

Zonghie Han

„Paradoxa“ in der Kapitaltheorie

Eine empirische Untersuchung der *reverse capital deepening*- und Reswitching-Phänomene
anhand der linearen Programmierung
im Rahmen der Kapitalkontroverse

A 238775

Metropolis-Verlag
Marburg 2003

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	13
Verzeichnis der Symbole und Abkürzungen	15
Kapitel 1	
Einführung	19
1.1 Das klassische Paradigma: der „Surplus-Ansatz“	19
1.1.1 Die methodologische Trennung und der Kern der klassischen Theorie	20
1.1.2 Normale Preise als Gravitationszentrum und langfristige Analyse	22
1.1.3 Uniforme Profitrate	23
Kapitel 2	
Das Preismodell im zirkulären Produktionssystem nach Sraffa (1960)	25
2.1 Der klassische Ansatz zur Darstellung der Produktion	25
2.2 Das Produktionssystem der verflochtenen Wirtschaft	26
2.2.1 Annahmen des Modells	26
2.2.2 Produktionsbedingungen (<i>conditions of production</i>); das Produktionssystem	28
2.2.3 Outputnormierung	29
2.2.4 Input-Output-Tabelle und Inputkoeffizienten	29
2.2.5 Sinn der Normierung der Koeffizienten	31
2.2.6 Symmetrie von Mengensystem und Preissystem	31
2.3 Das Preissystem von Sraffa	32
2.3.1 Schließung des Preissystems	33

2.4	Die Preisstruktur bei verschiedenen Niveaus der Profitrate . . .	36
2.4.1	Maximale Profitrate R	36
2.4.2	Reproduktionsbedingung	37
2.4.3	Lösung des Preissystems; Vektor der relativen Preise	37
2.4.4	Die Bewegung der Preise bei verschiedenen Niveaus der Profitrate (Technik gegeben)	38
2.5	Lohnkurve	40
2.5.1	Die Beziehung zwischen Lohnsatz und Profitrate . . .	40
2.5.2	Eigenschaften der Lohnkurve	41
2.5.3	Nettoprodukt und Kapitalintensität auf der Lohnkurve	43
2.6	Die Wahl der Technik	45
2.6.1	Die Vielfältigkeit der Produktionstechniken und die Lohnkurve	45
2.6.2	Das Auswahlkriterium	46
2.6.3	Die kostenminimierende Technik (<i>Cost-Minimizing-Technique</i>) und die langfristige Position	48
2.6.3.1	Der direkte Ansatz; <i>long-period position</i>	48
2.6.3.2	Der indirekte Ansatz	52
2.6.3.3	Profitrate als exogen für das Produktionssystem . . .	55
2.6.4	Lohn-Profit-Grenze oder Enveloppe	55
2.6.4.1	Eigenschaften der Enveloppe	56
2.6.5	Eine kleine offene Ökonomie	58
2.6.6	Reswitching und <i>reverse capital deepening</i>	59
2.7	Implikationen der „perversen“ Phänomene; Kapitalkontroverse	62
2.7.1	Heterogenes Kapital und die Kapitalkontroverse; Kritik des neoklassischen Paradigmas	63
2.7.1.1	„Surrogate“ Produktionsfunktion von Samuelson . . .	63
2.7.1.2	Aggregierte Produktionsfunktion	66
2.7.1.3	Produktionsfunktion für einzelne Ware	66
2.7.1.4	Quantum des Kapitals und Grenzproduktivitätstheorie	67
2.7.1.5	Kern der neoklassischen Version; Kapitalintensität und Paradigma von Angebot und Nachfrage	68

2.7.1.6	Die Kapitalnachfragefunktion	71
2.8	Reaktionen auf „perverse“ Phänomene	74
2.8.1	Allgemeines Gleichgewicht	74
2.8.1.1	Non-Substitutionstheorem	75
2.8.1.2	Intertemporales Gleichgewicht	75
2.8.1.3	Antwort auf die allgemeine Gleichgewichtstheorie	77
2.8.1.4	Glatte neoklassische Produktionsfunktion (<i>smooth neoclassical production function</i>)	81
2.8.2	Empirische Studien des Reswitching-Phänomens; Zwischenbilanz	82

Kapitel 3

Alternative Herleitung der Enveloppe aus der Technologie anhand der linearen Programmierung		85
3.1	Enveloppe aus zwei Input-Output-Tabellen im Zwei-Sektor-Modell	87
3.2	Technikwahl anhand der linearen Programmierung	89
3.2.1	Das von Neumann-Modell	89
3.2.1.1	Annahmen und Notationen des von Neumann-Modells	91
3.2.1.2	Unbekannte des Modells	92
3.2.1.3	Axiome des Modells	92
3.2.1.4	Lösung des von Neumann-Modells	95
3.2.1.5	Asymmetrie der Lösung bei der Einzelproduktion	101
3.2.1.6	Erweiterung des von Neumann-Modells	102
3.2.2	Sraffa und von Neumann	103
3.3	Lineare Programmierung zur Ableitung der Enveloppe	106
3.3.1	Ermittlung der Intensitätsvektoren und Switchpunkte	107
3.3.2	Reswitching bei der linearen Programmierung	108
3.3.3	<i>Reverse capital deepening</i> bei der linearen Programmierung	108

Kapitel 4

Eine empirische Untersuchung der Technikwahl aus OECD-Input-Output-Tabellen		111
--	--	------------

4.0.1	Nicht-statistische Untersuchung des (vermeintlichen) Reswitching-Phänomens	112
4.0.2	Multiple interne Renditen und Reswitching	116
4.1	Zwei empirische Ansätze zur Prüfung der Theorie; eine methodologische Überlegung	118
4.2	Daten	122
4.3	Methodische Probleme	125
4.3.1	Alternative Technik aus verschiedenen Zeiten und Räumen	125
4.3.2	Einheit der Input-Output-Tabelle; monetär oder physisch?	127
4.3.3	Monetäre Arbeitskoeffizienten und der technische Fortschritt	129
4.3.4	Außensektor	133
4.3.5	Andere nicht-technische Sektoren	134
4.3.6	Rang der Technikmatrix A	135
4.3.7	Öffentliche Güter	136
4.3.8	Alle anderen Waren (<i>other producers</i>)	137
4.3.9	Kuppelproduktion und Fixkapital	137
4.3.9.1	Fixkapital	140
4.4	Ergebnisse; empirische Beobachtung der <i>reverse</i> <i>capital deepening</i> - und Reswitching-Phänomene	146
4.4.0.1	Maximale Profitrate	147
4.4.0.2	Endnachfrage und das Non-Substitutionstheorem	148
4.4.1	Reswitching	150
4.4.2	<i>Reverse capital deepening</i>	154
4.4.3	Interpretation der Ergebnisse	156

Kapitel 5

Zusammenfassung und Ausblick	165
5.1 Grenzen und Kritikpunkte	168
5.2 Zur Erweiterung und Verbesserung	169

Anhang A

Beispiel der Programm-Datei für die lineare Programmierung für MATLAB	171
--	------------

Anhang B

Ausgewählte Ergebnisse der Technikwahl	175
---	------------

Anhang C

Beispiel der linearen Programmierung anhand EXCEL SOLVER	191
---	------------

Anhang D

Festgestellte Fälle von <i>reverse capital deepening</i>	197
---	------------

Literatur	207
----------------------------	------------

496 Tabellen als PDF- bzw. Post Script-Datei stehen als Begleit-CD zu dieser Dissertation in der Fachbibliothek Wirtschaftswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main sowie in der Deutschen Bibliothek zur Verfügung.