

Sind Nachhaltigkeit und wirtschaftliche Prosperität vereinbar? Substitution natürlicher Ressourcen durch Humankapital

Lucas Bretschger

29. Mai 1996

Die Forderung nach einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung ist heute in aller Munde. Gegenstand wissenschaftlicher Diskussionen ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob und inwieweit wirtschaftliche Prosperität und Nachhaltigkeit miteinander zu vereinbarende Ziele darstellen. Der Autor dieses Beitrages vertritt die These, dass bei einer entsprechenden Anpassung der relativen Preise langfristig das Erreichen beider Ziele möglich ist. (Red.)

Das heute stark beachtete Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt, die ökonomische Entwicklung besser an die Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen anzupassen. Dabei stellt sich die Frage, ob und wie stark der wirtschaftliche Wohlstand in Mitleidenschaft gezogen wird. Neue Erkenntnisse der dynamischen Wirtschaftstheorie lassen darauf schliessen, dass die Ziele der Nachhaltigkeit und der wirtschaftlichen Prosperität bei richtiger Weichenstellung ein geringeres Konfliktpotential aufweisen, als angenommen wird, denn die Schonung der Natur verursacht nicht nur Kosten, sondern eröffnet auch neue ökonomische Chancen.

Grundlagen der Prosperität

Der materielle Wohlstand der Industriestaaten beruht vor allem auf ihren Kapitalressourcen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen akkumulierten Kapitalressourcen wie Maschinen, Humankapital, öffentlicher Infrastruktur und Wissenskapital sowie den natürlichen Ressourcen. Die Akkumulation der Kapitalressourcen wird über die volkswirtschaftlichen Ersparnisse finanziert und verläuft im Wachstumsprozess mehr oder weniger kontinuierlich. Dagegen bedeutet die endliche Verfügbarkeit der natürlichen Ressourcen eine wesentliche Restriktion für die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten der Weltwirtschaft. Rohstoffe wie zum Beispiel Erdöl und Erze sind erschöpfbar, weil die Zeit ihrer natürlichen Regeneration den menschlichen Planungshorizont um ein Vielfaches übersteigt. Andere natürliche Ressourcen regenerieren sich zwar sehr viel schneller, weisen aber trotzdem stark rückläufige Bestände auf. Ihre gegenwärtige Übernutzung ist vor allem auf die mangelnde Festlegung von Eigentumsrechten zurückzuführen. Weiter besitzt die Natur als Aufnahmemedium für Emissionen und Abfälle nur eine beschränkte Regenerationsfähigkeit, auf die in Zukunft grössere Rücksicht zu nehmen ist. Sollen die Konsequenzen einer geringeren wirtschaftlichen Nutzung der Natur beurteilt werden, kommt es darauf an, wie gut natürliche Ressourcen durch akkumulierte Ressourcen substituierbar sind.

Aufbau von Wissens- und Humankapital

Die Interdependenzen zwischen wirtschaftlichem Wohlstand und einer auf das Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichteten Umweltpolitik lassen sich mit Hilfe der neuen Wachstumstheorie untersuchen. In diesem Forschungsprogramm wird der langfristige Verlauf des Lebensstandards theoretisch analysiert, was für die umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit der Ressourcennutzung unabdingbar ist. Besondere Bedeutung besitzen in diesem Zusammenhang die Faktoren Wissens- und Humankapital. Alle unternehmerischen Tätigkeiten beruhen auf einer Wissensbasis, deren Umfang allerdings zwischen den einzelnen Branchen, Ländern und Zeitabschnitten stark variiert. Der Wissensstand ist dabei nicht - wie in älteren Theorien vereinfachend angenommen - vorgegeben, sondern erweitert sich durch Lernprozesse in allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft. Meist profitierten von diesen Lernprozessen nicht nur die eigentlichen Urheber der zugrundeliegenden Aktivität; ein gewisser Teil der neuen Informationen kommt über verschiedene Kanäle auch Dritten zugute. Vor allem wegen dieser Übertragungsprozesse ist das dynamisch akkumulierte Wissenskapital in jeder entwickelten Volkswirtschaft von grosser wirtschaftlicher Bedeutung. In einer wachsenden Wirtschaft erhöht sich auch der Faktor Humankapital, da die Arbeitskräfte immer bessere Qualifikationen erreichen. Zudem erweitert sich in einer dynamischen Entwicklung der Rahmen für das

Angebot einer qualitativ hochstehenden Infrastruktur, welche private Investitionen in Realkapital produktiver werden lässt. Das Zusammenwirken dieser Ressourcen im Akkumulationsprozess ermöglicht einer Volkswirtschaft das Erreichen eines konstanten, positiven Wachstumspfades. Unberücksichtigt ist in dieser Einschätzung jedoch der Einsatz der natürlichen Ressourcen. Soll der heutige Wohlstand gehalten oder gesteigert werden, ist die sinkende Menge natürlicher Ressourcen über den Aufbau anderer Kapitalarten ausreichend aufzufangen. Dabei ist der Ersatz der natürlichen Ressourcen um so eher möglich, je grösser die Sparneigung der heutigen Generationen ist. Sparen bedingt aber Konsumverzicht, und dieser Verzicht ist ökonomisch nur dann attraktiv, wenn der Ertrag der Ersparnisse und der mit dem Ersparten finanzierten Investitionen langfristig genügend hoch bleibt. Viele Wissenschaftler sahen hier lange Zeit ein Problem; auf Grund des abnehmenden Einsatzes natürlicher Ressourcen wurden langfristig sinkende Zinserträge und damit sinkende Sparanreize und ein verringertes Wachstum prognostiziert. In zweckmässigen Anwendungen der neuen Wachstumstheorie stellt sich dagegen heraus, dass die Aussichten für das Wachstum positiver sind, wenn die Wirtschaftsentwicklung in geeignete Bahnen geführt wird.

Effizienter Wandel der Strukturen

Wie bereits dargelegt, sind die Faktoren Wissens- und Humankapital nicht nur Inputs für die Produktion, sondern vor allem Outputs, Resultate bestimmter produktiver Tätigkeiten. Lerneffekte, die zur Wissensbildung führen, sind nicht in allen Sektoren gleich gross. Vor allem aber wird die Umwelt durch lernintensive Tätigkeiten in der Regel verhältnismässig wenig belastet. Entscheidend für die Frage der Nachhaltigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung ist also, ob wir jene Aktivitäten genügend pflegen, bei denen Wissens- und Humankapital intensiv gebildet und die Umwelt relativ wenig belastet wird. Eine zweckmässige Anpassung der Wirtschaftsstruktur im Hinblick auf das Ziel der Nachhaltigkeit lässt sich durch eine langfristige Veränderung der relativen Preise erreichen: Umweltbelastende Güter sind zu verteuern, und lernintensive Sektoren sind zu entlasten. Eine Veränderung des generellen Preisrahmens kann beispielsweise im Rahmen einer ökologischen Steuerreform angestrebt werden. Mit solchen Preisänderungen wird der Strukturwandel in einer Wirtschaft einerseits mit den geringsten volkswirtschaftlichen Kosten erreicht, andererseits wird auf diese Weise genügend neues Wissens- und Humankapital gebildet, welches die natürlichen Ressourcen langfristig zu substituieren vermag. Neues Wissen ermöglicht aber auch, die heute von ökologischer Seite dringend geforderte effizientere Nutzung der natürlichen Ressourcen zu realisieren. Die von ökonomischer Seite betonte Rentabilität der Investitionen bleibt auf einer für die Ersparnisbildung attraktiven Höhe, da diese durch den ständigen Fortschritt im Wissenskapital und in der Ausbildung der Arbeitskräfte positiv beeinflusst wird.

Eine Anpassung der relativen Preise wird im Umweltbereich unter dem Titel der "Beseitigung von externen Kosten" schon längere Zeit angestrebt. Werden alle externen Effekte in einer Wirtschaft beseitigt, erreichen wir gemäss ökonomischer Theorie eine Verbesserung der Wohlfahrt für die heute lebenden Generationen. Dies bedeutet aber nicht zwingend die Nachhaltigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine schnelle Erschöpfung von natürlichen Ressourcen kann nämlich eine Zeitlang optimal erscheinen, später aber grosse Probleme verursachen. Um das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen, ist deshalb in gewissen Bereichen eine unterschiedliche Veränderung der Preise angezeigt.

Globale Ausrichtung der Diskussion

Mit der Ausrichtung der Nachhaltigkeitsdiskussion auf globale Aspekte steht auch eine neue Organisation der internationalen Arbeitsteilung zur Diskussion. Dabei ist vermehrt auf die komparativen Vorteile der einzelnen Länder Rücksicht zu nehmen. Weniger entwickelte Regionen besitzen einen Vorteil in der Ausstattung mit natürlichen Ressourcen. Internationale Leistungen im Umweltbereich sollten deshalb in Zukunft vermehrt im Rahmen von zweckmässigen Vereinbarungen abgegolten werden. Durch solche Abgeltungen kommt ein Einkommenstransfer zustande, der auch im Rahmen der Entwicklungspolitik angestrebt wird. Ergänzt um Wissenstransfers aus den Industrieländern, besitzen die Länder der Dritten Welt innerhalb dieser neuen Rahmenbedingungen bessere Voraussetzungen, ihrerseits eine nachhaltige Entwicklung zu realisieren. Eine Anpassung der relativen Preise an die Erfordernisse der Nachhaltigkeit bietet auch hier eine gute Voraussetzung dafür, dass die Substitution der natürlichen Ressourcen langfristig mit dem Ziel der wirtschaftlichen Prosperität vereinbar ist.