ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Siebert, Horst

Article — Digitized Version

Aussenhandelstheoretische Entscheidungskriterien für die Arbeitsteilung zwischen sozialistischen Volkswirtschaften

Weltwirtschaftliches Archiv

Provided in Cooperation with:
Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Siebert, Horst (1972) : Aussenhandelstheoretische Entscheidungskriterien für die Arbeitsteilung zwischen sozialistischen Volkswirtschaften, Weltwirtschaftliches Archiv, ISSN 0043-2636, Mohr, Tübingen, Vol. 108, Iss. 4, pp. 515-536

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/3513

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Außenhandelstheoretische Entscheidungskriterien für die Arbeitsteilung zwischen sozialistischen Volkswirtschaften

Von

Horst Siebert

Inhalt: I. Internationale Preis- und Kostenvergleiche. — II. Nationale Kennziffern der Rentabilität und der Nutzeffekte: 1. Devisenrentabilität; 2. Andere Kennziffern; 3. Nutzeffekt. — III. Optimierungsmodelle.

Die Frage nach den Bestimmungsfaktoren von Struktur und Volumen des Warenaustauschs zwischen Volkswirtschaften und damit nach den Ursachen der internationalen Arbeitsteilung ist eines der Grundprobleme der Außenhandelstheorie, das für alle Wirtschaftssysteme zu lösen ist. Es ist deshalb für den mit dem Heckscher-Ohlin-Samuelson-Modell operierenden Außenhandelstheoretiker von nicht geringem Interesse, wie die Vertreter der sozialistischen Literatur die Arbeitsteilung zwischen sozialistischen Volkswirtschaften bestimmen und welche Kriterien der Spezialisierung bisher erarbeitet wurden.

Die Fragestellung der sozialistischen Literatur liegt vom Erfahrungsobjekt her nicht in erster Linie in einer Explikation des Zusammenspiels von Entscheidungen einer Menge selbständiger dezentraler Einheiten und der daraus resultierenden Handelsströme und Produktionsspezialisierung, da bei dem derzeitigen Lenkungssystem[1] die Außenhandelsströme durch die staatlichen Außenhandelsplanungen festgelegt werden. Die Fragestellung der sozialistischen Außenhandelsliteratur ist deshalb stärker entscheidungsorientiert ausgerichtet. Das zentrale Bemühen ist, Entscheidungskriterien zu erarbeiten und Entscheidungsmodelle zu entwerfen, die eine theoretische Grundlage für die Außenhandelsplanung liefern.

---

[1] Diese Feststellung trifft dann nicht mehr zu, wenn den dezentralen Einheiten größere Entscheidungsbefugnisse in der Außenhandelsaktivität eingeräumt werden, wie z. B. derzeit in Ungarn.

Sieht man von kaum operationalisierbaren Begriffen wie Gleichheit, gegenseitige Unterstützung und politische Nichteinmischung[1] ab, so konzentriert sich die Diskussion um die Bestimmung von Spezialisierungskriterien auf die folgenden drei Ansätze:

1. Internationale Preisvergleiche;
2. Erarbeitung einer Fülle z. T. recht unterschiedlicher Kennziffern der Devisenrentabilität und der Nutzeffekte;
3. Formulierung von Optimierungsmodellen für die Außenhandelsplanung.

I. Internationale Preis- und Kostenvergleiche

1. Betrachtet man den realen Austausch, so lautet eine notwendige Bedingung für Handel

$$\frac{p_i^I}{p_i^{II}} \gtrless \frac{p_j^I}{p_j^{II}} \tag{1}$$

Beispielsweise exportiert Land I Gut i, wenn der relative Preis des Gutes i in Land I vor Eröffnung des Handels niedriger ist als der relative Preis des Gutes j. Diese Bedingung für Handel, die auf andere Konstellationen wie unterschiedliche Arbeitsproduktivitäten (Ricardo), unterschiedliche Effizienzparameter und verschiedene Faktorausstattungen (Heckscher-Ohlin) zurückgeführt werden kann[2], ist auch als Handelsbedingung für den Austausch zwischen sozialistischen Volkswirtschaften zu betrachten. So heißt es etwa bei Liska und Máriás: »The economic returns from foreign trade can be determined only by a comparison of national and international values«[3]. Die nationalen und internationalen Werte (Preise) sind jedoch für sozialistische Volkswirtschaften nicht als Marktpreise, sondern als staatlich fixierte Preise[4] zu interpretieren.

---

[1] V. P. Sergeyev, Economic Principles of the Foreign Trade of Socialist States. In: International Theory in a Developing World. Ed. by R. Harrod. London and New York 1968. S. 286.

[2] J. Bhagwati, The Pure Theory of International Trade: A Survey. »The Economic Journal«, London, Vol. 74 (1964), S. 1ff.

[3] T. Liska and A. Máriás, Optimum Returns and International Division of Labor. In: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Economic Survey of Europe in 1954, Including Studies of Regional Problems in European Countries and The Structure of the French Economy. Prep. by the Research and Planning Division, Economic Commission for Europe. (United Nations Publication, Sales No.: 1955. II. E. 2.) Geneva 1955. S. 133.

[4] Nach der marxistischen Theorie muß der Preis eines Gutes nach seinem gesellschaftlichen Wert bestimmt werden, wobei als gesellschaftlicher Wert die Arbeitszeit verstanden wird, die unter gesellschaftlich normalen Produktionsbedingungen (und dem durchschnittlichen Grad der Fähigkeit und Arbeitsintensität, die z. Z. in der Gesellschaft herrschen) erforderlich

Wenn die Preise in Bedingung (1) Schattenpreise darstellen, die im Sinne der Allokationseffizienz definiert sind, so ist gegen ein solches Spezialisierungskriterium vom theoretischen Standpunkt unter der Zielsetzung der Effizienzsteigerung nichts einzuwenden.

Im folgenden sei davon abgesehen, inwieweit Schattenpreise in sozialistischen Volkswirtschaften operational ermittelt werden können[1]. Denn unabhängig von diesem Problem scheitert die Anwendung der Bedingung (1) derzeit an der mangelnden Vergleichbarkeit der nationalen Preise. Die Preise in den einzelnen sozialistischen Volkswirtschaften sind nicht allein Ausdruck der statischen Allokationseffizienz, sondern haben im Rahmen der nationalen Pläne noch folgende Funktionen: 1. der Redistribution, 2. der Industrialisierungspolitik. Die Funktion der industriellen Entwicklungsförderung drückt sich darin aus, daß die Preise einiger Güter, z. B. der Grundproduktionsmittel, niedrig gehalten werden, um die Entwicklung einzelner Sektoren zu forcieren. Da diese Preisfunktionen je nach wirtschaftspolitischer Zielsetzung der einzelnen Volkswirtschaften unterschiedlich sein können, gibt ein Vergleich der relativen Preise nach (1) keinen Aufschluß darüber, in welchem Land ein bestimmtes Gut effizienter hergestellt werden kann[2].

Ein weiteres Problem besteht darin, inwieweit die nationalen Preise vor Handel durch unterschiedliche Sätze der Umsatzsteuer (und Subventionen) beeinflußt werden. Die Preise vor Besteuerung als Bedingung für Handel zu wählen ist u. a. auch deshalb problematisch, weil die Steuereinnahmen teilweise zur Finanzierung der Infrastruktur herangezogen werden und die Infrastruktur die Produktionsbedingungen im weitesten Sinn beeinflußt[3].

---

ist. Die Bestimmung von Schattenpreisen trifft auf die folgenden Probleme: Einmal bleibt u. a. die Frage offen, in welcher Weise die Grundproduktionsmittel in den Schattenpreis eingerechnet werden. Zum anderen ist ungeklärt, ob die dezentralen Einheiten der Zentrale die in ihrem Bereich erforderliche Arbeitszeit unverzerrt wiedergeben (Informationsverzerrung aus Eigeninteresse der Subsysteme). Schließlich müßte ein Schattenpreis dynamisch interpretiert werden. Damit entsteht die Frage, inwieweit bei zentraler Lenkung Anreize der dezentralen Einheiten zur Änderung der Produktionsbedingungen sichergestellt werden (Problem der incentives).

[1] K. I. Popov, Modern Theories of Building up Price Systems in Trade between Socialist Countries. In: Price Formation in Various Economies. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Ed. by D. C. Hague. London and New York 1967. S. 145ff.

[2] Vgl. dazu Popov (a. a. O., S. 146), der ausdrücklich anerkennt, daß der Wert der Güter für den internationalen Austausch anders definiert werden muß als im nationalen Tausch. — Ferner Liska and Máriás, a. a. O., S. 133. — V. Komárek and L. Řiha, Problems in Measuring the Effectiveness of Investments under Socialism. »Czechoslovak Economic Papers«, Prague, Vol. 3 (1964), S. 50.

[3] Liska and Máriás, a. a. O., S. 133.

Ferner bleibt die Frage offen, ob der Wechselkurs als politisch fixierter Preis ein geeigneter Umrechnungsmaßstab der nationalen Währungen ist[1]. Schließlich werden unseres Wissens durchschnittliche Kosten betrachtet, in die bis 1967 neben den Arbeits- und Materialkosten der Faktor Grundfonds nur mit einer Amortisationsrate einging. Kapital ist damit im Prinzip ein freies Gut[2]. Die Nichtberücksichtigung des Grundfonds als Input führt zwangsläufig zu einem stärkeren Export kapitalintensiver Produkte[3]. Seit 1967 werden jedoch Kapitalkosten auf einer ad hoc Basis berücksichtigt[4]. Eine weiterhin vor allem in Polen diskutierte Frage für die Anwendung der Bedingung (1) ist, inwieweit die Preise Durchschnitts- oder Grenzkostenpreise darstellen sollen.

In der sozialistischen Literatur wurde der Vorschlag abgelehnt, die nationalen Preise im Sinn der Marxschen Arbeitswertlehre auf die Arbeitszeit zu beziehen. Dieser Vorschlag ist von Bulgarien gemacht worden, das auf Grund seiner relativ niedrigen Arbeitsproduktivität hohe Preise erzielen und damit seine terms of trade verbessern könnte — falls es sich um den Fall der vollständigen Spezialisierung handelt[5]. Bei einer unvollständigen Spezialisierung können die anderen Volkswirtschaften das Land mit der niedrigsten Arbeitsproduktivität immer unterbieten, womit kein Austausch zustande kommt. Vertreter von Ländern mit höherer Arbeitsproduktivität, wie die CSSR, DDR[6] und Polen[7], haben deshalb diesen Vorschlag abgelehnt und eine Orientierung am Weltmarktpreis gefordert, die heute praktiziert wird.

Der Weltmarktpreis des kapitalistischen Systems wird um konjunkturelle Schwankungen, Monopolmacht und andere Faktoren bereinigt und dann mittelfristig konstant gehalten. So wurden z. B. von 1958 bis 1963 die Weltmarktpreise von 1957 als eine Basis für Vertragspreise zwischen sozialistischen Volkswirtschaften benutzt. Seit 1965 werden neue Kontraktpreise angewandt, die auf Durchschnittspreise der wichtigsten Gütermärkte der Welt von 1960—1964 zurückgehen[8]. Andere Vorschläge[9], einen Basis-

---

[1] A. Blotho, Foreign Trade Criteria in Socialist Economies. Cambridge 1971. S. 64.

[2] Ebenda, S. 73.

[3] Ebenda, S. 76.

[4] M. Kaser, Comecon. Integration Problems of the Planned Economies. 2nd Ed. London, New York, Toronto 1967. S. 187.

[5] Blotho, a. a. O., S. 18.

[6] Ebenda, S. 19.

[7] A. Zauberman, The Criterion of Efficiency of Foreign Trade in Soviet-Type Economies. »Economica«, London, N. S., Vol. 31 (1964), S. 6.

[8] Th. D. Zotschew, Die außenwirtschaftlichen Verflechtungen der Sowjetunion. (Kieler Studien, Bd. 97.) Tübingen 1969. S. 32.

[9] Popov, a. a. O., S. 148.

preis für den sozialistischen Weltmarkt als gewichteten Durchschnitt der Preise der einzelnen sozialistischen Länder zu definieren, sind bisher nicht realisiert worden.

2. Der Vergleich von nationalen Preisen läßt sich unter bestimmten Bedingungen, etwa der Annahme identischer Faktorausstattung, auf relative Unterschiede in den Produktivitäten zurückführen[1]. So schlägt Keller[2] als Sonderfall der Bedingung (1) einen Vergleich des Arbeitsproduktivitätsniveaus vor, wobei das Kriterium der Spezialisierung gegeben ist durch

$$\frac{Q_I}{T_I} \lessgtr \frac{Q_{II}}{T_{II}} \tag{1a}$$

mit Q: Menge der Produktionsergebnisse und T: Aufwand an Arbeitszeit. Das Kriterium soll auch die Produktivitätsentwicklung berücksichtigen.

Der Autor diskutiert die Problematik der Durchführung seines Vorschlags, wie die Abschätzung der Produktivitätsentwicklung, Probleme der Vergleichbarkeit der Naturalgrößen und der statistischen Daten auch zwischen sozialistischen Volkswirtschaften.

Kritisch ist gegen diesen Maßstab, auch vor dem Hintergrund der sozialistischen Literatur, einzuwenden, daß die Produktivität anderer Faktoren, wie z. B. des Grundfonds (z. B. Grundfondsintensität) und des Materialeinsatzes, nicht berücksichtigt wird[3].

3. Der internationale Preisvergleich in (1) zielt auf einen Vergleich von nationalen Effizienzpreisen ab. Diese Effizienzpreise stellen im Idealfall Kosten einer optimalen Produktion dar. Eine alternative Formulierung der Bedingung (1) bestünde deshalb in einem Vergleich der tatsächlichen Kosten. Ein solcher Ansatz ist weniger stringent, da die tatsächlichen Kosten von Effizienzpreisen abweichen können.

Bezeichnet K die Kosten, so lautet die Bedingung für Handel

$$\frac{K_i^I}{K_i^{II}} \lessgtr \frac{K_j^I}{K_j^{II}} \,. \tag{1b}$$

[1] Vgl. dazu Bhagwati (a. a. O., S. 160f.) und den Ansatz von B. S. Minhas, The Homohypallagic Production Function, Factor-Intensity Reversals, and the Heckscher-Ohlin Theorem. »The Journal of Political Economy«, Chicago, Ill., Vol. 70 (1962), S. 138f.

[2] W. Keller, Niveauvergleiche der Produktivität als Kriterium bei der Gestaltung effektiver Außenwirtschaftsbeziehungen. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Berlin, Jg. 19 (1969), H. 7, S. 19ff.

[3] Vgl. etwa das im dritten Abschnitt behandelte Kriterium von Z. Knyziak, The Efficiency of International Specialization in Production Among Socialist Countries. In: Problems of Economic Dynamics and Planning. Essays in Honour of Michal Kalecki, Warszawa 1966. S. 193ff.

Die Anwendung dieses Kriteriums trifft aber auf ähnliche Schwierigkeiten wie der internationale Preisvergleich, da die Kosten mit Hilfe der verzerrten Inputpreise berechnet werden müssen. Zudem wird diskutiert, inwieweit in diesem Fall Gewinne aus der Bedingung für Handel ausgeschlossen werden sollen[1].

Die bisher dargestellten Kriterien sind im Prinzip mit dem Theorem der komparativen Kosten verwandt und haben eine Reihe von Parallelen zum Heckscher-Ohlin-Samuelson-Modell. Grundsätzlich wird das Theorem der komparativen Kosten in der sozialistischen Literatur nicht zurückgewiesen[2]. Kritisch wird gegen diesen Ansatz jedoch eingewandt, daß dieses Spezialisierungskriterium statisch orientiert ist und in dynamischer Interpretation zu Spezialisierungen z. B. bei Entwicklungsländern führen kann, die eine ungünstige wirtschaftliche Entwicklung mit sich bringen. Die etwa von Vajda[3] gegen das Theorem der komparativen Kosten vorgebrachte Kritik findet eine Entsprechung in der nicht sozialistischen Literatur, etwa in der Problematisierung des komparativen Kostenansatzes durch Chenery[4], vor allem aber in der mittlerweile umfangreichen Literatur um den terms of-trade-Effekt[5].

II. Nationale Kennziffern der Rentabilität und der Nutzeffekte

Die in den bisherigen Bedingungen dargestellten theoretisch orientierten Kriterien zur Bestimmung der Spezialisierung sind für den sozialistischen Handel unseres Wissens nicht operationalisierbar. Es sind deshalb eine Reihe von pragmatischen Entscheidungskriterien entworfen worden, die alle auf den Ländervergleich verzichten und stärker von der nationalen Außenhandelsplanung bestimmt sind.

Dabei wird die in früheren Jahren betonte Lückenbüßerfunktion des Außenhandels als Ausgleichsinstrument von Materialbilanzen in der theoretischen Erörterung nicht mehr als Kriterium der Außenhandels-

---

[1] Popov, a. a. O., S. 149.

[2] G. Kohlmey und Autorenkollektiv, Nationale Produktivität, dynamische Produktionen, internationale Arbeitsteilung. (Planung und Leitung der Volkswirtschaft, H. 4.) Berlin 1966. S. 88. — Vgl. auch O. T. Bogomolow, Theorie und Methodologie der internationalen sozialistischen Arbeitsteilung. Berlin 1969. S. 102f.

[3] I. Vajda, Internationale Arbeitsteilung und Wirtschaftsreform. Budapest 1969. S. 139, 213. — Vgl. auch G. Schagalow. Der ökonomische Nutzeffekt des Außenhandels sozialistischer Länder. »Sowjetwissenschaft«, Berlin, 1965, S. 1179f.

[4] H. B. Chenery, Comparative Advantage and Development Policy. In: Surveys of Economic Theory. Prep. for the American Economic Association and Royal Economic Society. Vol. 2: Growth and Development. New York 1965. S. 125f.

[5] Vgl. B. Södersten, A Study of Economic Growth and International Trade. (Stockholm Economic Studies, N. S., 5.) Stockholm 1964.

planung diskutiert[1]. Ein häufig erwähnter Maßstab ist die Devisenrentabilität des Außenhandels.

1. Devisenrentabilität

Die Devisenrentabilität ist definiert als Relation zwischen dem in inländischer Währung fixierten Inlandspreis (p_i) und dem in ausländischer Währung fixierten Auslandspreis (p_w) eines Gutes j, also

$$r_j = \frac{p_i}{p_w} \tag{2}$$

Der inländische Preis gibt im Idealfall die gesellschaftlichen Kosten der Produktion an. p_w stellt den bereinigten Weltmarktpreis dar.

Für den Export sind diejenigen Aktivitäten auszusuchen, die den heimischen Aufwand für die Gewinnung einer Deviseneinheit minimieren, d. h. einen möglichst geringen r_j-Wert aufweisen. Ist der r_j-Wert dagegen relativ groß, so muß das Gut importiert werden. Die Anwendung des Kriteriums führt zu einer Rangordnung von Export- und Importgütern in bezug auf die Deviseneinnahmen pro inländische Kosteneinheit.

In der sozialistischen Außenhandelsliteratur sind eine Reihe von modifizierten Rentabilitätskoeffizienten entwickelt worden, die z. B. den Importgehalt des Exports, die Devisenrentabilität der letzten Produktionsstufe oder einer vertikalen Produktionskette und die Devisenrentabilität der gesamten Export- und Importaktivitäten ansprechen[2]. So berücksichtigt eine alternative Formulierung der Bedingung (2) die Kosten m_i der importierten Rohstoffe und Halbfabrikate in inländischer Währung, die in die Produktion des Gutes j einfließen. Diese Kosten werden vom inländischen Preis abgezogen; entsprechend muß der Weltmarktpreis um die Kosten der Importe in Auslandswährung m_w korrigiert werden:

$$r'_j = \frac{p_i - m_i}{p_w - m_w} \tag{2a}$$

Ein anderer Koefficient r''_j gibt die globale Effizienz in Arbeitskosten an, wobei im Nenner die akkumulierten Arbeitskosten aller Produktions-

---

[1] Nach Blotho (a. a. O., S. 53) spielen Autarkieüberlegungen jedoch vor allem in bezug auf die Importe eine wesentliche Rolle.

[2] Zotschew, a. a. O., S. 37f. — F. L. Pryor, The Communist Foreign Trade System. London 1956. S. 106f. — Ferner Zauberman, a. a. O., S. 7f.

stufen einschließlich der Materialkosten der letzten Produktionsphase (a) erscheinen[1]:

$$r_j'' = \frac{a}{p_w - m_w} \tag{2b}$$

Das Kriterium der Devisenrentabilität mildert zwar durch den Bezug auf den Weltmarktpreis das beim Preisvergleich auftretende Problem der Vergleichbarkeit, es stößt aber auf eine ähnliche Schwierigkeit wie der internationale Preisvergleich. Denn der inländische Preis soll die gesellschaftlichen Kosten repräsentieren; wie bereits betont wurde, bereitet aber die Erfassung der gesellschaftlichen Kosten aus den dargelegten Gründen erhebliche Schwierigkeiten und ist gegenwärtig noch nicht praktikabel gelöst.

Ferner sind die aus den z. T. unterschiedlichen Devisenkriterien resultierenden Spezialisierungen nicht eindeutig. Eberhardt[2] weist nach, daß das Spezialisierungsprogramm mit dem Maßstab der Effektivität variiert. Dabei vergleicht Eberhardt als Kriterien der Effektivität den Valutaerlös bezogen entweder auf den Industrieabgabepreis oder die Selbstkosten oder die Selbstkosten plus Produktionsfondsabgabe. Damit werden die Entscheidungen der Außenhandelsplanung in der Zeit inkonsistent, wenn nicht-identische Kriterien der Devisenrentabilität angewandt werden.

Eine Schwäche dieser Kriterien ist auch, daß die Kriterien vorwiegend auf die Exportgüter bezogen wurden und mit Ausnahme der heimischen Importsubstitute die Importgüter nicht diesem Kriterium unterworfen wurden[3]. Die Festlegung der Importe folgte weitgehend zentralplanerischen Vorstellungen.

Gegen die Anwendung dieser Spezialisierungskriterien können jedoch noch andere Bedenken geltend gemacht werden: Das Kriterium wurde bisher nur für bestimmte Planungspositionen angewandt, z. B. im Rahmen der Export- (und Import-)entscheidungen von Außenhandelsbetrieben. Eine nur partielle Anwendung des Kriteriums durch dezentrale Einheiten bedeutet keine Optimierung des Außenhandels, da nur innerhalb eines Bereichs optimiert wird. Es kann sich das Ergebnis einstellen, daß zwar

---

[1] United Nations, Economic Survey of Europe in 1962. Prep. by the Economic Commission for Europe, Geneva. (United Nations Publication, Sales No.: E. 69. II. E. 1.) New York 1963. Chapter IV, S. 44f.

[2] R. Eberhardt, Bemerkungen zur Quantifizierung des Nutzens der sozialistischen internationalen Produktionsspezialisierung. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 19 (1969), H. 11, S. 8.

[3] United Nations, Economic Survey of Europe in 1962, a. a. O., Chapter IV, S. 47.

die Exportstruktur des Betriebes A optimiert ist, daß ein Betrieb B mit dem gleichen Aufwand aber eine günstigere Devisenrentabilität erzielen könnte. Das Kriterium erlaubt lediglich eine Suboptimierung, die durchaus im Zielkonflikt zu einer Optimierung des gesamten Außenhandels stehen kann.

Es bleibt bei einer dezentralen Anwendung des Kriteriums der Devisenrentabilität auch die Frage unbeantwortet, ob der Einsatz an Produktionsfaktoren für die Produktion des Exports nicht einer anderen inländischen Produktion hätte zugeführt werden sollen bzw. nach welchen Maßstäben eine solche Entscheidung zwischen Produktion für das Inland oder das Ausland gefunden wird[1].

Auch eine Anwendung des Kriteriums durch eine nationale Planungsinstanz ist nicht hinreichend für eine Optimierung im Sinn der Bedingung (1). Es ist in diesem Fall immer vorstellbar, daß ein Spezialisierungsprogramm, das sich aus dem Rentabilitätskriterium für ein Land I ergibt, für ein Gesamtsystem von Volkswirtschaften nicht optimal ist, etwa weil Land II eine noch günstigere Devisenrentabilität für diese Produkte erreicht.

Man sollte in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt lassen, daß die Devisenrentabilität nur ex post festzustellen ist. Die Außenhandelsplanung müßte aber auf den Devisenrentabilitäten der Zukunft basieren — ein Problem, das wie bei den komparativen Kostenvergleichen nicht gelöst ist.

Schließlich besteht ein Widerspruch zwischen der Notwendigkeit der Messung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens und dem materiellen Interesse des einzelnen Betriebes[2]. Es wurde weder durch hinreichende Sanktionen noch durch Anreizeffekte sichergestellt, daß die aus den Kennziffern resultierenden Erkenntnisse von den einzelnen Betrieben angewandt wurden. Die Relevanz einzelner Kennziffern hängt damit entscheidend von dem Lenkungssystem ab[3]. Eine stärkere Lenkung über den betrieblichen Gewinn[4] wird die Kalkulation der Devisenrentabilität zurückdrängen[5].

---

[1] Liska and Máriás, a. a. O., S. 132.

[2] Z. Orlicek, Zur Planung des effektiven Außenhandels. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 18 (1968), H. 5, Sonderbeilage, S. 11. — Eberhardt, a. a. O., S. 9.

[3] Zur Organisation des Außenhandels und zur Frage der incentives vgl. auch G. Grote, Problems of Foreign Trade in the German Democratic Republic. »Economics of Planning«, Oslo, Vol. 6 (1966), No. 1, S. 68f.

[4] Orlicek, a. a. O., S. 11.

[5] Wird den Unternehmen bei der Preisgestaltung und Absatzplanung ein größerer Spielraum eingeräumt, so tritt die Frage auf, ob die Menge der dezentralen Entscheidungen mit den staatlichen Außenhandelsverträgen konsistent ist.

2. Andere Kennziffern

Neben den unterschiedlichen Kriterien der Devisenrentabilität sind noch eine Reihe anderer Kennziffern der Außenhandelsplanung entwickelt worden.

Als Beispiel sei die von Bause[1] für den Bereich Radiologische Technik und Medizinische Technologie vorgeschlagene Bedarfs- und Entwicklungswertigkeit erwähnt. Die Bedarfswertigkeit gibt den »relativen, gewichteten Bedarfsanteil des Einzelerzeugnisses an dem Bedarfsvolumen der gesamten Erzeugnisgruppe«[2] an. Bezeichnen B_i die Bedarfsmenge eines Landes für das Gut i, p_i den Weltmarktpreis und ist K_i ein Korrekturfaktor, so ist die relative Bedarfswertigkeit des Gutes a

$$b_a = \frac{p_a \cdot B_a \cdot K_a \cdot 100\%}{\sum_i p_i \cdot B_i \cdot K_i} \tag{3}$$

Der Korrekturfaktor K setzt sich aus dem Ausrüstungs- (K_A), Verschleiß- (K_V) und Exportkoeffizient (K_E) zusammen

$$K = K_A \cdot K_V \cdot K_E \tag{3a}$$

wobei der Ausrüstungskoeffizient das Verhältnis zwischen erreichter und gewünschter Ausrüstung zum Ausdruck bringt, der Verschleißkoeffizient den unterschiedlichen Verschleiß der Produkte mißt und der Exportkoeffizient die Exportfreudigkeit eines Produktes beinhaltet. Unter Berücksichtigung der Entwicklungswertigkeit — ein analog zur Bedarfswertigkeit konzipierter Begriff — und des technischen Standes der einzelnen Volkswirtschaften werden einzelne Varianten der Spezialisierung durchgerechnet.

Auch dieses Kriterium stellt einen Ansatz zur Entscheidung für ein Subsystem dar. Inwieweit dabei überhaupt noch von einer Optimierung des Teilbereichs gesprochen werden kann, bleibt insoweit unklar, als in die Bedarfswertigkeit als Kriterium der Spezialisierung die in der Vergangenheit beobachtete Exportfreudigkeit K_E eingeht, obwohl diese Variable erst aus dem Spezialisierungskriterium abgeleitet werden sollte.

Der Vollständigkeit halber sollte eine Reihe anderer Koeffizienten, wie z.B. der Materialkoeffizient, die Faktorausstattung usw.[3] erwähnt werden.

---

[1] U. Bause, Erfahrungen bei der Erarbeitung einer nationalen Konzeption der sozialistischen internationalen Zusammenarbeit für den Prognosezeitraum 1970—1980. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 19 (1969), H. 1, S. 26ff.

[2] Ebenda, S. 27.

[3] Pryor, a. a. O., S. 114f.

3. Nutzeffekt

Es wird in der sozialistischen Literatur anerkannt, daß die Kriterien der Devisenrentabilität den gesamtwirtschaftlichen Nutzen nur unvollkommen wiedergeben[1]. Neben den durch die Devisenrentabilität erfaßten direkten Nutzeffekten des Außenhandels — auch an der Einsparung gesellschaftlich notwendiger Arbeitszeit gemessen[2] — werden deshalb auch indirekte ökonomische Nutzeffekte diskutiert, d.h. jene »Wirkungen, die primär das im Lande produzierte Nationaleinkommen beeinflussen«[3]. Gemeint ist hiermit die Auswirkung auf die Entwicklung der nationalen Produktionsbedingungen.

So schlägt Kratsch vor, die indirekten Nutzeffekte an der Veränderung von Kennziffern der gesamtwirtschaftlichen Effektivität, wie z. B. der Fondsintensität (Kapitalkoeffizient) zu messen, d. h. an der Relation Produktionsfonds zum Produktionsergebnis. Der Außenhandel beeinflußt die sektorale Struktur der Volkswirtschaft und damit auch die gesamtwirtschaftliche Fondsintensität als gewogenen Durchschnitt sektoraler Fondsintensitäten. Durch die Ausschaltung relativ ineffizienter Produktionszweige sollte eine Verringerung der gesamtwirtschaftlichen Fondsintensitäten erwartet werden, obwohl dieses Resultat nicht eindeutig ist. Es kann daraus nicht geschlossen werden, daß ein Land »nur noch Erzeugnisse mit relativ niedriger Fondsintensität produzieren und ausführen sollte«[4]. Ferner wird diskutiert, inwieweit die beobachtete Entwicklung, daß die Investitionsintensität oft höher ist als die durchschnittliche Fondsintensität, durch den Außenhandel zu kompensieren ist.

Ein anderer Ansatz orientiert sich an der Senkung der Selbstkosten, die sich aus der Spezialisierung ergeben[5]. So diskutiert Knyziak[6] die Kosten

---

[1] So heißt es bei Orlicek (a. a. O., S. 11): »Zur Aussagekraft der angewandten Kriterien und zu den bisherigen Resultaten des untersuchten Nutzeffektes des Außenhandels kann man berechtigte Vorbehalte haben.«

[2] Vgl. dazu und zur Unterscheidung zwischen direkten und indirekten Nutzeffekten auch Schagalow, a. a. O., S. 1175.

[3] O. Kratsch, Außenwirtschaftseffektivität und Fondsintensität. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 19 (1969), H. 2, S. 18.

[4] Ebenda, S. 22.

[5] Günther unterscheidet hierbei aus betrieblicher Sicht zwischen einem Zirkulationsgewinn aus dem internationalen Warenaustausch (definiert als Differenz zwischen Vereinbarungspreis und Industrieabgabepreis) und der Selbstkostensenkung als Gewinnerhöhung aus internationaler Spezialisierung. Die Selbstkostensenkung gilt auch für die im Inland abgesetzten Produkte. F. Günther, Probleme der sozialistischen internationalen Produktionsspezialisierung und Kooperation. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 19 (1969), H. 8, S. 3ff.; H. 10, S. 11ff.

[6] Knyziak, a. a. O., S. 195.

vor und nach Spezialisierung. Er geht von der These aus, daß der aus der Spezialisierung resultierende Vorteil eines Landes sich in der Reduktion der Produktionskosten bzw. des Arbeitseinsatzes ausdrücken läßt. Sein entscheidender Beitrag besteht darin, nicht allein die laufenden Kosten (K) zu betrachten, sondern mit in Betracht zu ziehen, daß die Zunahme der Arbeitsproduktivität nicht zwangsläufig erfolgt, sondern auf bestimmte Investitionsprogramme zurückzuführen ist[1]. Dann sind aber auch die Kosten der Investition in ein Spezialisierungskriterium aufzunehmen[2].

Bezeichnet I_i die Investition zur Vermehrung der Produktion in der Aktivität i, so lautet die Bedingung für Handel[3]

$$\sum_i I_{oi} \cdot \frac{1}{T} + K_o > \sum_i I_{1i} \cdot \frac{1}{T} + K_1 \tag{4}$$

wobei die Indizes o und 1 die Variablen vor und nach Eröffnung des Handels kennzeichnen. T ist die begrenzende Periode für die Rentabilität einer Investition (Rückflußdauer der Investition). Vergleicht man zwei Investitionsprojekte und kennzeichnen K die laufenden Kosten der Produktion und I die Investitionssumme, so ist T definiert als

$$T = \frac{I_1 - I_2}{K_2 - K_1} \tag{4a}$$

$\frac{1}{T}$ kennzeichnet den Nutzkoeffizienten der Investition und ist definiert als

$$\frac{1}{T} = \frac{K_2 - K_1}{I_1 - I_2} = \frac{\Delta K}{\Delta I} \tag{4b}$$

$\frac{1}{T}$ kann als Zinsrate angesprochen werden. Knyziak unterstellt, daß T für alle Sektoren eines Landes gleich ist und sich zwischen Volkswirtschaften unterscheidet.

---

[1] Bereits 1954 fordern Liska und Máriás, daß der Kapitaleinsatz bei der Spezialisierungsentscheidung zu berücksichtigen ist. Bei einer Basierung des Kriteriums nur auf Indizes der Arbeitsproduktivität besteht die Gefahr des exzessiven Einsatzes von Kapital. Liska and Máriás, a. a. O., S. 134. — Vgl. auch zu dem Problem der Investitionseffizienz bei Außenhandel: Komárek and Řiha, a. a. O., S. 46f.

[2] Die Notwendigkeit, die Investitionen in den Verrechnungspreisen aufzunehmen, wird neuerdings allgemein anerkannt. Vgl. Bogomolov, a. a. O., S. 135.

[3] Knyziak, a. a. O., S. 199. Bei Knyziak wird noch die Auswertung auf die Zahlungsbilanz mit berücksichtigt.

Die Differenz zwischen den Ausdrücken in (4) gibt den Vorteil der Spezialisierung eines Landes in Form von Kosteneinsparungen an und kann deshalb als ein Ansatz aufgefaßt werden, der das Kriterium der Spezialisierung auf Opportunitätskosten zurückführt.

Im Gegensatz zu dem statischen Kriterium der Devisenrentabilität berücksichtigt das Knyziak-Kriterium die Investitionen und damit eine Determinante der Veränderung der Produktionsbedingungen und somit auch der Kostensituation[1].

Knyziak beachtet ferner, welche zusätzlichen Produktionsmittel für die Spezialisierung gebunden werden. Ein ähnliches Kriterium wird auch von Eberhardt und Apel angewandt, indem gefragt wird, ob durch die Spezialisierung Produktionsfaktoren — und nicht allein Arbeit — freigesetzt oder gebunden werden[2]. Eine ausführliche Definition der Nutzeffekte wird bei der Formulierung der Zielfunktion von Optimierungsmodellen angestrebt.

III. Optimierungsmodelle

1. In den letzten Jahren sind aus der Kritik an den traditionellen Planungskennziffern eine Reihe von Optimierungsmodellen für Fragestellungen der Außenhandelsplanung theoretisch entwickelt und z. T. angewandt worden[3], wobei die Vertreter der Optimierungsmethoden die traditionellen Planungstechniken als für den Außenhandel ungeeignet ablehnen[4]. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Ein- und Mehrperiodenmodellen[5] einerseits und Modellen der Optimierung für sektorale oder regionale Teilbereiche des Außenhandels und Modellen für die gesamte Volkswirtschaft andererseits[6].

Ein typisches Beispiel für ein Modell der Suboptimierung sind Programmierungsansätze zur Bestimmung der Regionalstruktur des Außen-

---

[1] Über eine Reihe z. T. ähnlicher Investitionskriterien vgl. Blotho, a. a. O., S. 87ff.

[2] Eberhardt, a. a. O., S. 12. — K. Apel, Die Anwendung von Optimierungsmodellen bei der Vorbereitung der internationalen Spezialisierung und Kooperation. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 18 (1968), H. 8, S. 8ff.

[3] Vgl. T. Kronsjö, Optimization of Foreign Trade Policy for a Planned Economy by Mathematical Programmes. Lund 1960.

[4] Apel, a. a. O., S. 9.

[5] G. Grote u. a., Ökonomisch-mathematische Modelle in der sozialistischen Außenwirtschaftsplanung. Berlin 1970.

[6] Die bahnbrechende Arbeit auf diesem Gebiet war die Veröffentlichung des Polen Trzeciakowski im Jahr 1961. Zur Darstellung seines Ansatzes vgl. Zauberman, a. a. O., S. 10f. — T. Kronsjö, Iterative Pricing for Planning Foreign Trade. »Economics of Planning«, Vol. 3 (1963), S. 6f. — Eine Übersicht über einige Modelle findet sich bei Blotho, a. a. O., S. 95f.

handels eines Landes. Dieser Ansatz setzt vorgegebene Export- und Importvektoren voraus, d. h. es wird von gegebenen Export- und Importmengen z. B. durch abgeschlossene Planungsprozesse ausgegangen[1]. Die Zielfunktion erfordert in diesem Fall, die Valutaerlöse des Exports zu maximieren bzw. die Valutaaufwendungen für den Import zu minimieren oder, wenn die Regionalstruktur sowohl der Exporte als auch der Importe zu bestimmen ist, die Differenz zwischen Valutaerlös und Valutaaufwendungen zu maximieren[2].

Ein anderes Beispiel der Suboptimierung ist die Bestimmung der optimalen Produktionsstruktur eines Außenhandelsbetriebes oder eines Kombinats (oder eines Sektors[3]), wobei als Zielfunktion die Maximierung der Valutaerlöse eines Betriebes erscheint und als Nebenbedingung die Produktionsstruktur eines Betriebes und seine Materialbestände aufgenommen werden.

In beiden Fällen, über die bereits vereinzelt praktische Erfahrungen vorliegen[4], handelt es sich um Teiloptimierungen. So variiert die optimale Regionalstruktur mit der Vorgabe der Export- und Importvektoren, und die Valutaeinnahmen verändern sich mit der Vorgabe der Betriebe. Rekursive Programme könnten diese Schwierigkeiten beseitigen.

2. In der theoretischen Diskussion sind über diese Teilmodelle hinausgehend Optimierungsmodelle entwickelt worden, die sich auf eine gesamte Volkswirtschaft beziehen[5].

Ausgangspunkt dieser Modelle[6] ist der Versuch, den zu maximierenden Nutzeffekt des Außenhandels möglichst umfassend zu definieren. Durch den Außenhandel dehnt eine Volkswirtschaft die Produktion in einigen Bereichen aus und schränkt die Produktion in anderen Bereichen ein. Die Exporte des Gutes, auf die sich die Volkswirtschaft spezialisiert,

---

[1] Grote u. a., a. a. O., S. 66f. — Als Beispiel vgl. auch D. Schulmeister und G. Umbreit, Optimierungsmodelle in der Außenhandelsplanung. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 18 (1968), H. 9, S. 5ff. — H. Fiszel, The Calculation of the Economic Efficiency of Foreign Trade. In: On Political Economy and Econometrics. Essays in Honour of Oskar Lange. Warszawa 1965. S. 105ff. — G. Otto, Ein lineares Modellsystem im Außenhandel und Probleme beim Aufbau von Modellen der internationalen Arbeitsteilung. In: Außenwirtschaft und Wachstum. (Schriften des Instituts für Wirtschaftswissenschaften, 30.) Berlin 1968. S. 173f.

[2] Vgl. auch den Ansatz von A. Marton and M. Tardos, Short-run Optimization of the Commodity Pattern by Markets of Foreign Trade. »Economics of Planning«, Vol. 4 (1964), S. 76ff.

[3] A. Nagy and Th. Lipták, A Short-run Optimization Model of Hungarian Cotton Fabric Exports. Ebenda, Vol. 3 (1963), S. 117f.

[4] Apel, a. a. O., S. 9. — Schulmeister und Umbreit, a. a. O., S. 5.

[5] Grote u. a., a. a. O., S. 70f., 158f.

[6] Zur Grundstruktur der Modelle vgl. auch ebenda, S. 51.

nehmen zu. Andererseits steigen die Importe für die Herstellung desjenigen Gutes, dessen Produktion im Inland eingeschränkt wird. Die folgenden positiven und negativen Nutzeffekte werden in die zu maximierende Zielfunktion aufgenommen[1]:

$$
\begin{aligned}
Z = & \sum_k \sum_r x_{kr} (d_{kr} - s_k) + \sum_k g_k (c_k - s_k) \\
& + \sum_k \sum_r y_{kr} (e_{kr} - p_{kr}) + \sum_k \sum_j N_j k_{jk} (x_k - y_k) \\
& + \sum_k \sum_j m_{jk} (y_k - x_k) + \sum_k \sum_j \frac{1}{T_j} r_{jk} (y_k - x_k) \\
& + \sum_k \sum_j b_{jk} (y_k - x_k) - U \text{ Max!} \qquad (5)
\end{aligned}
$$

Die erste Gruppe von Nutzeffekten bezieht sich auf Gewinne (Erlöse minus Kosten) von Exporten und Importen. Im einzelnen ergibt sich:

In Höhe der durch die Spezialisierung hervorgerufenen Exportmenge x_{kr} des Gutes k in das Land r entsteht ein Devisenerlös, wobei zur Vereinfachung d_{kr} den Preis des exportierten Gutes in inländischer Währung angibt. Diesem Devisenerlös sind die Produktionskosten, berechnet auf Grundlage der durchschnittlichen Selbstkosten (s_k), gegenüberzustellen (1. Summand).

Beschränken wir uns nicht allein auf den Außenhandel, so entstehen auch Erlöse durch den inländischen Verkauf des Gutes k (g_k: inländischer Bedarf; c_k: inländischer Preis). Auch hier sind die Selbstkosten zu berücksichtigen (2. Summand).

Beim Import (y_{kr}) derjenigen Güter, auf die sich der Partner spezialisiert, gelten als volkswirtschaftliche Kosten die zu zahlenden Importpreise p_{kr}. Dieser Faktor ist abzusetzen. Als Erlös des Imports für das Inland kann man die im Inland erzielten Preise e_{kr} ansetzen. Dies ist ein positiver Nutzeffekt (3. Summand).

Die bis jetzt erwähnten Nutzeffekte beziehen sich auf die »Gewinne« aus den Export- und Importaktivitäten. Zu berücksichtigen ist ferner, daß die Exportgüter als Inputs auch importierte Güter verwenden, daß also der zusätzliche Export ($\sum_r x_{kr} = x_k$) gleichzeitig auch größere Devisenausgaben erfordert, da für die Herstellung einer Einheit der Ware k ausländische Inputs j erforderlich sind (k_{jk}). Ferner kann sich durch

[1] Zu dem Modell vgl. Apel, a. a. O.

die Reduktion bestimmter Aktivitäten infolge der Spezialisierung der Import ($\sum_r y_{kr} = y_k$) ausländischer Inputs verringern. In dieser zweiten Gruppe von Nutzeffekten sind also Importbelastung bzw. die Importentlastung, gemessen in Devisenkosten und Deviseneinsparungen für ausländische Materiallieferungen, berücksichtigt, womit dieses Kriterium an die Überlegungen zur Devisenrentabilität anknüpft. N_j ist der Gewinn bzw. Verlust pro eine Werteinheit Importaufwand, der durch die Devisenrentabilität definiert ist[1] (4. Summand).

Bei der dritten Gruppe von Nutzeffekten handelt es sich um die Freisetzung oder zusätzliche Bindung von Produktionsfaktoren, die sich per Saldo aus der Spezialisierung ergeben. Die Zunahme in der Herstellung des Exportgutes bindet zusätzliche Produktionsfaktoren, während die Produktionseinschränkung infolge der zusätzlichen Importe Faktoren freisetzt. Werden per Saldo wertmäßig Inputs freigesetzt, so stellt das einen positiven Nutzeffekt für die Volkswirtschaft dar, weil die Freisetzung von Produktionsfaktoren die Produktion anderer Güter gestattet. Verlangt die Umstellung dagegen den zusätzlichen Einsatz von Produktionsfaktoren, so wird dadurch die Produktion anderer Güter beeinträchtigt. Die Auswirkung der Spezialisierung auf die zusätzliche Faktorbindung und auf die Freisetzung schlägt sich in den Opportunitätskosten nieder, die die bisher erwähnten Nutzeffekte korrigieren. Bei dieser Analyse wird zwischen den drei Produktionsfaktoren Material-, Arbeitseinsatz und Grundfonds unterschieden, wobei der Grundfondseinsatz mit einem Nutzkoeffizienten $\frac{1}{T_j}$ als Umkehrwert der Rückflußdauer gewichtet wird. Die Koeffizienten m_{jk}, r_{jk} und b_{jk} kennzeichnen den Aufwand an Material, Grundfonds und Arbeit, jeweils der Art j pro Einheit des Gutes k (5., 6. und 7. Summand). Die entscheidende theoretische Innovation im Vergleich etwa zu Schagalow[2] besteht darin, daß nicht allein die Freisetzung des Faktors Arbeit analysiert wird, sondern noch andere Inputs betrachtet werden.

Als weiterer Aspekt des Nutzeffektes werden die Umstellungskosten (U), die durch die Spezialisierung hervorgerufen werden, und die Gewinnsituation der inländischen Zulieferer in Betracht gezogen.

---

[1] Es gilt:

$N_j = 1 - \frac{1}{q^I_{jr}}$, wobei q^I_{jr} die Importrentabilitätskennziffer der Ware j ist mit $q^I_{jr} = \frac{p^I}{p_a}$ mit p_a Auslandspreis. Wenn $p_a > p_I$, so ist $N_j < 0$, d. h. das Gut wird exportiert. Wenn $p_a < p_I$, wird das Gut importiert.

[2] Schagalow, a. a. O., S. 1176.

Die so definierte Zielfunktion wird unter Beachtung einer Reihe von Nebenbedingungen maximiert. Dabei ist einmal der Ausgleich der Sektorbilanz zu berücksichtigen. Die im Rahmen eines Spezialisierungsabkommens übernommene Gesamtproduktion des Gutes muß den Konsum, Export, die Akkumulation und den Einsatz an Material decken. Das zu exportierende Gut darf nicht importiert werden. Umgekehrt muß der Import des einzuführenden Gutes die Konsumtion und den Produktionsverbrauch decken.

Neben den Restriktionen in bezug auf den insgesamt vorhandenen Materialeinsatz, den Grundfonds und das Arbeitsangebot wird auch gefordert, daß die Gesamtproduktion in der Nähe der optimalen Losgröße liegt. Schließlich wird eine Zahlungsbilanzbedingung eingeführt, die von Apel im Gegensatz zu Grote[1] als eine schwache Restriktion formuliert wird, da Apel[2] lediglich fordert, das Verhältnis Aktiva zu Passiva nicht zu verschlechtern[3].

Die hier angesprochenen Optimierungsmodelle stellen vom theoretischen Standpunkt einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den Kennziffern der Außenhandelsplanung und den Teiloptimierungsmodellen dar. Das Modell von Apel und ähnliche globale Varianten sind meines Wissens jedoch noch nicht empirisch überprüft worden. Inwieweit die für das Modell erforderlichen Informationen[4] beschafft werden können, bleibt offen.

Das Modell von Apel ist ein Ansatz der zentralen Lenkung, das voraussetzt, daß die Zentrale den Subsystemen das Spezialisierungsprogramm vorschreiben kann. Der Ansatz diskutiert also nicht, mit welchen Anreizeffekten und Sanktionen — etwa bei einer relativ dezentralen Lenkung — die einzelnen Subeinheiten bewogen werden können, das Spezialisierungsprogramm zu realisieren.

3. In diesem Zusammenhang gewinnen die Überlegungen vor allem polnischer Autoren Bedeutung, daß zwar die Zentrale die Planziele erstellen muß, daß aber nicht alle Entscheidungen in der Zentrale fallen können. Die Zentrale hat nur begrenzte Information über die Parameter des Optimierungsprozesses vor allem in bezug auf die Details der unter-

[1] Grote u. a., a. a. O., S. 159.

[2] Apel, a. a. O., S. 12.

[3] Vgl. dazu die wesentlich schärferen Zahlungsbilanzrestriktionen früherer Planungsmodelle, die einen bilateralen Ausgleich der Zahlungsbilanz forderten. J. Glowacki, Problems of Optimizing the Directions of International Trade in a Planned Economy. »Economics of Planning«, Vol. 6 (1966), S. 27ff.

[4] Zur Frage der Informationsverzerrung vgl. z. B. A. Nagy, Einige praktische Probleme der Optimierung im Außenhandel. »Sozialistische Außenwirtschaft«, Jg. 18 (1968), H. 5, Sonderbeilage, S. 14.

schiedlichen Absatzbedingungen einzelner Sektoren im Ausland. Dezentrale Einheiten können auf die Änderungen ausländischer Variabler schneller als die Zentrale reagieren. Im übrigen haben dezentrale Einheiten bessere Information über die Anpassungsmöglichkeiten ihres Produktionsprozesses. Das entscheidende Problem besteht also darin, aus den nationalen von der Zentrale festgelegten Planzielen Entscheidungskriterien abzuleiten, die für die Handlungen der einzelnen Unternehmen relevant sind und zu einer Optimierung des Gesamtplans führen. Als Weg hierzu wird das Prinzip der Gewinnmaximierung auf der Basis von Schattenpreisen (Opportunitätskosten) vorgeschlagen, die von der Zentrale festgelegt werden[1].

Die Schattenpreise ergeben sich als Lösung des Duals eines linearen Programms, wobei die Schattenpreise des Duals der Mengenlösung des Primals entsprechen. Die Diskussion des Duals gewinnt deshalb für die Implementation der zentralen Planung durch die exekutiven Entscheidungen der dezentralen Einheiten Relevanz. Im Dual werden z. B. die Schattenpreise der Rohstoffe, der Export- und Importgüter und die Schattenpreise ausländischer Währungen bestimmt[2]. Der Schattenpreis M_r einer ausländischen Währung gibt an, wieviele Einheiten heimischer Währung — als inländische Produktionskosten — gezahlt werden, um eine Einheit ausländischer Währung auf dem Markt r zu erhalten[3]. Dieser Schattenpreis entspricht also einem optimalen Wechselkurs, der jedoch nach Märkten differenziert ist[4]. Diese Differenzierung erklärt sich daraus,

---

[1] United Nations, Economic Survey of Europe in 1962, a. a. O., Chapter IV, S. 48.

[2] Glowacki, a. a. O., S. 32f.

[3] United Nations, Economic Survey of Europe in 1962, a. a. O., Chapter IV, S. 49.

[4] Der marginale oder Gleichgewichtswechselkurs kann für einen Markt r wie folgt ermittelt werden: Export- und Importgüter werden nach dem Index p_i/p_w in eine Rangordnung gebracht. Das Gut mit dem höchsten Index wird importiert, das Produkt mit dem niedrigsten Index exportiert. Mit zunehmenden Exporten steigen die inländischen Produktionskosten und sinkt der Weltmarktpreis. Der Index des Exportgutes steigt und das Exportgut mit dem nächstniedrigsten Index kann exportiert werden. Auch in diesem Fall steigt der Index des Exportgutes. Umgekehrt sinkt der Index des Importgutes. Unter der Annahme, daß der Index mit der abgesetzten oder nachgefragten Menge variiert, $r_1 = f(q_1)$, wird ein Gleichgewicht der Indizes erreicht, wenn

$$\frac{d_{r1}}{d_{q1}} = \frac{d_{r2}}{d_{q2}} = \dots = \frac{d_{rn}}{d_{qn}}$$

d. h. wenn die Indizes der Export- und Importgüter gleich geworden sind. In diesem Fall sind die marginalen Austauschraten zwischen inländischen Kosten und ausländischen Preisen gleich. Dieser gemeinsame marginale Index kann als Gleichgewichtswechselkurs interpretiert werden. Vgl. Blotho, a. a. O., S. 81f. — United Nations, Economic Survey of Europe in 1962, a. a. O., Chapter IV, S. 50.

daß die Währungen nicht voll konvertibel sind, da eine Reihe von bilateralen Handelsabkommen existieren, die Bilanzrestriktionen für die Lösung des Primals ergeben.

Die Werte der Schattenpreise ausländischer Währungen werden durch die Zentrale auf Grund einer Analyse des Gesamtplans bestimmt und dann in einem iterativen Planungsprozeß festgelegt[1].

Das hier angesprochene Gesamtmodell der Optimierung ist nicht lösbar[2]. Mit Hilfe des Prinzips der Dekomposition werden partielle Optima berechnet. Dabei wird das folgende Gewinnkriterium zugrunde gelegt, d. h. die Differenz zwischen den in heimischer Währung ausgedrückten Währungseinnahmen ($M_r D_r$) und den heimischen Kosten K soll ein Maximum werden.

Erhöht die Zentrale bei Gewinnmaximierung den Wechselkurs D_r, so steigen die Deviseneinnahmen der Exporteure — und damit der Exporte — nach dem Markt r. Bei Importeuren sinken die Deviseneinnahmen. Das hat eine Reduzierung der Importe zur Folge. Die optimale Rate M_r führt zu einem Ausgleich auf dem Markt r, d. h. zu einer Erfüllung der z. B. bilateralen Bilanzrestriktionen, die sich etwa aus einem Handelsabkommen ergeben.

Es sind Vorschläge gemacht worden, neben den Arbeits- und Materialkosten auch die Investitionen zu berücksichtigen, so daß sich hier eine Verknüpfung einer nach gesamtwirtschaftlicher Effizienz bestimmten Devisenrentabilität mit den Investitionskriterien, z. B. in der Interpretation von Knyziak, ergibt. Die Bedingung lautet dann[3]:

$$\sum_r M_r D_r - K - \frac{1}{T} I \text{ Max!} \tag{6a}$$

wobei $\frac{1}{T}$ den Nutzkoeffizienten der Investition angibt, also als eine Art Zinssatz angesprochen werden kann. Die hier dargestellten Überlegungen haben zu einer Revision der Kennziffer der Devisenrentabilität geführt[4].

Die optimalen Wechselkurse für eine Reihe von Märkten — also einer Menge optimaler multipler Wechselkurse — sind das Resultat bilateraler Bilanzrestriktionen, die als vorgegebene politische Nebenbedingungen in das Programm eingeführt werden. Die Wechselkurse sind deshalb »opti-

---

[1] Kronsjö, Iterative Pricing for Planning Foreign Trade, a. a. O., S. 10f.

[2] Glowacki, a. a. O., S. 40.

[3] United Nations, Economic Survey of Europe in 1962, a. a. O., Chapter IV, S. 51.

[4] Ebenda, S. 51f. — Blotho, a. a. O., S. 83f.

mal«, d. h. gewinnmaximal, für vorgegebene bilaterale Restriktionen und variieren mit der parametrischen Änderung der Nebenbedingungen. Sie sind mit allen Problemen behaftet, die im Zusammenhang mit multiplen Wechselkursen diskutiert worden sind, und letztlich von politischen Entscheidungen über bilaterale Restriktionen abhängig. Je weniger stringent diese bilateralen Restriktionen formuliert werden, um so stärker nähert sich der multiple Wechselkurs einem einzigen Kurs an und um so stärker schlagen rein ökonomische Gesichtspunkte als Determinanten des optimalen Wechselkurses und damit auch der Außenhandelsplanung durch.

4. Es handelt sich bei dem vorliegenden Modell um nationale Optimierungsmodelle, die die Vorteile des Außenhandels für ein Land maximieren. Das Ergebnis dieser Modelle ist in dem Sinn suboptimal, als von gegebenen Preisen usw. der anderen Länder ausgegangen und nicht das Optimum eines Zwei- oder Mehr-Länder-Falls bestimmt wird. Die aus diesen Modellen resultierende Lösung der nationalen Spezialisierung kann dann variieren, wenn auch im Ausland Anpassungsprozesse an den Außenhandel stattfinden, die etwa mit Kosteneinsparungen und Preisänderungen verbunden sind[1]. Damit bleibt auch bei diesem Ansatz die Frage, ob die Erreichung von suboptimalen Zuständen notwendigerweise zu einem Gesamtoptimum führt.

Im Idealfall müßte ein Spezialisierungsmodell für den Zwei- oder Mehr-Länder-Fall formuliert werden und die Maximierung des Gesamtnutzens aller beteiligten Volkswirtschaften die Zielfunktion darstellen. Dabei tritt das Problem auf, ob a. ein solches Modell empirisch auffüllbar ist, b. die internationale Zentrale die Implikationen des Modells politisch durchsetzen kann und c. inwieweit die strikte Anwendung eines solchen Ansatzes zu einer Spezialisierung zuungunsten eines Landes führen und damit unter Umständen bestehende, für ein einzelnes Land ungünstige Verhältnisse zementieren kann. Letzten Endes gilt damit auch für ein solches statisches Programmierungsmodell die Kritik Vajdas[2] an dem Konzept der komparativen Kosten. Diese Kritik wird nur dann hinfällig, wenn sowohl die Nutzeffekte auf die Zukunft bezogen werden, d. h. unter der Annahme der Zunahme der Produktionsfaktoren, des technischen Fortschritts usw. bestimmt werden, als auch in ein internationales Spezialisierungsmodell Restriktionen eingebaut werden, die unerwünschte Spezialisierungen für einzelne Länder ausschließen. Diese Nebenbedingungen, die den Restriktionen der regionalen Einkommensdisparitäten in interregionalen Planungsmodellen entsprechen, sind aber rein politi-

[1] Knyziak, a. a. O., S. 195.

[2] Vajda, a. a. O., S. 139, 213.

scher Natur und nicht ökonomischem Kalkül zugänglich, wobei im übrigen der Schlüssel zur Aufteilung der Nutzeffekte des Handels noch zu finden ist[1]. In diesem Zusammenhang fällt auch auf, daß der Frage der Entwicklung der terms of trade[2] zwischen sozialistischen Volkswirtschaften unseres Erachtens keine große Aufmerksamkeit geschenkt wird.

* * *

Summary: Decision Criteria for the Division of Labour Between Socialist Economies, Based on the Foreign Trade Theory. — A survey of decision criteria of foreign trade planning between socialist countries is given. Comparisons of national prices in different socialist countries run into the difficulty that the allocative, distributive and promoting functions of prices differ between countries. Criteria of export rentability have been widely used in different forms allowing partial optimization at the best. Above all, there can be a contradiction between the use of such criteria on the national level and the interest of the subsystems. There is now a strong tendency to define the national benefits from trade including also the effects of investment outlays on labour productivity. Also programming models are formulated. The discussion of the dual of such models leads to an interesting innovation: A set of equilibrium exchange rates is found as an optimal shadow price in the dual. By fixing these exchange rates the central planning agency can influence the export and import activities of the subsystems.

*

Résumé: Critères, basés sur la théorie du commerce extérieur, pour décider de la division du travail entre économies socialistes. — On donne, dans cet article, un aperçu des critères de décision pour la planification du commerce extérieur entre pays socialistes. La comparaison des prix nationaux dans les différents pays socialistes se heurte à la difficulté que les fonctions allocatives, distributives et encourageantes des prix diffèrent d'un pays à l'autre. On s'est beaucoup servi, et sous plusieures formes, de critères de rentabilité de l'exportation, qui, tout au plus, permettent une optimalisation partielle. Surtout, il peut y avoir opposition entre l'emploi, au niveau national, de ces critères et les intérêts des unités subordonnées. Il y a maintenant une forte tendance à définir les bénéfices nationaux du commerce, y compris les effets qu'ont les dépenses d'investissement sur la productivité du travail. De plus, on formule des modèles de programmation. La discussion du dual de ces modèles mène vers une innovation interessante: Un système de cours des changes en équilibre est défini comme un prix «shadow» optimal dans le dual. En fixant ces cours des changes, l'autorité centrale de planification est à même d'influencer les activités d'exportation et d'importation des unités subordonnées.

*

[1] Knyziak (a. a. O., S. 196) schlägt z. B. vor, die Gewinne der Spezialisierung nach dem Kriterium der Teilnahme am Handel auf die handeltreibenden Volkswirtschaften aufzuteilen.

[2] P. J. D. Wiles, Communist International Economics. Oxford 1968. S. 210f.

Resumen: Criterios teóricos de decisión para la división de trabajo entre economías socialistas. — El presente artículo facilita un cuadro sobre criterios de decisión para la planificación del comercio entre países socialistas. Comparaciones de los precios nacionales en diferentes países socialistas tropiezan con la dificultad de que las funciones de los precios con respecto a distribución, compensación y promoción difieren de un país a otro. Se han utilizado, en varias formas, criterios de rentabilidad de exportación, pero éstos han permitido, en el mejor de los casos, una optimización parcial. Ante todo puede surgir una contradicción entre el uso de tales criterios a nivel nacional y los intereses de secciones subalternas. Actualmente existe una fuerte tendencia de determinar los beneficios nacionales del comercio exterior incluyendo el impacto de los gastos de inversión sobre la productividad del trabajo. Además se formulan modelos de programación. La discusión del caracter dualista de tales modelos ha llevado a una inovación interesante: la determinación de un sistema de tipos de cambio en equilibrio como precio óptimo de sombra. El órgano central de planificación puede, mediante la fijación de estos tipos de cambio, influenciar las actividades de exportación e importación de las secciones subalternas.

*

Riassunto: Criteri di decisione teorici di commercio estero per la divisione del lavoro tra economie socialiste. — Nel presente studio viene data una visione d'insieme su criteri di decisione della pianificazione del commercio estero tra Paesi socialisti. Confronti dei prezzi nazionali nei diversi Paesi socialisti s'imbattono nella difficoltà che funzioni di distribuzione, di equilibrio e di promozione dei prezzi si differenziano tra i singoli Paesi. Criteri della redditività delle esportazioni furono largamente impiegati in diverse forme che nel migliore dei casi resero possibile una parziale ottimizzazione. Soprattutto può presentarsi un contrasto tra l'impiego di siffatti criteri su livello nazionale e gli interessi delle unità subordinate. Esiste ora una forte tendenza a determinare i vantaggi del commercio estero nazionale inclusi gli effetti di spese di investimenti sulla produttività del lavoro. Inoltre sono formulati modelli di programmazione. La discussione del duale di tali modelli conduce ad un'interessante novità: un sistema di corsi di cambio in equilibrio viene determinato come ottimale prezzo ombra del duale. Mediante la fissazione di questi corsi di cambio, l'autorità centrale di pianificazione può influenzare le attività di importazione e di esportazione delle unità subordinate.