches Gleichgewicht sowie Verteilungsgerechtigkeit nicht ablösen, sondern

zu ihnen hinzutreten, wie und unter welchen Bedingungen lassen sie sich mit ihnen vereinbaren?

Je nachdem, wie diese Fragen beantwortet werden, sehen Strategien eines Qualitativen Wachstums recht unterschiedlich aus und beinhalten sehr verschiedene Einschätzungen der künftigen technologischen Anpassungsfähigkeit und differierende Erwartungen über die Höhe künftiger Wachstumsraten. Vor allem aber unterscheidet sich die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des in kapitalistischen Volkswirtschaften dominierenden Steuerungsmechanismus – des Marktes – hinsichtlich der in der Zukunft anstehenden Probleme.

Damit ist klar, auf welchen Ebenen die Diskussion um natürliche und soziale Grenzen des Wachstums überführt werden muß: Es geht zum einen darum, die abstrakte Diskussion über das Vorhandensein und die Umgehbarkeit von Wachstumsgrenzen hinter sich zu lassen, um konkrete Bedarfsfelder und Ressourcengrenzbereiche auf ihre Restriktionen und die jeweiligen Implikationen möglicher Strategien zu untersuchen. Zum anderen geht es darum, bereichsspezifisch konkretisierte Strategien technologischer und struktureller Anpassung daraufhin zu untersuchen, ob sie im Rahmen des vorhandenen Systems von Steuerung und Lenkung realisiert werden können bzw. welche institutionellen Reformen des Wirtschaftssystems erforderlich sind, um solche Strategien Qualitativen Wachstums durchzusetzen.

Literatur

- Bombach, G. (1973); Planspiele zum Überleben – Prophezeiungen des „Club of Rome“, in: Mitteilungen der List-Gesellschaft, Bd. 8, Düsseldorf 1973.
- Boulding, K. E. (1972); Yes, the Wolf is Real, in: The New Republic, 1972, April 29.
- Enquête-Kommission (1980); Bericht der Enquête-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ über den Stand der Arbeit und die Ergebnisse gemäß Beschluß des Deutschen Bundestages, Bundestagsdrucksache 8/4341, (Bonn) 27. Juni 1980.
- Georgescu-Roegen, N. (1971); The Entropy Law and the Economic Process, Cambridge/Mass. 1971.
- Gershuny, J. (1981); Die Ökonomie der nachindustriellen Gesellschaft – Produktion und Verbrauch von Dienstleistungen, Frankfurt/New York 1981. (Original: After Industrial Society? The Emerging Self-Service Economy, London/Basingstoke 1978)
- Hirsch, F. (1980); Die Sozialen Grenzen des Wachstums – Eine ökonomische Analyse der Wachstumskrise, Reinbek 1980. (Original: The Social Limits to Growth, London 1977).
- Illich, I. (1977); Die Modernisierung der Armut oder: Die Kontraproduktivität unserer Volkswirtschaft, in: Technologie und Politik 9, Reinbek 1977.
- Illich, I. (1978); Fortschrittsmythen, Reinbek 1978.
- Jänicke, M. (1979); Wie das Industriesystem von seinen Mißständen profitiert, Opladen 1979.
- Meadows, D. L. et al (1972); Die Grenzen des Wachstums, Stuttgart 1972; (Original: The Limits to Growth, New York 1972).
- Meadows, D. L. et al (1974); The Dynamics of Growth in a Finite World, Cambridge/Mass. 1974.
- Meadows, D. L. (1974); Die Grenzen des Wachstums und Planung für die Zukunft, in: Richter, H. E. (Hrsg.); Wachstum bis zur Katastrophe? Pro und Contra zum Weltmodell, Stuttgart 1974.
- Meixner, H. (1980); Technologische Entwicklung und natürliche Reproduktionsgrundlagen, Frankfurt 1980.

- Mishan, E. J. (1980); Die Wachstumsdebatte – Wachstum zwischen Wirtschaft und Ökologie, Stuttgart 1980. (Original: The Economic Growth Debate, London 1977).
- NAWU (1979); Binswanger, H. C./Geissberger, W./Ginsburg, Th. (Hrsg.); Wege aus der Wohlstandsfalle – Der NAWU-Report: Strategien gegen Arbeitslosigkeit und Umweltkrise, Frankfurt, 1979.
- Seifritz, W. (1980); Sanfte Energietechnologie – Hoffnung oder Utopie?, München 1980.
- Statistisches Bundesamt; Statistisches Jahrbuch 1981 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/Mainz 1981.
- Strümpel, B. (1977); Die Krise des Wohlstands, Stuttgart 1977.
- Traube, K./Strasser, J. (1981); Die Zukunft des Fortschritts – Der Sozialismus und die Krise des Industrialismus, Bonn 1981.