

Glismann, Hans H.; Rodemer, Horst

Working Paper — Digitized Version

Bufferstocks als Mittel zur Stabilisierung konjunkturbedingter Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten

Kiel Working Paper, No. 56

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Glismann, Hans H.; Rodemer, Horst (1977) : Bufferstocks als Mittel zur Stabilisierung konjunkturbedingter Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten, Kiel Working Paper, No. 56, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/47263>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

Arbeitspapier Nr. 56

Erstocks als Mittel zur Stabilisierung konjunkturbedingter
Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten

von

Hans H. Glismann und Horst Rodemer

A 9 785 77 Weltwirtschaft
Kiel

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

Institut für Weltwirtschaft Kiel
Abteilung I
2300 Kiel, Düsternbrooker Weg 120

Arbeitspapier Nr. 56

Bufferstocks als Mittel zur Stabilisierung konjunkturbedingter
Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten

von

Hans H. (Glismann und Horst Rodemer

März 1977

A 9 785 77.2
Weltwirtschaft
Kiel

Mit den Kieler Arbeitspapieren werden Manuskripte, die aus der Arbeit des Instituts für Weltwirtschaft hervorgegangen sind, von den Verfassern möglichen Interessenten in einer vorläufigen Fassung zugänglich gemacht. Für Inhalt und Verteilung ist der Autor verantwortlich. Es wird gebeten, sich mit Anregung und Kritik direkt an ihn zu wenden und etwaige Zitate aus seiner Arbeit vorher mit ihm abzustimmen.

Bufferstocks als Mittel zur Stabilisierung konjunkturbedingter Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten

I. Vorbemerkungen

1. Die Entwicklungsländer fordern seit 1974 eine "Neue Weltwirtschaftsordnung". Im Rahmen dieser Neuordnung sollen unter anderem Preisschwankungen auf den Weltrohstoffmärkten - die eine Folge schwankender Nachfrage oder schwankenden Angebots sind - ausgeschaltet werden. Als Instrumente hierfür werden verschiedenartige Bufferstocksysteme sowie Export- und Produktionsquotenabkommen vorgeschlagen.
2. In der gegenwärtigen Diskussion scheint Einmütigkeit darüber zu bestehen, daß durch eine Stabilisierung der Rohstoffpreise die Wohlfahrt der Rohstoffproduzenten erhöht und die der Konsumenten vermindert wird. Diese Wohlfahrtsänderungen seien - wie häufig angedeutet wird - deshalb erstrebenswert, weil es sich bei den Rohstoffproduzenten überwiegend um arme Entwicklungsländer und bei den Rohstoffverbrauchern überwiegend um reiche Industrieländer handle. In der Tat sind bei all jenen Rohstoffen, für die die UNCTAD weltweite Interventionen fordert, die Entwicklungsländer insgesamt Nettoexporteure und die Industrieländer insgesamt Nettoimporteure¹.
3. In dieser Arbeit soll vor allem gezeigt werden, daß eine erfolgreiche Stabilisierung von Rohstoffpreisen keineswegs immer den Rohstoffherzeugern nützen und den Verarbeitern von Rohstoffen schaden muß. Eine Glättung konjunkturbedingter Preisschwankungen kann vielmehr auch - wie noch im einzelnen darzulegen sein wird - die Wohlfahrt der Rohstoff-

¹ Die wichtigsten dieser Rohstoffe sind: Baumwolle, Hartfasern, Jute, Kaffee, Kakao, Kautschuk, Kupfer, Tee, Zinn, Zucker. UNCTAD, An Integrated Program for Commodities, A Common Fund for the Financing of Commodity Stocks: Amounts, Terms and Prospective Sources of Finance. Doc. TD/B/C.1/184, Genf 1975.

anbieter vermindern und die der Rohstoffnachfrager erhöhen¹.

Im Mittelpunkt der folgenden Analyse stehen die Auswirkungen einer Stabilisierung von Rohstoffpreisen auf die Weltwohlfahrt und auf die Wohlfahrt von Erzeuger- und Verbraucherländern². Überdies soll aufgezeigt werden, wie sich die Stabilisierung konjunkturbedingter

¹ Konjunkturbedingte Preisschwankungen, die die Folge einer schwankenden Auslastung des Produktionspotentials vor allem der Industrieländer sind, sind in der Regel bei mineralischen Rohstoffen, aber auch bei einigen agrarischen Rohstoffen - wie Baumwolle, Jute und Kautschuk - aufgetreten. Bei den meisten agrarischen Rohstoffen sind im Vergleich zu den mineralischen Rohstoffen relativ häufig Schwankungen des Angebots zu beobachten. Sie werden auf instabile Witterungsverhältnisse zurückgeführt sowie auch auf den Agrarprotektionismus der Industrieländer. Vgl. Weltrohstoffversorgung: Konflikt oder Kooperation? Kieler Diskussionsbeiträge 36, Kiel, Dezember 1974 sowie H. Rodemer, Wirkungsanalyse der EG-Agrarpolitik und alternativer agrarpolitischer Systeme (Manuskript, Kiel 1976).

² Mit den Wohlfahrtseffekten der Preisstabilisierung setzt man sich unseres Wissens schon seit über 30 Jahren auseinander. Waugh stellte 1944 fest: "... a consumer ... will be better off if all prices vary than he would be if all prices were stabilized at their respective arithmetic means". F.V. Waugh, Does the Consumer Benefit from Price Instability? In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. LV III, Cambridge, Mass. 1944, S. 602 ff. Waugh untersuchte allerdings Preis-schwankungen, die von Schwankungen des Angebots verursacht sind. Später kritisierten Howell und auch Lovasy dieses Ergebnis; sie meinten unter anderem, daß es darauf ankäme, auf welchem Niveau der Preis stabilisiert werde. Vgl. L.D. Howell, Does the Consumer Benefit from Price Instability? In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. LIX, 1945, S. 287 ff und G. Lovasy, Further Comment, ebenda, S. 296 ff. Ebenso wie Waugh haben auch Howell und Lovasy nicht berücksichtigt, daß bei polypolistischem Angebot das Niveau, auf dem der Preis stabilisiert wird, determiniert ist (Ziffer 7). Vgl. auch F.V. Waugh, Consumer Aspects of Price Instability. In: Econometrica Vol. 34, No. 2, 1966, S. 504 ff. Lovasy bemängelte überdies, daß Waugh den Fall von Nachfrageschwankungen nicht beachtet hätte. - Den Einfluß der Preisstabilisierung auf die Produzentenwohlfahrt zeigte fast zwanzig Jahre später Oi; Oi wies nach, daß unter bestimmten Voraussetzungen (wie kurzfristige Gewinnmaximierung der Produzenten; steigende Grenzkostenkurve) Preisinstabilitäten, die auf Nachfrageschwankungen beruhen, für die Produzenten vorteilhaft sind. Vgl. W.Y. Oi, The Desirability of Price Instability under Perfect Competition, In: Econometrica, Vol. 29, 1961, S. 58 ff. Die darauf folgende Kritik Tisdells bezog sich im wesentlichen auf eine Modellkritik; Tisdell war der Meinung, daß die Produzenten sich nur verzögert an Nachfrageschwankungen anpassen. Vgl. C. Tisdell, Uncertainty, Instability, Expected Profit. In: Econometrica, Vol. 31, 1963, S. 243 ff sowie W.Y. Oi, Rejoinder, ebenda, S. 248 f. Massell schließlich versuchte nachzuweisen, daß eine Preisstabilisierung durch Bufferstocks, bei der die Produzenteneinkommen mit Hilfe kompensatorischer Zahlungen stabilisiert werden, sowohl Erzeugern als auch Verbrauchern nützt. Allerdings ging Massell davon aus, daß (1) Risikoverminderung die Wohlfahrt erhöht und (2) die Varianz zukünftiger Einkommen ein Maß für das Einkommensrisiko darstellt. Vgl. B.F. Massell, Some Welfare Implications of International Price Stabilization. In: The Journal of Political Economy, Vol. 78, 1970, S. 404 ff. - Zum Problem der Kontrolle von Rohstoffpreisen siehe auch C.P. Brown, Primary Commodity Control, London, New York, Melbourne, 1975.

Preisschwankungen auswirkt auf

- die Höhe der Weltrohstoffproduktion,
- Niveau und Stabilität der Exporterlöse der rohstoffproduzierenden Länder sowie
- das Ausmaß der Beschäftigungsschwankungen in den rohstofferzeugenden und rohstoffverarbeitenden Ländern.

4. Die Analyse der Wohlfahrtseffekte einer Preisstabilisierung wird anhand des Konzepts der Konsumenten- und Produzentenrente durchgeführt. Schaubild 1 illustriert, warum die Konsumentenrente, die als die Fläche zwischen der Ordinate, der Nachfragekurve und der Preisgeraden (Fläche A) definiert ist, als ein Gradmesser der Wohlfahrt der Nachfrager angesehen werden kann¹: Wären die Anbieter in der Lage, vollkommene Preisdifferenzierung dergestalt zu betreiben, daß "... jede einzelne Einheit an ihren Konsumenten zu dem maximalen Preis verkauft wird, den er dafür zu zahlen bereit ist", so würde der Umsatz der Produzenten eine Höhe aufweisen, die von den beiden Flächen A und B in Schaubild 1 beschrieben wird². Bieten die Produzenten jedoch ohne die Möglichkeit der Preisdifferenzierung die Menge X an, so zahlen die Konsumenten ihnen insgesamt nur einen Betrag in Höhe von B. Die Konsumenten "sparen" also die von der Fläche A beschriebene Geldmenge. Bleiben die Preise aller anderen Güter unverändert, so bedeutet dies, daß das reale Einkommen der Konsumenten um den Betrag steigt, den die Verbraucher bei vollkommener Preisdifferenzierung zusätzlich zahlen

¹ Zur Kritik des theoretischen Konzepts der Konsumentenrente vgl. insbesondere E. Sohmen, Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik. Tübingen 1976, S. 403 ff. Auf die umfangreiche Diskussion über das Für und Wider der Brauchbarkeit dieses Konzepts soll hier jedoch nicht eingegangen werden. Vgl. hierzu J.M. Currie, J.A. Murphy, A. Schmitz, The Concept of Economic Surplus and Its Use in Economic Analysis. Economic Journal, Vol. 81. London, Dec. 1971, S. 741 ff. sowie die Literaturhinweise dortselbst. Currie, Murphy und Schmitz halten - wie z.B. auch J. Hicks, H.G. Johnson und W.M. Corden - trotz aller Einwände das Konzept der Konsumenten- und Produzentenrente für ein brauchbares Instrument der theoretischen und empirischen Analyse. J.R. Hicks, The Generalized Theory of Consumers' Surplus. The Review of Economic Studies, London, Vol. 13 (1946); H.G. Johnson, A Marshallian Analysis of Customs Union. Indian Journal of Economics, Allahabad, Vol. 38 (1957), S. 39 ff. und Vol. 39 (1958), S. 177 ff. W.M. Corden, The Calculation of the Cost of Protection, The Economic Records, Melbourne, Vol. 33 (1957), S. 29 - 51.

² Sohmen, a.a.O., S. 409 f.

Schaubild 1: Konsumentenrente

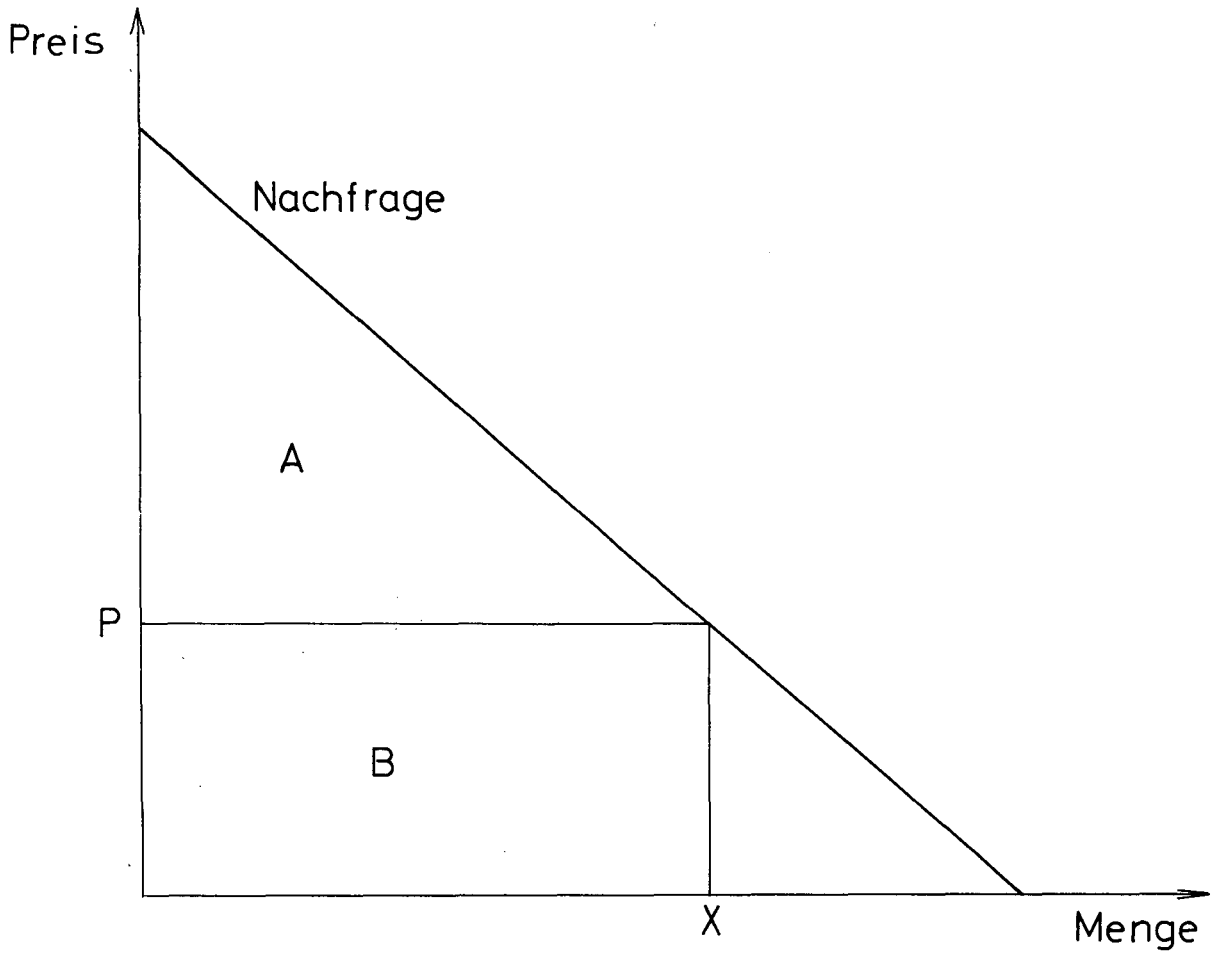
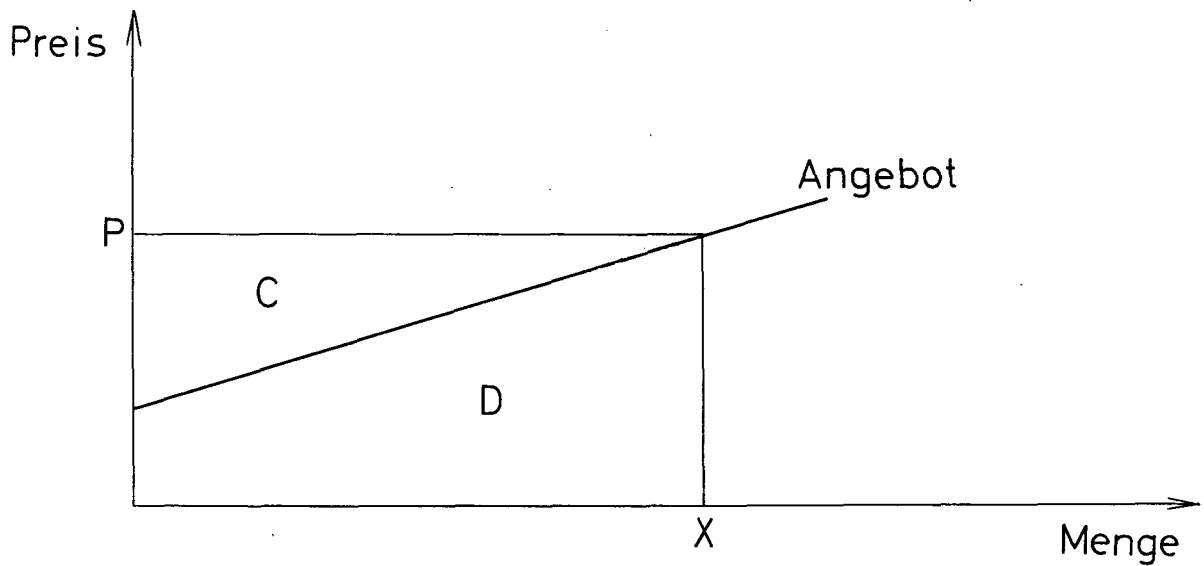


Schaubild 2: Produzentenrente



müßten¹. Die Produzentenrente, die das Maß für die Wohlfahrt der Produzenten darstellt, ist definiert als die Fläche zwischen der Ordinate, der Angebotskurve und der Preisgeraden. In Schaubild 2 stellt C + D den Umsatz der Produzenten dar; davon beschreibt D die Produktionskosten und C die Produzentenrente².

5. In der Analyse wird davon ausgegangen, daß ausschließlich Bufferstocks zur Preisstabilisierung eingesetzt werden. Dabei wird unterstellt, daß es gelingt, die Rohstoffpreise zu stabilisieren, ohne daß es zu langfristig unverkäuflichen Lagerbeständen des Bufferstocks kommt. Es ist klar, daß dies nur erreichbar ist, wenn der Bufferstock-Manager bei der Festsetzung der Interventionspreise die langfristige Entwicklung von Angebot und Nachfrage richtig einschätzt (vgl. Ziffer 12). Nicht berücksichtigt werden hier Verwaltungs- und Lagerkosten des Bufferstocks im weitesten Sinne. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden Wohlfahrtsänderungen, die sich infolge einer möglichen veränderten Allokation der Ressourcen ergeben³.
6. Konjunkturbedingte Schwankungen der Nachfrage nach Rohstoffen können grundsätzlich in drei verschiedenen Formen auftreten (bei allen drei Formen wird der Einfachheit halber von einem linearen Verlauf der Nachfrage im relevanten Bereich ausgegangen)⁴:

¹Bei den Rohstoffnachfragern handelt es sich nicht nur um Endverbraucher, sondern zum Teil auch um Weiterverarbeiter. In dieser Analyse scheint es vertretbar zu sein, die Weiterverarbeiter wie Endverbraucher zu behandeln.

²Bei kurzfristiger Betrachtung stellt die Linie AA' die Kurve der kurzfristig beeinflussbaren Produktionskosten dar. (Bei vollständiger Konkurrenz ist diese Kurve mit der Angebotskurve identisch.) Die Fläche C beschreibt dann den Einnahmenüberschuß über die variablen Kosten. Dieser Einnahmenüberschuß, den die Unternehmer zu maximieren trachten, kann als Beitrag zur Deckung der fixen Produktionskosten sowie der Gewinnansprüche angesehen werden. Bei langfristiger Betrachtung dagegen ist AA' die Kurve der langfristig beeinflussbaren Produktionskosten; da alle jene Kosten, die bei kurzfristiger Analyse fix sind, langfristig variabel sind, beschreibt dann die Fläche C den Gesamtgewinn der Unternehmen.

³Hierzu gehört auch der Fall einer Erhöhung des Angebots bei sinkenden Kosten der Unsicherheit; es ist möglich, daß stabilere Preise bei Rohstoffproduzenten zu einer höheren Produktion führen, auch wenn das Preisniveau nicht erhöht wird, sofern Unsicherheiten über zukünftige Preisschwankungen durch die Stabilisierung verringert werden.

⁴Die Bezeichnungen für die drei Grundmuster der Nachfrageverschiebung sind willkürlich gewählt; ebenso könnte von Nachfrageverschiebungen vom Typ A, Typ B und Typ C gesprochen werden.

- (a) Parallele Verschiebung der Nachfragekurve (bei paralleler Nachfrageschwankung liegt im Boom die Nachfrage zu allen Preisen um die gleiche absolute Menge höher als in der Rezession; vgl. Schaubild 3).
- (b) Mengenproportionale Verschiebung der Nachfragekurve (bei mengenproportionaler Nachfrageschwankung werden im Aufschwung zu allen Preisen um den gleichen Prozentsatz größere Mengen nachgefragt als in der Rezession; vgl. Schaubild 4);
- (c) Preisproportionale Verschiebung der Nachfragekurve (bei preisproportionaler Nachfrageschwankung liegen im Aufschwung bei allen Mengen die Preise um den gleichen Prozentsatz über den Preisen der Rezession; vgl. Schaubild 5).

Alle sonst vorstellbaren Formen konjunktureller Nachfrageschwankung stellen Mischformen der drei beschriebenen Grundmuster dar.

Die Wirkungen der Preisstabilisierung auf den Rohstoffmärkten werden für diese drei Grundtypen der Nachfrageschwankungen untersucht. Zunächst wird von dem Modell polypolistischer Konkurrenz¹ unter den Anbietern ausgegangen. Da häufig behauptet wird, daß auf den Rohstoffmärkten in der Regel eher monopolistische Verhaltensweisen bestehen, werden im zweiten Teil der Untersuchung die Wohlfahrtseffekte der Preisstabilisierung im Monopolfall erörtert. In beiden Teilen der Analyse wird der Einfachheit halber angenommen, daß es nur zwei Ländergruppen gibt, rohstoffproduzierende Länder und rohstoffweiterverarbeitende Länder. In beiden Ländergruppen habe der Grenznutzen des Geldes die gleiche Höhe, so daß Transferzahlungen die Weltwohlfahrt insgesamt nicht verändern.

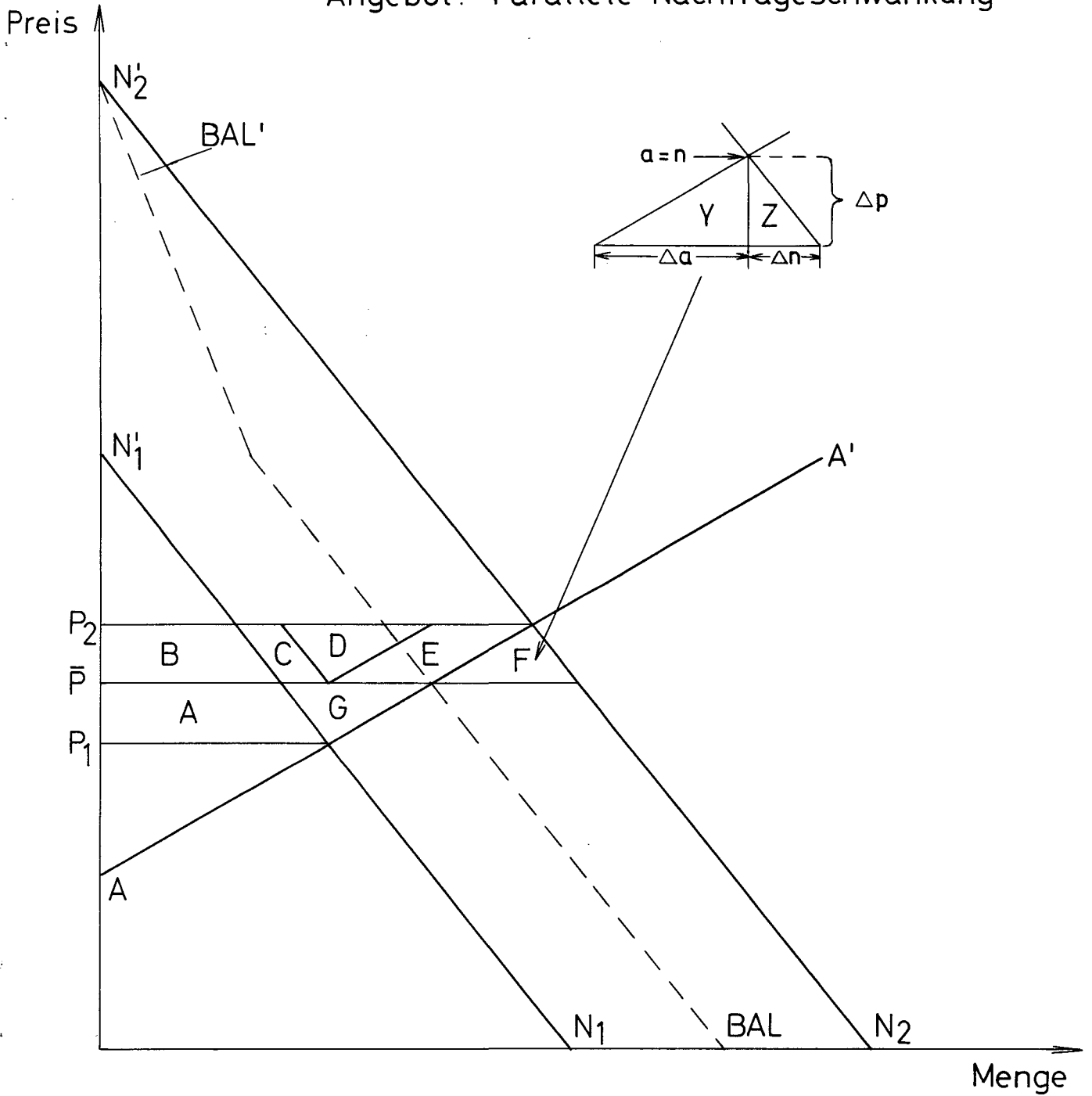
II. Preisstabilisierung bei polypolistischem Angebot

a. Parallele Verschiebung der Nachfragekurve

7. Schaubild 3 beschreibt den Fall der parallelen Nachfrageverschiebung.

¹Vgl. J.M. Henderson und R.E. Quandt, Microeconomic Theory - A Mathematical Approach. New York, Toronto, London, 1958, S. 86 f.

Schaubild 3: Preisstabilisierung bei polypolistischem Angebot: Parallele Nachfrageschwankung



In der Rezession wird die Nachfragekurve von N_1N_1' und im Boom N_2N_2' dargestellt¹.

Die Linie BAL/BAL' stellt all die Preis-Mengen-Kombinationen dar, bei denen der Bufferstock keine strukturellen Überschüsse anhäuft; diese Linie wird im folgenden als Bufferstockausgleichsline bezeichnet.

Die Angebotsfunktion der Rohstoffproduzenten ist AA'. Sollen keine langfristig unverkäuflichen Überschüsse gebildet werden, so muß der Bufferstockmanager so intervenieren, daß sich der Preis

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

bildet.

Dieser Preis ist bei polypolistischem Angebot stets durch den Schnittpunkt von Bufferstockausgleichsline und Angebotskurve determiniert.

In der Rezession erleiden die Konsumenten durch die Existenz des Bufferstocks einen Verlust, der durch die Fläche A beschrieben wird; diesem Verlust steht während der Boomphase ein Gewinn in Höhe von (B + C + D + E + F) gegenüber. Da A = B + C ist, erzielen die Nachfrager durch das Wirken des Bufferstocks einen Nettogewinn, den die Fläche D + E + F beschreibt.

Die Produzenten erzielen durch die Preisstabilisierung während der Rezession einen Gewinn in Höhe von A + G; während des Booms verlieren sie (B + C + D + E). Da A + G = B + C + D ist, verlieren die Produzenten durch die Interventionen des Bufferstocks im gesamten Zyklus per Saldo E.

Die Wohlfahrtsänderung der Welt insgesamt (ΔW) beträgt damit²

$$\Delta W = D + F = 2 F.$$

¹ Aus Gründen der Vereinfachung sollen nur diese zwei Nachfragekurven den Konjunkturzyklus repräsentieren. Natürlich ist die hier angenommene vollkommene Symetrie in Wirklichkeit kaum anzutreffen.

² Für die praktische Wirtschaftspolitik mag es wichtig sein, zu erfahren, welche Größenordnung die hier dargestellten Wohlfahrtseffekte aufweisen. Eine Formel zur Messung dieser Effekte kann wie folgt abgeleitet werden: Teilt man das Dreieck F in Schaubild 3 durch eine Parallele zur Ordinate in zwei rechtwinklige Dreiecke auf und bezeichnet das rechte Dreieck mit Z und das linke Dreieck mit Y, das heißt

$$(1) F = Z + Y$$

so gibt die Summe der jeweiligen Flächeninhalte

$$(2) Z = \frac{\Delta P \Delta n}{2} \quad n = \text{nachgefragte Menge im Boom}$$

$$(3) Y = \frac{\Delta P \Delta a}{2} \quad a = \text{angebotene Menge im Boom}$$

Sind die Entwicklungsländer Nettoexporteur des betreffenden Rohstoffs, so werden sie in diesem Fall durch die Gründung des Bufferstocks und sein erfolgreiches Intervenieren auf den Weltrohstoffmärkten Wohlfahrtsverluste erleiden. Sind die Industrieländer entsprechend Nettoimporteure, so werden sie die Gewinner des Bufferstock-Systems sein.

b. Mengenproportionale Verschiebung der Nachfragekurve

8. In Schaubild 4 sind die Wohlfahrtseffekte eines Bufferstocks im Falle der mengenproportionalen Verschiebung der Nachfragekurve dargestellt. Der Schnittpunkt zwischen der Bufferstockausgleichslinie und der Angebotskurve liegt bei mengenproportionaler Nachfrageverschiebung oberhalb des arithmetischen Mittels aus P_1 und P_2 :

$$\bar{P} > \frac{P_1 + P_2}{2} .$$

Im Unterschied zur parallelen Verschiebung der Nachfrage bewirkt die Stabilisierung der Rohstoffpreise hier also per Saldo einen Anstieg der insgesamt produzierten Rohstoffmenge.

noch Fußnote 2 von Seite 8

die Hälfte der in Geld bewerteten Wohlfahrtsänderungen der Welt insgesamt wieder.

Überdies bestehen die folgenden Identitäten:

$$(4) \Delta n = \eta / \frac{\Delta P}{P} n \quad \eta = \text{Preiselastizität der Nachfrage}$$

$$(5) \Delta a = \epsilon \frac{\Delta P}{P} a \quad \epsilon = \text{Preiselastizität des Angebots}$$

$$(6) a = n$$

Daraus folgt: $(7) F = 0,5 \frac{(\Delta P)^2}{P} n (\eta + \epsilon).$

Das heißt: $(8) \Delta W = \frac{(\Delta P)^2}{P} n (\eta + \epsilon).$

Setzt man für ΔP die halbe Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Preis, der in einem Zyklus beobachtet werden konnte, ein

$$(9) \Delta P = \frac{P_{\max} - P_{\min}}{2}$$

und für $(10) P = P_{\max}$,

so ergibt sich $(8a) \Delta W = \frac{(P_{\max} - P_{\min})^2}{4 P_{\max}} n (\eta + \epsilon).$

Der Gewinn der Nachfrager beträgt entsprechend

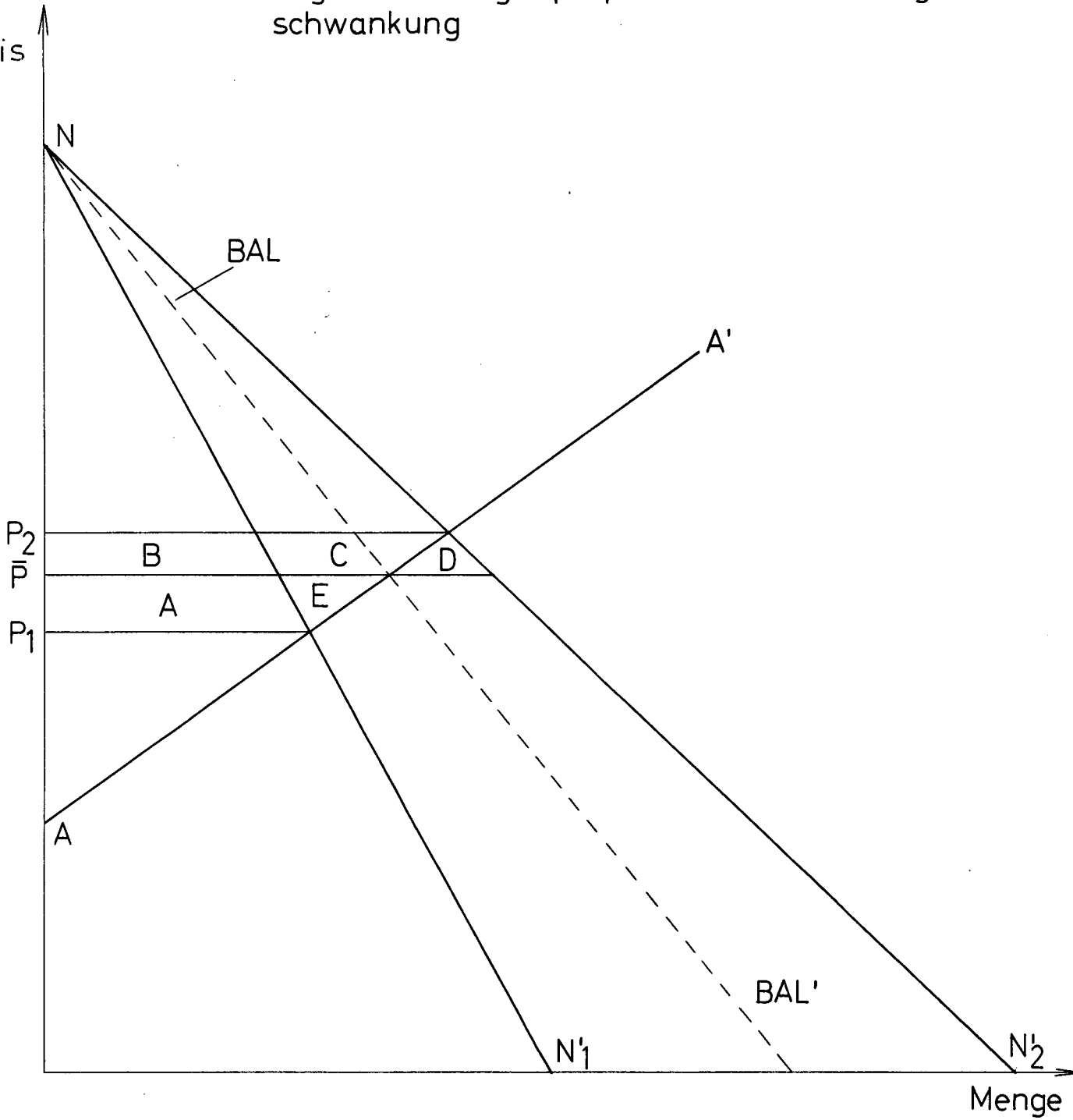
$$(11) D + F + E = \frac{(P_{\max} - P_{\min})^2}{4 P_{\max}} n (\eta + \epsilon) + \frac{(P_{\max} - P_{\min})^2}{4 P_{\max}} n \epsilon$$

und der Verlust der Erzeuger

$$(12) E = \frac{(P_{\max} - P_{\min})^2}{4 P_{\max}} n \epsilon .$$

Analoge Überlegungen lassen sich im Falle der mengen- und der preisproportionalen Verschiebung der Nachfragekurve anstellen.

Schaubild 4: Preisstabilisierung bei polypolistischem Angebot: Mengenproportionale Nachfrageschwankung



9. Durch Gründung des Bufferstocks verlieren die Verbraucher in der Rezession die Fläche A. Während der Hochkonjunktur gewinnen sie (B + C + D) dazu.

Die Produzenten erzielen infolge der Preisstabilisierung in der Rezession einen Gewinn in Höhe von (A + E). Im Boom verlieren sie (B + C).

In der Rezession ist der Gewinn der Produzenten um die Fläche E größer als der Verlust der Konsumenten. Entschädigen die Produzenten die Verbraucher in vollem Umfang, so verbleibt ihnen noch ein Gewinn in Höhe von E. Während des Booms ist der Gewinn der Konsumenten um D größer als der Verlust der Produzenten. Wenn die Konsumenten die Verluste der Produzenten voll ausgleichen, behalten sie als Nettogewinn D. Durch Gründung eines Bufferstocks würde sich bei mengenproportionaler Nachfrageverschiebung sowohl die Wohlfahrt der Verbraucher als auch die der Produzenten erhöhen. Der Wohlfahrtsgewinn für die Welt insgesamt beträgt (D + E).

c. Preisproportionale Verschiebung der Nachfrage

10. Schaubild 5 zeigt die Wohlfahrtseffekte eines Bufferstocks bei einer preisproportionalen Verschiebung der Nachfragekurve. Der durch den Bufferstock stabilisierte Preis \bar{P} liegt unter dem arithmetischen Mittel aus P_1 und P_2 :

$$\bar{P} < \frac{P_1 + P_2}{2}$$

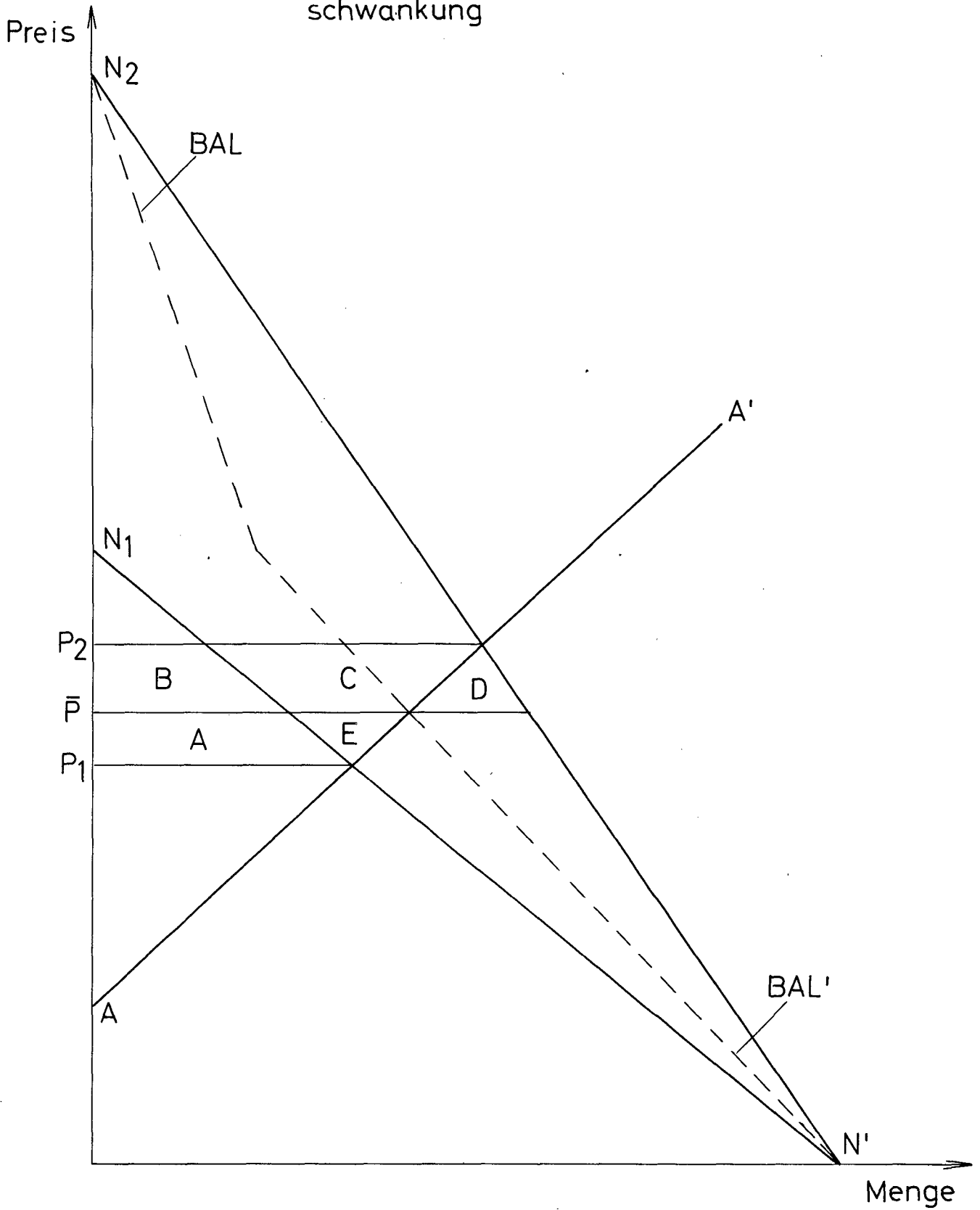
Während die insgesamt produzierte Menge durch die Preisstabilisierung bei Parallelverschiebung der Nachfragekurve unverändert bleibt und bei mengenproportionaler Verschiebung zunimmt, ergibt sich bei preisproportionaler Nachfrageverschiebung nach Gründung des Bufferstocks ein Rückgang der insgesamt produzierten Menge.

11. Die Nachfrager verlieren durch die Preisstabilisierung in der Rezession (A + E). Dem steht ein Gewinn in Höhe von (B + C + D) während des Booms gegenüber; dieser Gewinn ist erheblich größer als der Verlust in der Rezession.

Die Produzenten machen dagegen per Saldo einen Verlust, da der Gewinn (A + E) in der Rezession kleiner ist als der Verlust (B + C) während der Hochkonjunktur.

Die Wohlfahrt der Welt insgesamt steigt um (D + E).

Schaubild 5: Preisstabilisierung bei polypolistischem Angebot: Preisproportionale Nachfrageschwankung



d. Weitere Aspekte der Rohstoffpreisstabilisierung

12. Für die Entwicklung der Exporterlöse der rohstoffproduzierenden Länder bedeutet die Stabilisierung der Rohstoffpreise auch eine Stabilisierung der Exporterlöse (vgl. Schaubilder 3 und 5). Das Niveau der Exporterlöse erhöht sich nur bei mengenproportionaler Nachfrageschwankung. In den beiden anderen Fällen geht es zurück.
13. In der Analyse wurde davon ausgegangen, daß die Verwalter des Bufferstocks in der Lage sind, die langfristige Preisentwicklung richtig zu prognostizieren. Dies dürfte jedoch aus verschiedenen Gründen, die hier nicht im einzelnen dargestellt werden sollen¹, nicht leicht zu erreichen sein. Daß es schwierig ist, die langfristige Preisentwicklung bei Rohstoffen richtig vorherzusagen, zeigt sich auch daran, daß es der privaten Spekulation, deren Aufgabe (zumindest teilweise) der Bufferstock übernehmen soll, bislang offensichtlich nur unzulänglich gelungen ist, den Schwankungen der Rohstoffpreise entgegenzuwirken.
14. Eine weitere nicht unbedeutende Wirkung der Stabilisierung der Rohstoffpreise ist aus den Schaubildern 3 bis 5 zu erkennen: Durch Gründung des Bufferstocks wird zwar die Rohstoffproduktion sowie die insgesamt von Verbrauchern und Bufferstock nachgefragte Menge stabilisiert. Für die Verbraucher allein nimmt jedoch die Differenz zwischen der im Boom und der im Rezessionszustand nachgefragten Menge zu. An die Stelle der Flexibilität der Preise tritt hier also eine erhöhte Flexibilität der Mengen. Dies bedeutet: Der Preis für die Vermeidung von Beschäftigungsschwankungen in rohstoffherzeugenden Entwicklungsländern ist die Verstärkung der zyklischen Beschäftigungsschwankungen in den rohstoffverarbeitenden Industrieländern².

¹ Vgl. hierzu H.H. Glismann, P. Juhl und B. Stecher, Ökonomische Implikationen der Neuen Weltwirtschaftsordnung, Kieler Diskussionsbeiträge Nr. 46, Februar 1976, S. 12 ff.

² Die zunehmende Instabilität dieses Systems könnte vermieden werden, indem man anstelle der Preisstabilisierung auf den Rohstoffmärkten Bufferstocksysteme für industrielle Endprodukte schafft, oder - da dies kaum realisierbar sein dürfte - die zyklischen Schwankungen im Auslastungsgrad der Industrieländer durch eine bessere Konjunkturpolitik zu vermeiden sucht.

III. Preisstabilisierung im Monopolfall

15. Schwieriger als bei polypolistischem Angebot ist die Preisstabilisierung durch Bufferstocks im Monopolfall. Soll nämlich im Monopolfall vermieden werden, daß der Bufferstock langfristig unverkäufliche Lagerbestände bildet, so muß der Produzent - unabhängig vom Muster der Nachfrageschwankung - darauf verzichten, die dem Garantiepreis entsprechende gewinnmaximale Menge herzustellen. Leistet der Monopolist diesen Verzicht nicht, so wird er seine Produktion unabhängig von der Nachfrage der Rohstoffverarbeiter bis zu dem Punkt ausdehnen, bei dem seine Grenzkosten mit dem Garantiepreis des Bufferstocks identisch sind. Im Schaubild 6 würde ohne eine freiwillige Produktionsbeschränkung der Monopolist beim Garantiepreis \bar{P} die Menge XÜ produzieren.

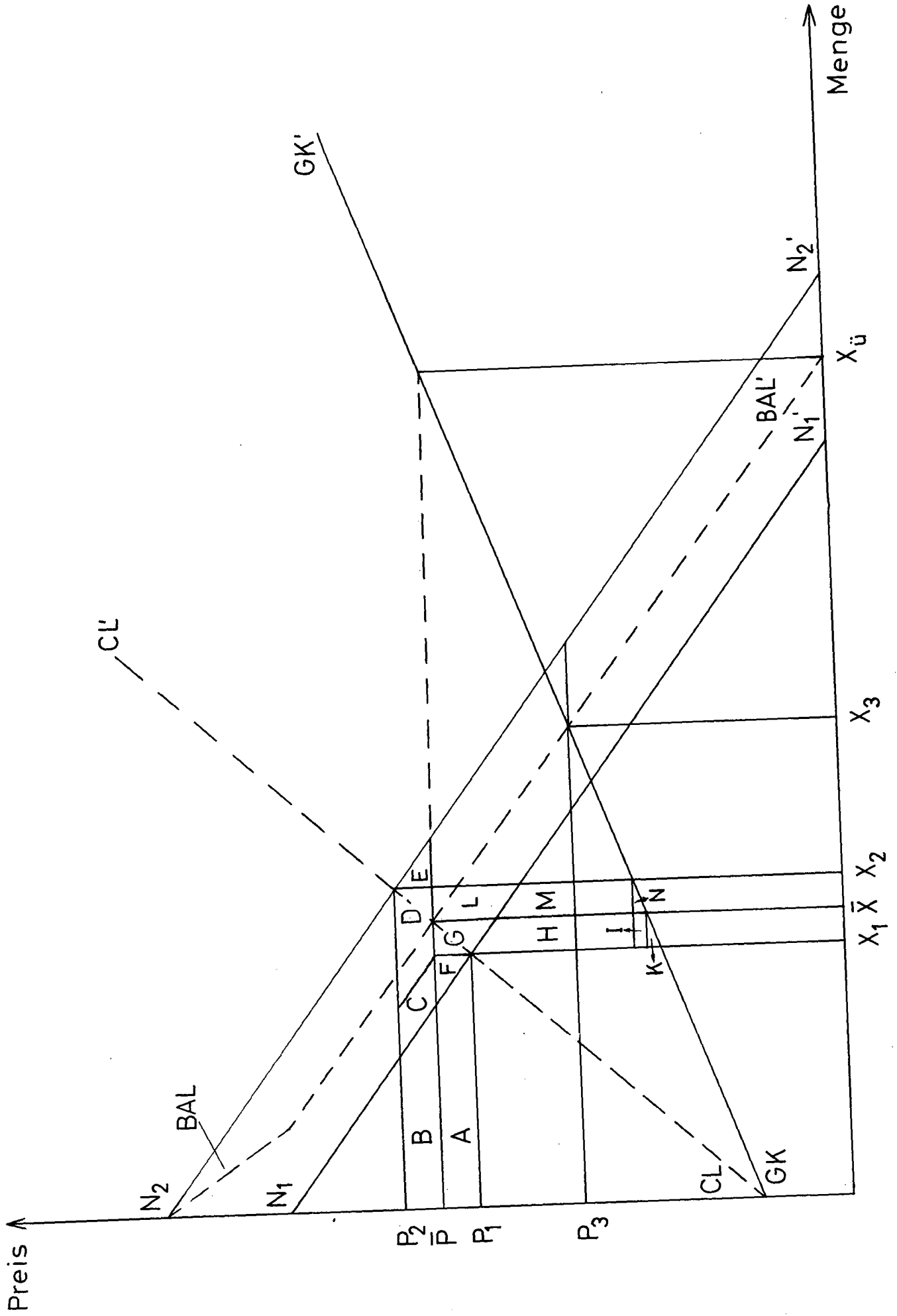
Die Bereitschaft des Monopolisten zur freiwilligen Produktionsbeschränkung stellt für einen Bufferstock, dem nicht unbegrenzt finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, eine existentielle Frage dar. Damit wird deutlich, daß die häufig vertretene Ansicht, mit einem Bufferstocksystem könnte auch der Marktmacht monopolistischer Anbieter begegnet werden, falsch ist.

16. Im Monopolfall ist der stabilisierte Preis, bei dem der Bufferstock keine strukturellen Überschüsse bildet, nicht - wie im Konkurrenzfall - determiniert. Im Falle der parallelen Nachfrageverschiebung wird daher zunächst davon ausgegangen, daß die Bufferstockleitung und der Rohstoffmonopolist sich darauf einigen, den Preis bei $\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$ zu stabilisieren. Daran anschließend wird untersucht, welche Wohlfahrtseffekte sich ergeben, wenn der Rohstoffpreis bei $\bar{P} \neq \frac{P_1 + P_2}{2}$ stabilisiert wird.

17. In Schaubild 6, in dem der Fall der parallelen Nachfrageverschiebung behandelt ist, wird die Grenzkostenkurve des Rohstoffproduzenten von GK/GK' dargestellt. Die Linie CL/CL' ist die Cournot-Linie des Monopolisten, auf der alle Preismengenkombinationen liegen, bei denen der Monopolist im Falle von Nachfrageschwankungen seinen Gewinn maximiert.

18. Wird der Rohstoffpreis in Höhe des arithmetischen Mittels aus P_1 und P_2 stabilisiert, so erleiden die Konsumenten in der Rezession einen Wohlfahrtsverlust in Höhe von A; im Boom beträgt ihr Wohlfahrtsgewinn

Schema 8 - Preisstabilisierung im Monopolfall



(B + C + D + E). Da A gleich (B + C) ist, beträgt der Nettogewinn der Verbraucher während des gesamten Konjunkturzyklus (D + E).

Die Produzentenrente erhöht sich während der Rezession durch Gründung des Bufferstocks um (A + F + G + H + I + K). Im Boom geht die Produzentenrente um (B + C + D + L + M + N) zurück¹. Per Saldo vermindert sich die Wohlfahrt der Produzenten somit um (D - F - I).

Die Wohlfahrt der Welt insgesamt erhöht sich während des Konjunkturzyklus um E + F + I. Es ist klar, daß der Monopolist sich nur dann zu der erforderlichen Preis- und Mengenabsprache bereit findet, wenn die Weiterverarbeiter von Rohstoffen ihn für seine bufferstock-bedingten Verluste in voller Höhe entschädigen.

19. Wird der Rohstoffpreis oberhalb $\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$ stabilisiert, so nimmt im Vergleich zu dem in Ziffer 17. erörterten Fall die Wohlfahrt der Verbraucher ab. Im Regelfall sinkt dann auch die Wohlfahrt der Produzenten². Das bedeutet, daß auch die Weltwohlfahrt zurückgeht.

20. Wird vereinbart, den Rohstoffpreis unterhalb von $\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$ festzusetzen, so nimmt im Vergleich zu dem in Ziffer 17. dargestellten Fall die Wohlfahrt der Verbraucher mit sinkendem Preis kontinuierlich zu. Die Produzentenwohlfahrt geht dagegen kontinuierlich zurück. Dabei steigt der Gewinn der Verbraucher bis zum Stabilisierungspreis P_3 stärker an als der Verlust der Produzenten. Unterhalb von P_3 sind dagegen die zusätzlichen Wohlfahrtsverluste der Produzenten größer als die zusätzlichen Gewinne der Konsumenten. P_3 entspricht dem Bufferstockpreis \bar{P} im Konkurrenzfall (vgl. Schaubild 3). Bei diesem Preis erreicht die Weltwohlfahrt ihr Maximum. Dieses Maximum läßt sich natürlich nur erreichen, wenn die Verbraucher aus ihrem Gewinn den Verlust des Monopolisten (zumindest) in voller Höhe ersetzen. Andernfalls dürfte der Monopolist kaum dazu bereit sein, seine Produktion bis zur Menge X_3 auszudehnen.

¹Hierbei sind $G + H = L + M$ und $K = N$.

²Eine Ausnahme hiervon ist dann gegeben, wenn der Schnittpunkt von Cournot- und Bufferstock-Ausgleichslineie, der immer für den Produzenten den gewinnmaximalen Stabilisierungspreis darstellt, oberhalb von $\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$ liegt. Dieser Ausnahmefall tritt nur bei extrem großen Nachfrageschwankungen ein. Im relevanten Bereich sind dann nämlich die Bufferstockausgleichslineien und die Grenzumsatzkurve der Hochkonjunktur identisch. Für die Weltwohlfahrt insgesamt gilt auch in diesem Ausnahmefall das in Ziffer 17. Gesagte.

21. Wie im Konkurrenzfall so gilt auch hier, daß die größere Stabilität in der Kapazitätsauslastung bei den Rohstoffherzeugern durch erhöhte Schwankungen im Auslastungsgrad des Produktionspotentials bei den Rohstoffverarbeitern erkauft wird.
22. Bei mengen- und preisproportionalen Nachfrageschwankungen liegt der für den Monopolisten gewinnmaximale Bufferstockpreis ebenfalls in Höhe des Schnittpunkts zwischen Cournot- und Bufferstockausgleichslinie. Die Weltwohlfahrt insgesamt ist auch in diesen Fällen um so größer, je näher der Bufferstockpreis bei dem Preis liegt, der im jeweils entsprechenden Konkurrenzfall stabilisiert wird. Auf die geometrische Darstellung dieser Fälle soll hier verzichtet werden. Die Ergebnisse einer solchen Analyse sind in Tabelle 1 dargestellt.

IV. Zusammenfassung

23. Ein die Rohstoffpreise stabilisierender Bufferstock hat bei polypolistischer Angebotsstruktur unter den in der Vorbemerkung getroffenen Annahmen folgende Wirkungen (vgl. auch Tabelle 1):
- Die Wohlfahrt der Verbraucher sowie der Welt insgesamt nimmt unabhängig vom Schwankungsmuster der Nachfrage zu.
 - Die Wohlfahrt der rohstoffproduzierenden Länder steigt lediglich im Falle der mengenproportionalen Nachfrageschwankung, in den beiden anderen Fällen der Konjunkturschwankung sinkt die Wohlfahrt der Erzeugerländer.
 - Die Nachfrage der Welt insgesamt nach Rohstoffen kann steigen, unverändert bleiben oder sinken; dies hängt vom Schwankungsmuster der Nachfrage ab.
 - Die Beschäftigungsschwankungen der rohstoffherzeugenden Länder nehmen ab.
 - In den rohstoffverarbeitenden Industrieländern werden die Schwankungen im Auslastungsgrad des Produktionspotentials ansteigen.

Tabelle 1 - Wirkungen einer preisstabilisierenden Bufferstock-Politik bei konjunkturbedingten Preisschwankungen^a

Angebotsstruktur	Art der Nachfrageschwankung	Wohlfahrtseffekte			Höhe der Gesamtnachfrage (real)	Ausmaß der Beschäftigungsschwankungen		Exportenerlöse der Entwicklungsländer	
		Verbraucher	Produzenten	Welt insgesamt		Rohstoffzeugender Länder	Rohstoffverarbeitender Länder	Stabilität	Niveau
Polypolistisches Angebot	Parallele Verschiebung	+	-	+	.	-	+	+	-
	Mengenproportionale Verschiebung	+	+	+	+	-	+	+	+
	Preisproportionale Verschiebung	+	-	+	-	-	+	+	-
Monopolistisches Angebot ^{b,c}	Parallele Verschiebung	+	.	+	+	-	+	+	u.
	Mengenproportionale Verschiebung	(+)	(.)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)
	Preisproportionale Verschiebung	+	.	+	+	-	+	+	u.
		(+)	(.)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
		+	.	+	+	-	+	+	u.
		(+)	(.)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)

^aEs bedeuten: + = steigt, - = sinkt, . = unverändert, u = unbestimmt. - ^bStabilisierung bei dem Preis, bei dem die Weltwohlfahrt ihr Maximum erreicht; (die Produzenten werden für ihre Verluste entschädigt). - ^cin Klammern: Stabilisierung im Schnittpunkt von Bufferstockausgleichsline und Cournotlinie bei voller Entschädigung der Produzenten.

- Die Stabilität der Exporterlöse nimmt in den rohstoff erzeugenden Ländern zu. Das Niveau der Exporterlöse erhöht sich für die rohstoff erzeugenden Länder nur bei mengenproportionaler Nachfrageschwankung. Bei paralleler und preisproportionaler Nachfrageschwankung geht dagegen das Niveau der Exporterlöse zurück.

Wird bei monopolistischer Angebotsstruktur der Bufferstock-Preis bei dem Preis festgesetzt, bei dem die Weltwohlfahrt ihr Maximum erreicht, und wird der Monopolist für seine Verluste in voller Höhe entschädigt, so ergeben sich folgende Wirkungen (Tabelle 1):

- Die Weltwohlfahrt und die Wohlfahrt der Verbraucher erhöhen sich unabhängig vom Muster der Nachfrageschwankung.
- Die Wohlfahrt der Produzenten bleibt unverändert.
- Die Nachfrage nach Rohstoffen vergrößert sich.
- Die Beschäftigungsschwankungen nehmen bei den Rohstoffproduzenten ab und bei den Verarbeitern von Rohstoffen zu.
- Die Stabilität der Exporterlöse erhöht sich in den rohstoff erzeugenden Ländern. Wie sich das Niveau der Exporterlöse in diesen Ländern entwickelt, hängt von der Preiselastizität der Nachfrage ab.

24. Zwei der gewonnenen Ergebnisse verdienen noch einmal besonders hervorgehoben zu werden: Entgegen der auch von der UNCTAD vertretenen Ansicht führt eine durch Bufferstocks bewirkte Stabilisierung der Rohstoffpreise nicht unbedingt zu einem Anstieg der Wohlfahrt in den rohstoff exportierenden Entwicklungsländern - unabhängig davon, ob das Rohstoffangebot polypolistisch oder monopolistisch strukturiert ist. Ebenso unrichtig ist die Erwartung, daß die Wohlfahrt der rohstoff importierenden Industrieländer in jedem Fall durch die Gründung von Bufferstocks zurückgeht; auch die Ansicht, mit Bufferstocks könne die Marktmacht monopolistischer Anbieter gebrochen werden, ist nicht überzeugend.

Dies legt den Schluß nahe, daß die entwickelten Länder, vom Gesichtspunkt der nationalen Wohlfahrt betrachtet, gut beraten sein könnten, wenn sie den Forderungen der Entwicklungsländer nach einem integrierten Rohstoffprogramm zumindest bei solchen Rohstoffen nachkommen würden, bei denen die Preisschwankungen überwiegend nachfragebedingt sind. Freilich gilt dies nur unter der Voraussetzung, daß die Verwaltung von internationalen Bufferstocks keine erheblichen Kosten aufwirft und daß das Prognoseproblem gelöst werden kann. Was das Prognoseproblem anlangt, so gibt die Erfahrung mit nationalstaatlichen Interventionsstellen jedoch kaum Grund zu Optimismus.