

---

# Angewandte Umweltökonomie: Zur Frage Pfand- versus Einwegverpackung

Ewald Nowotny

---

In Österreich wird derzeit in dem auch gesamtwirtschaftlich nicht unbedeutenden Bereich des Verpackungswesens eine heftige Diskussion geführt: einerseits bestehen Absichten, Einwegflaschen, insbesondere Plastikflaschen, und Dosen zu verbieten, andererseits wurden Pläne entwickelt, eben solche Verpackungen in erheblichem Ausmaß für den inländischen Markt zu produzieren. Der Ausgang dieses Konfliktes wird zweifellos eine wirtschafts- und umweltpolitische Weichenstellung darstellen, so daß es sinnvoll erscheint, auf die hier anstehenden, wenn auch in der Diskussion bisher weitgehend vernachlässigten grundlegenden Fragestellungen hinzuweisen. Denn der gegenwärtige Konflikt läßt sich geradezu als »Fallstudie« umweltökonomischer Mechanismen und der entsprechenden wirtschaftspolitischen Strategien analysieren.<sup>1</sup>

So ist zunächst zu beachten, welche Eigendynamik in einem Konkurrenzsystem von der einmal erfolgten Einführung eines Einwegverpackungssystems ausgeht, an welcher Schwelle weitgehend irreversibler Entscheidungen man daher zurzeit steht. Diese Dynamik ergibt sich aus Mechanismen, die vielfach als »eingebaut umweltschädigende Tendenz«<sup>2</sup> einer Marktwirtschaft bezeichnet werden. Das Grundprinzip der Marktwirtschaft, aus der ihre Dynamik und produktive Effizienz resultiert, besteht darin, daß Firmen, die gegenüber ihren Konkurrenten infolge ineffizienter Produktionsmethoden usw. mit zu hohen Produktionskosten operieren, aus dem Markt ausscheiden müssen. Von diesem selben System aber sind nun auch die Firmen betroffen, deren Produktionskosten höher sind, weil sie einen geringeren Anteil nichtbewerteter »freier Güter« verwenden, umfassendere Reinigungsanlagen oder andere Umweltschutzanlagen anwenden. Das heißt, die marktwirtschaftliche Sanktion des Ausscheidens des teurer Produzierenden tritt ein ohne Unterscheidung nach dem Grund der höheren Kosten.<sup>3</sup> Insbesondere wird ein marktwirtschaft-

liches System nicht unterscheiden, ob die »günstigere« Produktion auf einer gegenüber den Konkurrenten effizienteren Kombination von Produktionsfaktoren usw. oder auf einer weitergehenden Überwälzung von Kosten der Produktion auf die Allgemeinheit (zum Beispiel durch Benützung der Absorptionsfähigkeit der Umweltmedien) beruht. Damit aber bewirkt derselbe Umstand, der die betriebliche Effizienz einer Marktwirtschaft begründet, der permanente Zwang zu kostengünstigster Kombination der Produktionsfaktoren, auch die in einem unregelmäßigem marktwirtschaftlichen System permanent größer werdende Umweltbedrohung. So wie sich kein Teilnehmer des Systems — zumindest längerfristig — dem ersten kostenminimierenden Aspekt entziehen kann, kann sich auch — selbst bei »gutem Willen« — kein Teilnehmer bei Sanktion des Ausscheidens aus dem Markt dem zweiten kostenminimierenden Aspekt entziehen und muß daher jede innerbetrieblich mögliche Kostensenkung durch zusätzlichen Umweltverbrauch nützen. Der Grund für diese systematischen »Fehlleistungen« eines Marktsystems liegt in der Unvollständigkeit der den Wirtschaftssubjekten in der Marktwirtschaft vorliegenden »Orientierungsskala«, das heißt in der mangelnden oder unzureichenden Erfassung gesamtwirtschaftlicher Kosten im Rahmen des herrschenden Preissystems.

Zur Illustration dieser Argumente seien in Abbildung 1 die (Durchschnitts-)Kostenverläufe zweier (in einem vollkommenen Markt) konkurrierender Firmen I und II, die das Produkt x erzeugen, eingezeichnet. Es sei angenommen, daß die Firmen im Ausgangspunkt die identen Kostenverläufe K aufweisen und der Konkurrenzpreis entsprechend  $p_1$  betrage. Es sei weiter angenommen, daß diese betrieblichen Kosten auch den gesamtwirtschaftlichen Kosten der Produktion entsprechen, also keine externen Effekte vorliegen.

Es gelinge nun der Firma II, ihre innerbetrieblichen Kosten durch »Schaffung« (»Externalisierung«) externer Effekte zu senken, indem sie zum Beispiel auf eine Reinigung von Abwässern verzichtet oder eben (innerbetrieblich) kostengünstigere Verpackungen (zum Beispiel Einwegflaschen) verwendet<sup>4</sup> oder in anderer Weise Kapital oder Arbeitskräfte durch verstärkten Einsatz von »Umwelt-Inputs« substituiert. In derselben Weise wie etwa bei Einsatz einer kostensparenden Erfindung verringert sich auf Grund der »Externalisierung« einzelner Kosten nun die Kostenkurve des Betriebes II auf  $K_1$ . Dies bedeutet unmittelbar (das heißt bei bestehendem ursprünglichen Marktpreis  $p_1$ ) hohe »Pioniergewinne« für die Unternehmung II. Da diese Gewinne aber auch andere Unternehmungen dieser Branche zu entsprechenden Änderungen ihrer Produktionstechnik veranlassen werden, wird ceteris paribus im Zeitablauf der Marktpreis auf den neuen Gleichgewichtspreis  $p_2$  sinken. Unternehmen, die die Kostensenkung nicht mitmachen können oder wollen, müssen aus dem Markt ausscheiden.

Im Fall einer durch technischen Fortschritt bewirkten Kostensenkung würde dies nun ein Beispiel dafür sein, wie über den Marktmechanismus Produktivitätserhöhungen zu Realeinkommenssteigerungen der Verbraucher führen. In dem dargestellten Fall dagegen sind die volkswirtschaftlichen, »realen« Kosten (zu sehen als Opportunitätskosten der Produktion

von x) nicht gesunken, es wurde nur ein Teil von ihnen auf die Gesamtheit überwält. Diese Kosten sind dabei entweder unmittelbar (Verringerung realer Konsummöglichkeiten durch Umweltverschmutzung usw.) oder mittelbar (über höhere öffentliche Aufwendungen, Reinhaltung und Müllbeseitigung) zu tragen. Dabei besteht durch den Anreiz von »Pioniergewinnen« eine ständige Tendenz zu einer Erweiterung der Überwälzungsmöglichkeiten. Die geschilderten Überwälzungsvorgänge können aber nicht nur bedeuten, daß die gesamtwirtschaftlichen Kosten gleichbleiben, sondern sie können darüber hinaus auch zu einem Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Kosten führen, so daß nun der tieferen »marktrelevanten« Kostenkurve  $K_1$  eine gestiegene gesamtwirtschaftliche Kostenkurve  $K_2$  gegenübersteht. Dieser gesamtwirtschaftliche Kostenanstieg wird dann eintreten, wenn die direkte Verhütung externer Effekte im Produktionsbereich selbst gesamtwirtschaftlich billiger kommt als die nachträgliche Sanierung durch öffentliche Maßnahmen des Umweltschutzes. Daneben können sich höhere gesamtwirtschaftliche Kosten (das heißt Realeinkommenseinbußen) ergeben, wenn der gesunkene Marktpreis zu einer erhöhten Nachfrage und Produktion des entsprechenden Gutes und damit auch zu einem höheren Ausmaß externer Effekte führt.

Der Siegeszug von »Einweg«-Verpackungen in Form von »Einwegflaschen« oder Konserven gegenüber einem System von bei Rückgabe der Behälter retournierten »Einsätzen« ist nur unmittelbar aus dem Wirken eines Marktmechanismus, wie es im obigen Abschnitt dargestellt wurde, zu erklären. Umweltschutzpolitisch stellt ein Flascheinsatz den Preis der Umweltreinhaltung durch Rückgabe der Flaschen dar (auch wenn die Gleichsetzung der Reinhaltungskosten mit den Anschaffungskosten der Flasche nur willkürlich ist). Die Umweltschutzkosten sind somit ein (De-facto-)Kostenelement in der (Brutto-)Preisgestaltung des entsprechenden Konsumgutes, wobei diese Kosten vom Verbraucher entweder in Form der Arbeitsleistung der Rückgabe oder monetär durch Verfall des Einsatzes zu tragen sind. Bei entsprechender Höhe des Einsatzes besteht damit in jedem Fall entweder für den Verbraucher selbst oder für einen Finder der Flasche ein monetärer Anreiz zur Rückgabe der Flasche und damit zur Reinhaltung der Umwelt.<sup>5</sup>

Die Einführung von in der Erzeugung billigen Einwegflaschen, Konserven usw. hat nun zunächst unmittelbar Vorteile für Produzenten und Konsumenten. Der Produzent verringert seinen Aufwand an Anschaffungs- und Reinigungskosten der Verpackung, der Konsument entgeht den Arbeits- oder Geldkosten von Rückgabe oder Verfall des Einsatzes. Die Einführung eines Einwegverpackungssystems wird daher in einem Konkurrenzmarkt dem einführenden Unternehmen durch Kostensenkung und Absatzausweitung solche Erfolge bringen, daß sich auf Grund des oben dargestellten Marktmechanismus sämtliche übrigen Unternehmungen des Marktes ihm anschließen werden.

Gesamtwirtschaftlich betrachtet führen die diese Änderungen bewirkenden »Marktsignale« jedoch zu Fehlleitungen. Denn die gesamtwirtschaftlichen Kostenfunktionen der Erzeugung des entsprechenden Konsumgutes haben sich nicht verändert (jedenfalls nicht nach unten), es hat

vielmehr nur eine Überwälzung der dem Produkt entsprechenden Kosten der Umweltreinhaltung von den Konsumenten des Produktes auf die Allgemeinheit stattgefunden. Je nach der von Marktform, Elastizität usw. abhängigen neuen Preis- und Mengensituation wird dabei der »Gewinn« aus dieser Überwälzung zwischen Produzenten und Konsumenten des Produktes aufgeteilt werden. Die von der Allgemeinheit zu tragenden Kosten dieser Überwälzung werden entweder in Form höherer materieller Kosten der Abfallbeseitigung auftreten oder in Form immaterieller Kosten der Verminderung ästhetischer Werte. Dabei ist zu erwarten, daß diese Kosten durch den durch die Konkurrenzwirkung erzwungenen ständig ausgeweiteten Bereich der »Einwegverpackung« laufend zunehmen werden.

Um diese über den Marktmechanismus wirkende Umweltschädigung zu bekämpfen, stehen der Umweltschutzpolitik nun mehrere Strategien offen, die hier exemplarisch für den Konsumgüterbereich kurz diskutiert werden sollen. Das »klassischen« ökonomischen Vorstellungen entsprechende Instrument der wirtschaftspolitischen Erfassung externer Effekte (der Produktion wie des Konsums) ist die Besteuerung der Urheber dieser Effekte. Im konkreten Fall könnte dies annäherungsweise geschehen durch eine Besteuerung der Verwendung von Einwegverpackungen. Die von einer solchen Lösung zu erwartenden Wirkungen sind nun zu unterscheiden je nach der bereits bestehenden Marktstruktur. Handelt es sich um eine »Ausgangssituation«, in der Einwegverpackungen noch nicht oder zumindest noch nicht weitgehend auf dem Markt vertreten sind, so kann eine Besteuerung in »richtiger« Höhe tatsächlich wieder Kostenverhältnisse entsprechend den gesamtwirtschaftlichen Kosten der Produktion »rekonstruieren« und damit an ökonomisch effiziente Produktions- und Konsumstrukturen heranführen. Die Steuerhöhe müßte dabei der Differenz zwischen »privaten« und gesamtwirtschaftlichen Kostenkurven entsprechen, wobei jedoch in diesem Fall auch früher nicht monetäre Kosten (zum Beispiel nicht bewertete Arbeitsleistungen, ästhetische Kosten) einzubeziehen wären. Dies würde bedeuten, daß idente Produkte bei Einwegverpackung teurer würden. Da jedoch gerade im Konsumgüterbereich die Lenkungswirkung der Endverbraucherpreise durch eine Vielzahl anderer Einflußfaktoren (Werbung, Spannenkonkurrenz auf der Handelsstufe usw.) überdeckt werden kann, ist es fraglich, ob der erwünschte Allokationseffekt durch eine spezielle Besteuerung von Einwegverpackungen<sup>6</sup> mit der erforderlichen Zuverlässigkeit und Schnelligkeit erreicht werden kann.

Während in der oben geschilderten Situation steuerliche Ansätze im Konsumgüterbereich in beschränktem Ausmaß effiziente Lösungen erwarten lassen, ist dies nicht mehr der Fall in einer Marktsituation, die bereits insgesamt oder zumindest auf regionalen Teilmärkten von Einwegverpackungen beherrscht ist (wie dies zum Beispiel in den USA der Fall ist). In diesem Fall würde eine Besteuerung der Einwegverpackung nicht mehr differenzierend, sondern wie eine allgemeine Produktsteuer wirken. Da man annehmen kann, daß speziell im Konsumgüterbereich die Wirkungen der Kreuzpreiselastizitäten auf die Nachfrageentwicklung stärker sind als die Wirkungen der (eher niedrig anzusetzenden) Preiselastizitäten,<sup>7</sup> ist von

dieser Form der Besteuerung im Gegensatz zur oben diskutierten Markt-  
lage nun nur eine geringe allokativen Wirkung zu erwarten, es sei denn, die  
entsprechende Steuer wird aus Allokationsgründen sehr hoch angesetzt.  
Angesichts ihrer Wirkung als indirekte Steuer und der meist in den Bereich  
der »notwendigen Güter« fallenden verpackten Produkte würde eine solche  
Steuerhöhe aber unerwünscht regressive Distributionswirkungen haben.

Eine weitere mögliche umweltschutzpolitische Strategie besteht darin,  
die durch Einwegverpackungen verursachte Umweltbelastung durch er-  
höhte direkte öffentliche Reinigungsmaßnahmen zu beseitigen. Die Finan-  
zierung dieser Maßnahmen könnte dabei aus distributiven Gründen auch  
aus allgemeinen Steuern erfolgen. Dabei zeigt aber ein Vergleich mit der  
Wirkung des oben beschriebenen »Einsatzsystems«, daß jenes System  
gegenüber öffentlichen Reinigungsmaßnahmen kostengünstiger sein dürfte.<sup>8</sup>  
Dies betrifft nicht nur die »rechnungsrelevanten« monetären Kosten, bei  
denen entsprechend dem verzerrenden System der volkswirtschaftlichen  
Gesamtrechnung die mit der privaten Aufbewahrung und Rückgabe von  
Verpackungen einhergehenden Arbeitsleistungen, im Gegensatz zu Lei-  
stungen im Rahmen öffentlicher Arbeiten, nicht bewertet werden. Auch die  
realen volkswirtschaftlichen Kosten des Umweltschutzes dürften bei einem  
»Einsatzsystem« geringer sein, da vor allem die realen Grenzkosten der  
Retournierung für den einzelnen Verbraucher wesentlich geringer (wenn  
nicht Null) sein dürften, als die zusätzlichen Ausgaben für die zeitlich und  
räumlich vom Kauf- und Konsummarkt entfernter anzusetzende öffent-  
liche Umweltreinigung.

Gegenüber den zuletzt vorgeführten umweltschutzpolitischen Strate-  
gien ist demnach die Erlassung direkter administrativer oder gesetzlicher  
Anordnungen vorzuziehen. Im diskutierten Fall könnten solche Anordnun-  
gen etwa ein Verbot der Einwegverpackung beinhalten, verbunden mit  
der Verpflichtung zur Einhebung eines »Einsatzes« in einer Höhe, deren  
Anreizeffekt stark genug ist, den Käufer oder den Finder zur Rückgabe der  
Verpackung zu veranlassen.<sup>9</sup> Es ist dabei wichtig, zu beachten, daß für die  
volle ökonomische Effizienz beide Aspekte — Verbot bestimmter Ver-  
packungsformen und Verpflichtung zur Einsatzeinhebung — verbunden  
sein müssen.

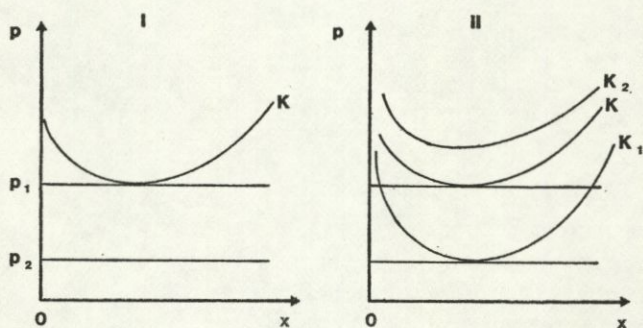


Abb. 1: Wirkungen von Kostensenkungen bei vollkommenem Wettbewerb

Insgesamt stellt das diskutierte Problem der Einwegverpackungen einen geradezu »lehrbuchreifen« Fall des Konfliktes zwischen mikroökonomischer und makroökonomischer Rationalität dar. Wenn auch im konkreten österreichischen Beispiel noch eine Reihe zusätzlicher Aspekte der Beschäftigungs-, der Konkurrenz- und der Außenpolitik eine Rolle spielen, gilt doch auch hier dieser grundlegende Konflikt zwischen einzelwirtschaftlichem Denken und gesamtwirtschaftlichen und -gesellschaftlichen Erfordernissen. Der Ausgang dieses konkreten, »begrenzten« Konfliktes wird ein interessanter Indikator sein für die Leistungsfähigkeit und Rationalität des österreichischen Wirtschafts- und Gesellschaftssystems.

## ANMERKUNGEN

- 1 Als entsprechende Grundlagenstudie siehe zum Beispiel E. Nowotny, *Wirtschaftspolitik und Umweltschutz*, Bern — Freiburg i. B. 1974, insbesondere S. 151 ff.
- 2 K. W. Kapp, *Environmental Disruption: General Issues and Methodological Problems*, in: S. Tsuru (Hrsg.), *Environmental Disruption*, Tokio 1970, S. 7.
- 3 Wenn diese Analyse auch für den Idealtypus eines »vollkommenen (oder zumindest funktionsfähigen) Marktes« vorgenommen wird, wird sie bezüglich der beschriebenen längerfristigen Wirkungen doch auch für unvollkommene und insbesondere oligopolistische Märkte, wie sie für moderne kapitalistische Industriestaaten typisch sind, zutreffen, sofern man nur von einer Unternehmensstrategie der (betriebswirtschaftlichen) Kostenminimierung ausgeht.
- 4 Zur Diskussion entsprechender Beispiele siehe R. Gray, *The Economics of Disposal, Pollution and Recycling*, in: »Quarterly Review of Economics and Business«, Vol. 12 (1972).
- 5 Dabei ist zu beachten, daß die Höhe des »Einsatzes« mit den Kosten des Umweltschutzes (oder zumindest dem allgemeinen Preisindex) dynamisiert sein müßte, um die volle »Incentive«-Wirkung zu erhalten. Tatsächlich ist dagegen zum Beispiel in Österreich in bezug auf Flaschenbier der — nominell konstante — Flascheneinsatz als Prozentsatz des Brauereiabgabepreises von Flaschenbier im Zeitraum 1950 bis 1977 von 70 Prozent auf rund 30 Prozent gefallen. (Es spricht für die Stärke des »Incentive«-Systems über Einsätze, daß auch bei dem real wesentlich verringerten Einsatz die Verlustquote der eingesetzten Flaschen nach Auskunft der Österreichischen Brau-AG, Linz, äußerst gering war!)
- 6 Wie sie etwa in Schweden besteht.
- 7 Vgl. dazu unter anderen H. S. Houthakker, L. D. Taylor, *Consumer Demand in the U. S.*, Cambridge, Mass., 1966; E. Nowotny und H. Walther, *Grundlagen und Formen der Wettbewerbsintensität in der österreichischen Wirtschaft*, mimeo, Linz 1977.
- 8 Der Umstand, daß einzelne Verpackungsformen, wie etwa Plastikflaschen, unter Umständen im Rahmen der Müllverwertung weiterverwertet werden können, ist für diesen Aspekt von geringer Bedeutung, da die entscheidenden öffentlichen Kosten ja im Rahmen der Müllsammlung beziehungsweise als immaterielle Kosten der ästhetischen Beeinträchtigung auftreten.
- 9 Eine solche Regelung wurde zum Beispiel im amerikanischen Bundesstaat Oregon erlassen. Bloße Verbote von Einwegflaschen ohne gesetzliche Verpflichtung zur Einhebung einer Rückgabevergütung sind zum Beispiel in Norwegen und Hamburg vorhanden beziehungsweise im Planungsstadium.