

Die Grenzen des Wachstums

Ein weiterer Diskussionsbeitrag

Von Prof. Dr. Bruno S. Frey, Konstanz und Basel

Die Reaktionen auf meine Kritik am Modell des «Club of Rome» («NZZ» Nr. 362 vom 6. August) geben Anlaß, auf einige der aufgeworfenen Probleme zu antworten. Dabei soll insbesondere auch auf den Beitrag von D. W. Hefti («NZZ» Nr. 382 vom 17. August) eingegangen werden.

Zuerst jedoch eine *Vorbemerkung*, die nur notwendig ist, weil bei besonders aktuellen Auseinandersetzungen oft das Differenzierungsvermögen leidet: Meine Kritik am Modell des «Club of Rome» sollte nicht als *negative Einstellung gegenüber der Umwelt* ausgelegt werden. In Wirklichkeit ist genau das Gegenteil der Fall. Eine ernsthafte und kritische Analyse hilft dem Umweltschutzgedanken sicherlich mehr als eine kritiklose Uebernahme heute gerade populärer Modelle.

Wesentliche Unterscheidungen

Der Kernpunkt meiner Kritik beruht auf der Unterscheidung zwischen «Produktionstechnologie» und «Umwelttechnologie» einerseits und einmaligem und kontinuierlichem Fortschritt andererseits (vgl. dazu die nachfolgende Tabelle).

	Veränderung des Fortschritts	
	einmalig	kontinuierlich (exponentiell)
Produktionstechnologie	(1)	(2)
Umwelttechnologie	(3)	(4)

Der «Club of Rome» kombiniert Typ (2) mit Typ (3), was natürlich zum Zusammenbruch des Systems führt. Um die Bedeutung der Wahl der Kombination zu verdeutlichen, stelle man sich demgegenüber eine Kombination von (1) und (4) vor: bei stationärer Wirtschaft verbessert sich die Umwelttechnologie dauernd, so daß die Umweltprobleme ohne weiteres erfolgreich beseitigt werden können. Solange keine *unterschiedliche Entwicklung* der beiden Arten der Technologie — und nur darauf beruht mein Argument — nachgewiesen ist, sollten nur Kombinationen in der gleichen Spalte gewählt werden, das heißt (1) und (3) oder (2) und (4). In beiden Fällen ist keine so drastische Umweltkatastrophe zu befürchten, wie sie der «Club» uns prophezeit.

Hefti und andere glauben durch den Hinweis auf einen *Grenzwert* nachweisen zu können, daß eine exponentielle Entwicklung der Umwelttechnologie unmöglich sei. Der Rohstoff- und Verschmutzungsgehalt pro Produktionseinheit könne nicht unterhalb eines bestimmten Minimums reduziert werden. Ein solcher Grenzwert existiert selbstverständlich (spätestens beim Punkte Null); ist er jedoch relevant?

Aus folgenden Gründen ist er es nicht:

1. Die angegebenen Grenzwerte dürften für eine *sehr lange Zeit* nicht erreicht werden. Es darf nicht nur auf die Reduktion des Rohstoffgehalts und der Verschmutzung einzelner Produkte geschaut werden, sondern auch auf die Veränderung der gesamten Produktionsstruktur, zum Beispiel in Richtung von Dienstleistungen, die meist schon an sich die Umwelt weniger belasten. Dazu kommt die Möglichkeit des Recycling.

2. Wird jedoch *ultra-langfristig* argumentiert, erweist sich das Modell des «Club of Rome» wiederum als *widersprüchlich*. In diesem Fall hilft auch die als Heilmittel angepriesene Stabilisierung der Wirtschaft (und Bevölkerung) nichts, weil auch bei konstanter Produktion Rohstoffe verbraucht werden und die Umwelt verschmutzt wird. Konsequenterweise gedacht, wäre die einzige Lösung ein *Verzicht auf jegliche Produktion!* Aus dieser Ueberlegung wird deutlich, daß ultra-langfristige Argumente und das Denken in Grenzwerten zu Unsinn führen können.

Ueber die *nähere Zukunft* (10 oder 20 Jahre) nachzudenken ist viel dringlicher; viele unmittelbare Probleme im Zusammenhang mit der Umwelt zeichnen sich bereits ab. Wie die Stockholmer Umweltkonferenz deutlich gezeigt hat, ist ein solches Problem die internationale *Einkommensverteilung* oder die Kluft zwischen Arm und Reich. Es sollte zumindest bedacht werden, daß ein Verzicht der reichen Länder auf Wachstum vermutlich der Dritten Welt schweren Schaden zufügt, weil deren Exportchancen drastisch fallen.

Die *Möglichkeit* exponentiellen Wachstums der Umwelttechnologie wird oft als «gefährlicher technologischer Optimismus» (so Hefti) bezeichnet. Ein solcher «Optimismus» ist jedoch keineswegs aus der Luft gegriffen. Erst heute befaßt sich die Forschung ernsthaft und unter Einsatz großer Mittel mit den Umweltproblemen. Wie an anderen Orten, können deshalb auch hier anfänglich hohe Grenzerträge erwartet werden. Es ist kein Hoffen auf einen Zufall, denn die veränderten relativen Preise steuern die Technologie in jene Bereiche, wo der vermarktete Ertrag hoch ist, was bei der Umwelttechnologie heute zweifellos der Fall ist. An der Börse spricht man nicht umsonst von «Umweltpapieren»...

Kein Versagen des Preismechanismus

Dies führt zu einer zwar nur mittelbaren, aber in der heutigen Umweltdiskussion doch häufig (gerade auch durch Hefti) vorgebrachten Behauptung, nämlich daß der *Preismechanismus im ökonomisch-ökologischen Grenzbereich versage*. Hier müssen zwei Dinge streng auseinandergehalten werden:

1. Die Existenz von *Externalitäten*, also zum Beispiel die Tatsache, daß die Abgabe von Schmutz in Luft und Wasser nicht dem Preissystem unterliegt, also keine Kosten verursacht.

Dieses Problem ist heute in Theorie und Praxis wohl bekannt.

2. Hefti meint jedoch etwas ganz anderes: die (Grenz-)Kosten des Abbaus und damit auch die *Preise der Rohstoffe* steigen viel zu spät an, nämlich erst wenn der Vorrat beinahe völlig erschöpft ist. Die Preise — so wird behauptet — zeigen die natürlichen Grenzen also nicht an.

Diese Behauptung ist *unrichtig*. Man gegenwärtige sich folgende Situation: Jemand (eine private Unternehmung, eine Genossenschaft, eine Gemeinde usw.) besitze ein Rohstoffvorkommen und verfüge über gute Informationen über die insgesamt vorhandenen Vorräte dieses Rohstoffs und die (als steigend angenommene) *künftige Nachfrage*. Wenn nun die anderen Rohstoffbesitzer ihre Vorräte rücksichtslos abbauen, wird der gegenwärtige Preis zwar tief, der künftige Preis jedoch hoch sein (weil sie dann alle nicht mehr anbieten können). Der betrachtete Rohstoffbesitzer braucht nicht besonders rational zu sein, um zu erkennen, daß eine Verschiebung des Abbaus und des Angebots in die Zukunft große Gewinne bringen wird. Da auch andere genau so denken wie er, wird das gegenwärtige Angebot reduziert, was zu einem *Preisanstieg* führt. Eine drohende Verknappung eines Rohstoffes wird durch das Preissystem durchaus adäquat widerspiegelt. Entscheidend ist nur, daß die Eigentumsrechte durchsetzbar und die Informationen ausreichend gut sind. Dies sind jedoch Probleme, die bei *allen Entscheidungssystemen* (und Wirtschaftsordnungen) auftreten können. Es besteht also keine Ursache, im Bereich der Rohstoffvorräte vorschnell und pauschal von einem Versagen des Preissystems zu sprechen.