

Die Technikwahl: Ein Preis-Rätsel

Von Fritz Helmedag, Aachen

„Daß die Menschen so oft falsche Urteile fällen rührt gewiß nicht allein aus einem Mangel an Einsicht und Ideen her, sondern hauptsächlich davon, daß sie nicht jeden Punkt im Satz unter das Mikroskop bringen, und bedenken.“

Georg Christoph Lichtenberg

1. Betrachtet man die neuerlichen Diskussionsbeiträge von Englmann und Hofmann¹⁾, so fällt auf, daß ein gut Teil meiner Ausführungen²⁾ auf fruchtbaren Boden gefallen sein muß, denn zahlreiche frühere Kritikpunkte tauchen jetzt nicht mehr auf. Das ist für alle Beteiligten schön, denn gemäß der alten epikureischen Weisheit gewinnt der in einem wissenschaftlichen Streit Unterlegene, da er etwas hinzulerne. Um diesen Erkenntnisfortschritt weiter zu befördern, weiche ich diesmal vom üblichen Aufbau etwas ab: Statt sofort auf die verbliebenen Differenzen einzugehen, rekapituliere ich zunächst noch einmal kurz das *eigentliche* Problem. Ein anschließend erstmals vorgestelltes, außerordentlich verblüffendes *Kuriosum* dürfte auch die eingefleischtesten Anhänger der Produktionspreistheorie Sraffas ins Grübeln bringen. Vor diesem Hintergrund bemühe ich mich schließlich, die restlichen Mißverständnisse auszuräumen.

2. Ursprünglich habe ich mich zu zeigen bemüht, daß die Profitrate nicht das hält, was Neoricardianer (und andere) von ihr erwarten: Profit(-*raten*-)maximierung und Profitmaximierung können auseinanderfallen³⁾. Statt Lohnsatz-Profit(-*raten*-)beziehungen erschienen „Profitkurven“ als das geeignete Instrument, um die Technikwahl unter Gewinnmaximierungsbedingungen zu studieren. Da jedoch in der Tat kein „ideeller Gesamtkapitalist“ die Technikwahl trifft – wie Hofmann in seinem neuen Beitrag wohl zum Ausdruck bringen will –, habe ich in dem diese Diskussion auslösenden Aufsatz untersucht, wie es mit den *sektoralen* Lohnsatz-Profitbeziehungen

¹⁾ Englmann, F. C., Zu Helmedag: Profit-Raten mittels Profitraten, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 207 (1990), S. 65f.; Hofmann, J., Individuelle Gewinnmaximierung oder gesamtwirtschaftliche Gewinnplanung – Was bestimmt die Technikwahl bei Wettbewerb? in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 208 (1991), S. 425–428.

²⁾ Helmedag, F., Profit-Raten mittels Profitraten, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 207 (1990), S. 67–83.

³⁾ Vgl. ausführlich Helmedag, F., Die Technikwahl bei linearer Einzelproduktion oder Die dritte Krise der Profitrate, Frankfurt a. M., Bern, New York 1986.

aussieht⁴). Dabei hat sich herausgestellt, daß die gesamtgewinnmaximale Technik nicht in jedem Fall auch die Sektorengewinne maximiert. Vielmehr können die Profitkurven eines Sektors in Abhängigkeit vom Lohnsatz einander schneiden. Damit wird die Technikwahl *widersprüchlich*: Die Sektoren präferieren verschiedene Techniken. Allerdings könnte es durch entsprechende Kompensationszahlungen durchaus dazu kommen, daß die gesamtgewinnmaximale Technik weiterhin zum Vorteil *aller* Unternehmen eingesetzt wird. Aber das ist natürlich nur eine mehr oder weniger plausible These; wenn man eine einheitliche „Verwertungsrate“ – auf welcher Bezugsgrundlage auch immer – als Charakteristikum des Gleichgewichts freier Konkurrenz ansieht, dann kann eine solche Lösung nicht voll befriedigen.

3. An dieser Stelle hätten meine Kritiker einhaken können, um eine positive Kritik zu leisten, was gewiß in ihrer Absicht gelegen hat. Bei genauerem Studium meines Aufsatzes entdeckt man nämlich, daß die dort gebrachte Tab. 2 einen außerordentlich frappierenden Tatbestand enthält⁵). Zur Bequemlichkeit des Lesers soll der interessierende Teil hier wiedergegeben werden. In der Tabelle sind in Abhängigkeit des Lohnsatzes w verschiedene Werte einer Technik A verzeichnet; der Gesamtgewinn wird in der mit GG überschriebenen Spalte aufgeführt, G_1 , G_2 und r stehen für den Gewinn des Sektors 1 bzw. 2 und die Profitrate.

Tabelle: Ausgewählte Lohnsätze, Gewinne und Profitraten der Technik A

w	GG	G_1	G_2	r
0,00	252,174	247,064	5,110	1,71286
10,00	242,174	236,937	5,237	1,61686
20,00	232,174	226,854	5,320	1,52457
30,00	222,174	216,810	5,364	1,43568
40,00	212,174	206,803	5,370	1,34992
50,00	202,174	196,831	5,343	1,26707
60,00	192,174	186,890	5,284	1,18692

Der Nettooutput besteht ausschließlich aus 252,174 Einheiten der Ware 1, die auch als Zählgut dient. Bei einem Lohnsatz von Null fällt dieser Nettooutput als Gesamtgewinn an. Mit steigendem Lohn geschieht jedoch Merkwürdiges: Zwar nimmt – erwartungsgemäß – mit dem Gesamtgewinn der Gewinn des Sektors 1 ebenfalls ab – doch der des Sektors 2 *steigt* zunächst, um erst später zu fallen. Die Abbildung zeigt, daß für den Sektor 2 ein *absolutes* Gewinnmaximum bei einem *positiven* Lohnsatz (w^*) besteht. Bis dorthin *wächst* der Gewinn des Sektors 2 mit *fallender* Profitrate, d.h. die gegenläufige Entwicklung von Lohnsatz und Gesamtgewinn wird auf der sektoralen Ebene in ihr Gegenteil verkehrt. Für diesen Bereich muß der Sektor 1 sogar einen Gewinnrückgang verbuchen, der größer ist als die Abnahme des Gesamtgewinns. Was taugt aber die Profitrate als Gewinnindikator, wenn sie *fällt*, obwohl gleichzeitig ein

⁴) Vgl. Helmedag, F., Technikwahl, Profitstruktur und Arbeitsproduktivität, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 203 (1987), S. 408–421, insbesondere S. 415 ff.

⁵) Vgl. ebenda, S. 415.

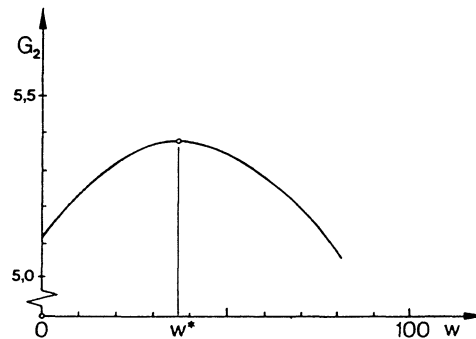


Abb. 1: Der Gewinn des Sektors 2 in Abhängigkeit vom Lohnsatz.

Sektorengewinn *absolut steigt*? Dieses Phänomen, das (noch) nichts mit der Technikwahl zu tun hat, sei im folgenden als Rosi-Schings-Kuriosum bezeichnet⁶⁾.

Ist der Lohnsatz kleiner als w^* , kann der Sektor 2 seinen Gewinn durch eine (freiwillige) Lohn(-*erhöhung*) steigern. Mit dem Nachweis der möglichen Existenz einer solchen „Perversität“ wird die Rationalität des preistheoretischen Ansatzes à la Ricardo, Marx, Dmitriev, Bortkiewicz, Sraffa usw. prinzipiell dubios. Er wurde ja schon durch die vorher angesprochene mögliche Kooperation im Falle einander schneidender sektoraler Lohn-Profitkurven auf eine harte Probe gestellt. Auch jetzt könnte der Unternehmer, dessen Gewinn mit einer Lohnerhöhung steigt, vom anderen für den Verzicht auf solcherlei Aktivitäten entschädigt werden.

4. Aber diese Argumentation hat einen Pferdefuß. Offen bleibt nämlich, warum es überhaupt zu solchen Kompensationszahlungen unter den klinisch reinen Bedingungen der freien Konkurrenz kommen sollte, wo doch jedem einzelnen Kapitalisten durchaus eine Alternative offensteht: die völlig integrierte Produktion. Unternehmensspezifische Arbeitsteilung ist nicht einfach als gegeben hinzunehmen, vielmehr ist ihre Voraussetzung freizulegen. Ausgangspunkt der Überlegungen darf demnach nicht sein, wie der Gesamtgewinn auf *bestehende* Sektoren verteilt wird, sondern zunächst muß gefragt werden, welche Bedingungen herrschen müssen, damit die Kapitalisten bei einer sektoralen Arbeitsteilung überhaupt „mitspielen“. Die Verteilung des Gewinns auf die Sektoren nach Maßgabe einer Prozentzahl – der Profitrate –, die auf den jeweiligen Kapitalwert bezogen ist – der aber wiederum selbst von dieser Profitrate abhängig ist –, erzeugt jedenfalls *keine* Gewinnverteilung, die von allen Unternehmerkapitalisten akzeptiert werden wird. Das Rosi-Schings-Kuriosum liefert dafür den schlagenden Beweis. Unter solchen Bedingungen käme es also gar nicht zu einer sektoralen Ausdifferenzierung, z.B. in einen Konsum- und Investitionsgutsektor. Die klassische Produktionspreistheorie versagt mithin in ihrem Anspruch, „kapitalistischen Kommunismus“ abzubilden, d.h. für eine von den Unternehmern als „gerecht“ empfundene Verteilung des Mehrprodukts in Form von Gewinn zu sorgen. Ein Unternehmerkapitalist wird unter den vorliegenden Umständen nur an der sektoralen Spezifizierung

⁶⁾ Eine Aachener Studentin dieses Namens hat mich in einer Spezialveranstaltung auf die Idee gebracht, diese Frage zu untersuchen. Im übrigen ist von gewissen Kuppelproduktionssystemen bekannt, daß Lohnsatz und Profitrate in einem Teilbereich positiv korreliert sein können. Aber Kuppelproduktion ist eine Sache für sich.

mitwirken, wenn er genauso gestellt wird, als wenn er sein „eigenes“ Subsystem betriebe.

5. Nach diesem Vorspann nun zu Englmanns kurzer Replik, in der er seine Auffassung erneut vorträgt, es käme nicht auf den absoluten Gewinn an, sondern auf den relativen, nämlich den Gewinn „... dividiert durch den Wert der in der Produktion eingesetzten Güter“⁷⁾. Der Wert dieser Waren ist aber in den in Rede stehenden Modellen selbst wieder, wie Englmann bestätigt, abhängig von der Verteilung. Deswegen kann – um es noch einmal, aber sicher nicht zum letzten Mal zu sagen – eine geringere Profitrate durch einen *uno actu* erzeugten höheren Kapitalwert kompensiert werden: Das „Kapital“ in Sraffa-Leontief-Modellen ist eben keine vorgegebene Größe; Bestandsgrößen treten hier gar nicht auf. Tatsächlich ist das, was uns ständig als Profitrate vorgesetzt wird, nichts anderes als eine *Materialaufwandsrendite*, und es steht keineswegs fest, daß in einem System *simultaner* Produktion der Materialaufwand gleich den a priori zu leistenden Auszahlungen ist, die dann auch noch zum „Kapital“ erklärt werden. Die monetäre Sphäre ist streng vom Mengen- und Preissystem zu unterscheiden, wenngleich ihre Verbindung selbstverständlich ein lohnenswertes Forschungsgebiet ist.

Wenig hilfreich scheint auch Englmanns originelle These, die Preise seien für das einzelne Unternehmen zwar einerseits vorgegeben, aber andererseits doch variabel – der Marktprozeß, dieser Alleskönner, werde es schon richten. Die Sraffasche Theorie modelliert aber keinen Marktprozeß, sondern beschreibt Eigenschaften eines allgemeinen Gleichgewichts, das aufgrund der (angeblichen) Orientierung der Unternehmer an der Profitrate zustande komme. Wie allerdings gerade noch einmal bestätigt werden konnte, wären diese Unternehmer aber wohl seltsame *homines oeconomici*, richteten sie sich nach dieser Aufwandsrendite, statt nach der Differenz zwischen Erlösen und Kosten, eben dem Gewinn. Doch das ist kein Problem der Praxis, sondern der Theorie.

6. Hofmanns neuer Beitrag steht dem alten qualitativ in nichts nach, im Gegenteil. Deswegen kann hier gar nicht alles aufgegriffen werden, was eigentlich dringend des Kommentars bedürfte⁸⁾. So heißt es in der Hofmann eigenen Diktion, „der Begriff der Gewinnmaximierung ist in der kapitaltheoretischen Literatur mangels Beschreibung der zugrundegelegten Entscheidungssituation an sich wenig aussagekräftig, erst Helmedags spezielle Version von ‚Gewinnmaximierung‘ ist unbrauchbar zur Erklärung der Technikwahl“⁹⁾. Nun, meine Version der Gewinnmaximierung ist die an jeder Ecke zu findende herkömmliche, nämlich die positive Differenz zwischen Erlösen und Kosten möglichst groß zu gestalten. Wieso dieses Konzept zur Erklärung der Technikwahl unbrauchbar sein soll, weiß der liebe Himmel; Hofmann verrät’s jedenfalls nicht.

⁷⁾ Englmann, F. C., Zu Helmedag . . ., a.a.O., S. 65.

⁸⁾ Kaum sachdienlich erscheinen Hofmanns Spekulationen, wonach die Analyseergebnisse von mir mit Beunruhigung beobachtet worden wären. Auch seine Schlußfrage, ob ich die Vollbeschäftigungsannahme nachträglich aufgehoben hätte, weil mir „die beste aller denkbaren Welten schließlich doch suspekt wurde“, sagt wenig über mich, aber viel über Hofmann. Im übrigen habe ich niemals eine Vollbeschäftigungsannahme gemacht, deswegen konnte auch keine aufgehoben werden. Denn bei linearer Technik hängen die Ergebnisse nicht vom Beschäftigungsniveau ab: „Voll- bzw. Unterbeschäftigung ist für die Technikwahl in Sraffa-Leontief-Modellen belanglos.“ Helmedag, F., Profit-Raten . . ., a.a.O., S. 81.

⁹⁾ Hofmann, J., Individuelle Gewinnmaximierung . . ., a.a.O., S. 425.

Aber dafür erfahren wir manch anderes, das mit dem Anspruch, wirklich neu zu sein, auftreten kann. So sind jetzt die einzelnen Sektoren laut Hofmann „Monopolisten“ – warum? Weil sie die Anpassungsreaktion der anderen Sektoren berücksichtigen (sic) und Mengen und Preise im neuen Gleichgewicht kennen¹⁰⁾! Richtig daran ist allein, daß man in Sraffas Preistheorie mit Hilfe der komparativen Statik einzelne Gleichgewichtsspositionen miteinander vergleicht, in denen jeder Sektor die gleiche Verwertungsrates erzielt. Dabei nimmt man z.B. in der Tat an, das *book of blueprints* sei gegeben und bekannt. So wie die perfekten Zukunftsmärkte der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie usw. kann man das durchaus kritisieren, aber ist das unser Punkt? Mit Monopolen hat das alles nichts zu tun, auch ein Markenartikler ist im übrigen nicht schon deswegen Monopolist, weil er seine Marke allein anbietet. Eine brauchbare Monopoldefinition muß vielmehr an der (*Nachfrage*-)seite ansetzen¹¹⁾.

Ferner meint Hofmann, es gäbe in meiner Modellanalyse keine einzelwirtschaftliche Entscheidung mehr, und überhaupt beschäftige ich mich mit „so prosaischen Dingen“ wie der Beschreibung der konkreten Entscheidungssituation gar nicht¹²⁾. *Eben deswegen*, könnte man frotzeln, aber das hieße ja, der erste Teil des vorausgegangenen Satzes wäre richtig. Meine Zahlenbeispiele zeigen hingegen, daß ich sehr wohl konkrete Situationen durchspiele. Hofmann macht's sich da einfacher: Er meint, es wäre leicht, Techniken zu konstruieren, die bei höherem Gesamtprofit eine geringere Arbeitsproduktivität aufwiesen: „Übrigens bedarf es nicht allzu großer Phantasie“, behauptet er *en passant*, „um ‚echte‘ Zwei-Sektor-Modelle mit dem gleichen Ergebnis zu produzieren“. Abgesehen davon, daß dieses Zitat inhaltlich nicht richtig ist – was Hofmann bald gemerkt hätte, wenn er seiner reichen Phantasie nur endlich einmal die Zügel hätte schießen lassen und wirklich darangegangen wäre, ein Beispiel zu suchen –, fällt auf, daß es nach Hofmann wohl „echte“ und „unechte“ Mehr-Sektorenmodelle gibt. Hofmann führt (natürlich) die unechten ins Feld.

Obwohl mir laut Hofmann „das logische Verhältnis von Ein- und Mehrsektorenmodellen offensichtlich unbekannt“ ist¹⁴⁾, möchte ich dennoch den Versuch wagen, ihm zu erklären, warum sein Argument, das Ein-Sektorenmodell sei nur ein Spezialfall mehrsektoraler Modelle, nicht verfährt. Prinzipiell ist der Gedanke richtig: Man kann sehr oft die Leistungsfähigkeit bestimmter Modelle überprüfen, wenn man Extremsituationen betrachtet. Bei Abbildungen richtet man daher zweckmäßigerweise sein Auge auf den Ursprung oder die Achsen – und erlebt gelegentlich hübsche Abenteuer. Aber der betrachtete Extremfall muß natürlich noch zum Modell gehören. Ein Null-Sektorenmodell ist auch kein Sonderfall eines einsektoralen, obwohl die leichtere Handhabbarkeit zweifellos für seinen Einsatz im Gedankenexperiment spräche. In Ein-Sektorenmodellen lassen sich alle Größen *physisch* fassen; ebenso wie in „unechten“ Mehr-Sektorenmodellen treten keine Preise auf. Auf die kommt's aber gerade an: Wegen des Einflusses der Verteilung auf die Preise treten die herausgearbeiteten Paradoxa und Anomalien erst in (echten) Mehr-Sektorenmodellen auf. Hofmanns Ein-Sektorenmodell geht, wie seinerzeit Samuelsons *surrogate production function*, von vornherein an der Problemstellung vorbei.

¹⁰⁾ Vgl. ebenda, S. 427.

¹¹⁾ Vgl. zu den Einzelheiten *Helmedag, F., Leitzinger, H.*, Monopole, isoelastische Nachfrage und Gewinnmaximierung, in: *Jahrbuch für Sozialwissenschaft*, Bd. 35 (1984), S. 25–43.

¹²⁾ Vgl. *Hofmann, J.*, Individuelle Gewinnmaximierung. . ., a.a.O., S. 427.

¹³⁾ Ebenda, S. 426, Fn.

¹⁴⁾ Ebenda.

7. Wenn die klassische Produktionspreistheorie die Funktionsweise der reinen Konkurrenz nicht korrekt wiederzugeben in der Lage ist, wie das Rosi-Schings-Kuriosum als letztes Glied in einer Kette von „Unregelmäßigkeiten“ belegt, erhebt sich natürlich die Frage, wie ein Produktionspreissystem aussehen müßte, das die Anforderung einer von den Kapitalisten akzeptierten Gewinnverteilung erfüllt. Der ein oder andere mag ahnen, wohin die Reise geht. – Hier ging es jedoch noch einmal darum, alte, fest verwurzelte Vorurteile zu erschüttern: Die im Rahmen der linearen Produktionspreismodelle bislang abgeleitete Profitrate ist für die Theorie der Funktionsweise und Dynamik der kapitalistischen Gesellschaft bedeutungslos. Ferner müssen das neoklassische Substitutionsdogma und die wuchernden Klassifikationen des technischen Fortschritts über Bord geworfen werden. Aber mit weniger Ballast erhöhen sich die Chancen, dem Ziel näher zu kommen.

Literatur

- Englmann, F. C.* (1990), Zu Helmedag: Profit-Raten mittels Profitraten. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 207, 65f.
- Helmedag, F.* (1986), *Die Technikwahl bei linearer Einzelproduktion oder Die dritte Krise der Profitrate*. Frankfurt a. M., Bern, New York.
- Helmedag, F.* (1987), Technikwahl, Profitstruktur und Arbeitsproduktivität. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 203, 408–421.
- Helmedag, F.* (1990), Profit-Raten mittels Profitraten. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 207, 67–83.
- Helmedag, F., Leitzinger, H.* (1984), Monopole, isoelastische Nachfrage und Gewinnmaximierung. In: *Jahrbuch für Sozialwissenschaft*, 35, 25–43.
- Hofmann, J.* (1991), Individuelle Gewinnmaximierung oder gesamtwirtschaftliche Gewinnplanung – Was bestimmt die Technikwahl bei Wettbewerb? In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 208, 425–428.

Fritz Helmedag, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen, Templergraben 64, 5100 Aachen.