

## Zum Problem der Wertrechnung und Preisrechnung nach Bortkiewicz

Von Emil J. Walter, Zürich

Im Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik veröffentlichte L. von Bortkiewicz in den Jahren 1906 und 1907 eine breit angelegte Studie über «Wertrechnung und Preisrechnung im Marx'schen System». Die durch ausgedehnte mathematische Ableitungen gestützten Untersuchungen regen zur Nachprüfung an. Wir werden im folgenden — auf Grund strenger mathematischer Beweisführung — zeigen, dass Bortkiewicz von Tugan-Baranowsky unhaltbare Rechenmethoden übernahm.

Bortkiewicz gibt einleitend <sup>1)</sup> «eine kritische Übersicht über den Stand der Meinungen . . ., die von Vertretern verschiedener wissenschaftlicher Richtungen zu der Marx'schen Gesamtkonstruktion der kapitalistischen Preisbildung und Einkommensverteilung geäußert worden sind» <sup>2)</sup>. Objektiv und übersichtlich werden die Auffassungen der Gegner und Freunde des Marxismus miteinander konfrontiert. Im Gegensatz zu Böhm-Bawerk stellt Bortkiewicz fest, dass es an und für sich nicht unstatthaft sei, die Summe der Preise aller Waren dem Gesamtwert gleichzusetzen <sup>3)</sup>. Böhm-Bawerk unterlasse es, zu dem «hochwichtigen Ansatz», wonach die Gleichheit des Gesamtwertes und des Gesamtpreises aus der Gleichheit des Gesamtmehrwertes und des Gesamtprofites folge, Stellung zu nehmen <sup>4)</sup>. Es ist nicht unwichtig, diesen Gedanken von Bortkiewicz festzuhalten, weil sich seine Marxkritik im wesentlichen auf diese eine Behauptung stützt. Merkwürdigerweise stimmt Bortkiewicz mit Komorzynski darin überein, dass bei Marx «Wert» und «Preis» ein und dasselbe bedeuten sollen, nämlich «das Mengenverhältnis, in welchem die Produkte einem ökonomischen Gesetze gemäss in den Tauschhandel treten». Von Lexis übernimmt Bortkiewicz die Aufgabe, die arithmetische Operation der Umwandlung der Werte in Preise, wie sie Marx ausführt, auf ihre Korrektheit hin «genauer zu untersuchen» <sup>5)</sup>.

Nach einlässlicher, uns in diesem Zusammenhange aber wenig berührender Besprechung der Ansichten von Werner Sombart, Georg Simmel und dessen

---

<sup>1)</sup> Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 23. Band.

<sup>2)</sup> I. c. S. 34.

<sup>3)</sup> I. c. S. 11/12.

<sup>4)</sup> I. c. S. 12.

<sup>5)</sup> I. c. S. 20.

Schüler A. Koppel wendet sich Bortkiewicz Anhängern des marxistischen Systems zu. Während der Standpunkt von Hilferding als «scholastisch anmutende Beweisführung» abgelehnt wird <sup>1)</sup>, Hilferding gegenüber vorwurfsvoll betont wird, letzteres übernehme kritiklos die Lehre, «dass die Preissumme, die sich für alle Waren zusammengenommen ergibt, mit ihrem Gesamtwert übereinstimmt und dass zugleich der Gesamtprofit mit dem Gesamtmehrwert identisch» <sup>2)</sup> sei, schätzt Bortkiewicz an Tugan-Baranowsky den ultra-revisionistischen Standpunkt des russischen Theoretikers recht hoch ein: «Von einer viel vorteilhafteren Seite zeigt er (d. h. Tugan-Baranowsky) sich als Marxkritiker dort, wo er des näheren auf den Zusammenhang zwischen dem „Wertschema“ und dem „Preisschema“ bei Marx eingeht» <sup>3)</sup>.

Da Bortkiewicz glaubt, Tugan-Baranowsky habe durch ein Zahlenbeispiel nachgewiesen, dass es «nicht zulässig ist, einfach den Gesamtmehrwert auf das Gesamtkapital, wie Marx es tut, zu beziehen, um die Durchschnittsprofitrate zu ermitteln», und dieser Nachweis für die Auseinandersetzung von Bortkiewicz mit der Marxschen Wert- und Preisrechnung entscheidend ist, geben wir im folgenden den betreffenden Abschnitt wörtlich wieder:

„... Tugan-Baranowsky geht, im Gegensatz zu Marx, nicht von gewissen Wert- und Mehrwertgrößen aus, um zu den entsprechenden Preis- und Profitverhältnissen zu gelangen, sondern er verfährt gerade umgekehrt: er macht gewisse Ansätze über die Preise und den Profit, um hieraus die entsprechenden Wertausdrücke und die Mehrwertrate zu bestimmen.

Es werden drei Abteilungen der gesellschaftlichen Produktion unterschieden: in der Abteilung I gelangen die Produktionsmittel, in II die Konsumationsmittel der Arbeiter und in III die Konsumationsmittel der Kapitalisten zur Herstellung... Es wird dann noch unterstellt, dass sowohl das konstante wie das variable Kapital einmal im Jahre umschlägt und dass keine Kapitalakkumulation stattfindet. Unter diesen Voraussetzungen lässt sich die Reproduktion und Verteilung des gesellschaftlichen Einkommens auf folgendes Schema bringen, in welchem  $p$ ,  $a$  und  $r$  die in Geldpreisen, und zwar in Millionen Mark, ausgedrückten Jahresmengen der Produktionsmittel (des konstanten Kapitals), des Arbeitslohnes (des variablen Kapitals) und der Kapitalrente (des Profits) bedeuten. Die in dem nachstehenden Schema auftretenden Zahlen genügen der Bedingung, dass die Profitrate in allen drei Abteilungen die gleiche ist (nämlich 25 Prozent).

	$p$	$a$	$r$	$p + a + r$
I	180	60	60	300
II	80	80	40	200
III	40	60	25	125

Wie man sieht, spielt nach dieser Tabelle das konstante Kapital die grösste Rolle bei der Produktion der Produktionsmittel, die geringste aber bei der Produktion der Konsumationsmittel der Kapitalistenklasse.

Nun gilt es, die Geldpreise in Arbeitswerte oder, kürzer ausgedrückt, die Preise in Werte umzuwandeln. Zu diesem Zweck wird angenommen, dass in der ersten Produktionsabteilung 150 000 Arbeiter das ganze Jahr hindurch beschäftigt werden. Mit Hilfe von Produktionsmitteln im Preise von 180 Millionen Mark schaffen sie eine Produktmenge im Preise von 300 Millionen Mark. Ist der Wert dieser Produktmenge, in Tausenden von Arbeitsjahren aus-

<sup>1)</sup> l. c. S. 38.

<sup>2)</sup> l. c. S. 35.

<sup>3)</sup> l. c. S. 44.

gedrückt,  $X$ , so ist der Wert der bei der Produktion derselben verbrauchten Produktionsmittel gleich  $(180/300) X$ . Man erhält daher folgende Gleichung:

$$(180/200) X + 150 = X \quad (\text{kürzer: } \frac{120}{300} X = 150. \text{ E. J. W.})$$

woraus  $X = 375$  folgt. Es verhält sich, mit andern Worten, der Wert zum Preis bei den Produktionsmitteln wie 375 zu 300 oder wie 5 zu 4. Berücksichtigt man diese Beziehung sowie den Umstand, dass der Arbeitslohn pro Arbeiter und Jahr sich, den gemachten Ansätzen zufolge, auf

$$(60\,000\,000/150\,000) \text{ Mark} = 400 \text{ Mark}$$

stellt, so findet man den Wert der Produktionsmittel in den Abteilungen I, II und III durch 225, 100 und 50 Tausend Arbeitsjahre, die Zahl der Arbeiter in den beiden letzten Abteilungen durch 200 resp. 150 Tausend und schliesslich den Wert der hergestellten Produkte in denselben Abteilungen durch 300 resp. 200 Tausend Arbeitsjahre ausgedrückt. Der Quotient  $200/300$  bringt aber offenbar die Mehrwertrate zum Ausdruck. Diese Ergebnisse lassen sich tabellarisch wie folgt zusammenstellen:

	$p'$	$a'$	$r'$	$p' + a' + r'$
I	225	90	60	375
II	100	120	80	300
III	50	90	60	200

Die Grössen  $p'$ ,  $a'$  und  $r'$  sind die den Preisausdrücken  $p$ ,  $a$  und  $r$  entsprechenden Wertausdrücke. «Die Vergleichung der beiden Schemata», bemerkt Tugan-Baranowsky, «zeigt, dass alle Verhältnisse andere sind, je nachdem sie in Geldpreisen oder in Arbeitswerten ausgedrückt werden. So bildete im ersten Schema das gesellschaftliche variable Kapital  $200/625$  oder 32 % des Preises des gesamten gesellschaftlichen Produktes, während es als Arbeitswert  $300/875$  oder 34 % (genauer 34,3 %) des Arbeitswertes desselben bildet. Die Profitrate nach den Geldpreisen gerechnet ist gleich 25 %. Nach den Arbeitswerten aber erreicht sie  $200/675$  oder beinahe 30 % (genauer 29,6 %).»

Tugan-Baranowsky stellt sich nun die Frage, welche von diesen beiden Profitraten «reale Geltung» habe, und antwortet darauf, dass es nur die erste, d. h. die in dem Preisschema auftretende, sein könne, weil die «Profitbildung tatsächlich auf der Grundlage der Warenpreise sich gestaltet». Die von Marx aufgestellten Gesetze des Wertes und des Mehrwertes lassen also nicht nur auf die einzelnen Produktionszweige keine Anwendung zu, wie er dies selbst zugibt, sondern sie bestimmen nicht einmal die Quote des gesellschaftlichen Produktes, welches der Kapitalistenklasse im ganzen zufällt.

In dieser Beziehung hat Tugan-Baranowsky Marx gegenüber unzweifelhaft recht. Und dass es sich hierbei keineswegs um einen untergeordneten Punkt handelt, erhellt aus der Tatsache am besten, dass dieser Punkt aufs engste zusammenhängt mit dem «Gesetz der fallenden Profitrate». Marx bezeichnete dieses Gesetz als das «Mysterium, um dessen Lösung sich die ganze politische Ökonomie seit Adam Smith dreht», und betrachtete es gerade als einen schlagenden Beweis der Überlegenheit seiner Theorie, dass aus ihr heraus sich die Tendenz der Profitrate zum Sinken spielend erklären lasse. ... Die Profitrate, wenn man sie mit Marx durch  $m/c + v$  ausdrückt, lässt sich in der Tat als Produkt aus  $m/v$  und  $v/v + c$  darstellen. Bleibt der erste Faktor, nämlich  $m/v$ , d. h. die Mehrwertrate, konstant und nimmt der andere Faktor, nämlich  $v/v + c$ , der den Anteil des variablen Kapitals an dem Gesamtkapital ausdrückt, ab (was gleichbedeutend mit einer Zunahme des Anteils des konstanten Kapitals ist), so wird dadurch das in Frage stehende Produkt, d. h. die Profitrate, offenbar kleiner.

Dieses Raisonnement wird aber hinfällig, sobald es sich herausstellt, dass der Quotient  $m/c + v$  nicht der richtige Ausdruck derjenigen Profitrate ist, um deren sinkende Tendenz es sich für alle Nationalökonomien vor Marx gehandelt hat und die praktisch allein von Interesse ist. Mit Hilfe der früher bei der Wiedergabe der Tugan-Baranowskyschen Schemata benutzten

Bezeichnungen lässt sich der von Marx begangene Fehler dahin präzisieren, dass er die beiden Grössen  $r/p + a$  und  $r'/p' + a'$  miteinander verwechselt hat <sup>1)</sup>."

Zum besseren Verständnis der nachstehenden Diskussion sei in kurzen Zügen die Marxsche Theorie der Produktionspreise rekapituliert. Während auf der Stufe der einfachen Warenproduktion die Waren sich so austauschen, dass immer gleiche Arbeitswerte gegen gleiche Arbeitswerte gegeben werden, wird auf der Stufe der kapitalistischen Warenproduktion der Austausch nicht mehr vom Wertgesetz, sondern vom Gesetz der Produktionspreise beherrscht <sup>2)</sup>: die Grösse des jährlichen Gesamtproduktes ist gegeben durch die Masse an produzierten Gütern, ihr Tauschwert ist gleich  $C + V + M$ , wovon  $C$  in die produktive und  $V + M$  in die individuelle Konsumation eingehen.  $V$  ist gleich der Summe der bezahlten Arbeitslöhne, d. h. diese repräsentieren den Wert der von den Arbeitern verkauften gesellschaftlichen Arbeitskraft.  $M$  ist die Masse des produzierten Mehrwertes. Der Mehrwert wird nach Art einer Dividende auf das gesellschaftliche Gesamtkapital verteilt, wobei jeder Kapitalist nach Massgabe seines kapitalistischen «Anteilscheines» am Gesamtkapital Anrecht auf die «Dividende» hat. Diese «Dividende» heisst Durchschnittsprofit; die entstehenden Preise sind die Produktionspreise. Der Produktionspreis ist gleich der Summe von Kostpreis plus entsprechende Rate des Durchschnittsprofites.

Rechnet man nun Tugan-Baranowskys Zahlenbeispiel so nach, wie Tugan-Baranowsky es vorschreibt, so entstehen in der Tat aus den Grössen des ungestrichenen Schemas die Zahlen des gestrichenen Schemas. Wenn man aber

<sup>1)</sup> Zitiert nach l. c. S. 44—48.

Es lässt sich auf Grund einfacher algebraischer Überlegungen leicht zeigen, dass Tugan-Baranowski sein Preisschema

I	$180 + 60 + 60 = 300$
II	$80 + 60 + 40 = 200$
III	$40 + 60 + 25 = 125$

ohne besondere Schwierigkeiten hätte in ein der marxistischen Werttheorie entsprechendes Wertschema umrechnen können.

Die beiden entsprechenden Schemata lauten:

a) Organische Zusammensetzung des Kapitals wie im Preisschema (leicht abgerundete Ziffern).	b) Organische Zusammensetzung des Kapitals wie im Wertschema von Tugan-Baranowsky (nämlich $x = 2,5$ ; $y = 5/6$ ; $z = 5/9$ )
I $206 + 69 + 46 = 320$	I $166,7 + 66,7 + 44,3 = 277,7$
II $80 + 60 + 40 = 180$	II $74 + 88,9 + 59,4 = 222,3$
III $34 + 51 + 39 = 124$	III $37 + 66,7 + 21,3 = 125$
$320 + 180 + 125 = 625$	$277,7 + 222,3 + 125 = 625$

Es liegt auf der Hand, dass die Umrechnung dieser Tabellen auf andere Werteinheiten durch Multiplikation aller 9 Glieder mit dem gleichen Faktor erfolgen kann. Tugan-Baranowski führt aber nicht nur eine neue Werteinheit (875 statt 625), sondern auch ein anderes Wertverhältnis zwischen Gesamtwert und Gesamtmehrwert ein. Letzteres beträgt im Preisschema  $\frac{125}{625} = \frac{1}{5} = \frac{7}{35}$ , im Wertschema aber  $\frac{200}{875} = \frac{8}{35}$ . Es liegt daher beim Gesetz der fallenden Profit-

rate keine Verwechslung der Grössen  $\frac{r}{(p+a)}$  und  $(r'/p' + a')$  vor.

<sup>2)</sup> E. J. Walter: «Der Kapitalismus», 1930, S. 13, 21.

berücksichtigt, dass die mathematische, in diesem Falle die arithmetische Rechnung immer nur dasjenige analytisch entwickelt, was im Ansatz der Rechnung bereits vorausgesetzt wurde, so wird man ein anderes Resultat gar nicht erwarten, sofern keine Rechenfehler vorliegen.

Tugan-Baranowsky geht vom Preisschema aus, um daraus das Werteschema zu berechnen. Historisch sind allerdings die Werte die den Preisen zeitlich vorangehenden Austauschverhältnisse, aber vom mathematischen Standpunkte aus ist es belanglos, ob die Werte in Preise oder die Preise in Werte umgerechnet werden. Das Resultat wird in beiden Fällen dasselbe sein, wenn die gleichen Voraussetzungen vorausgesetzt wurden.

Dies ist aber bei Tugan-Baranowsky nicht der Fall. Tugan-Baranowsky erhält sein Ergebnis, wonach alle Verteilungsverhältnisse im Werteschema andere als jene des Preisschemas sind, indem er einen Umrechnungsmodus anwendet, der zwangsläufig eine Verschiebung der Verhältnisse hervorrufen muss. Ist in seinem Preisschema die Gesamtsumme aller Preise gleich 625, so wird die Summe aller Werte im Werteschema 875, gleichzeitig nimmt der Profit nicht im entsprechenden Verhältnis, sondern sogar von 125 auf 200 zu. Es kann leicht in ganz allgemeiner Form gezeigt werden, dass dieses erstaunliche Resultat durch die willkürliche Art der Umrechnung erhalten wird, weil Tugan-Baranowsky den Arbeitslohn nicht durch die Arbeiterzahl aller drei Produktions-sphären, sondern bloss mit Hilfe einer willkürlich angenommenen Zahl von Arbeitern der ersten Produktionsabteilung bestimmt. Wäre Tugan-Baranowsky bei seiner Rechnung von der zweiten oder dritten Produktions-sphäre ausgegangen, so hätte er auch bei gleicher Annahme des Verhältnisses von Lohn und Preis wiederum andere Verteilungsverhältnisse des Werteschemas errechnen können.

Wir behaupten im Gegensatz zu Tugan-Baranowsky und Bortkiewicz: Auch dann, wenn die Preissumme mit dem Gesamtwert übereinstimmt, kann der Gesamtprofit dem Gesamtmehrwert gleichgesetzt werden. Oder mit andern Worten, es ist immer möglich, Werte in Produktionspreise umzurechnen, auch wenn der Mehrwert gleich dem Profit und die Summe der Produktionspreise gleich der Summe der Werte gesetzt wird <sup>1)</sup>. Um diesen Satz zu beweisen, setzen wir nur den bekannten Lehrsatz der Algebra voraus, wonach zur Lösung eines Systems von linearen Gleichungen mit  $n$ -Unbekannten gerade soviel voneinander unabhängige Gleichungen notwendig und hinreichend sind, als Unbekannte vorhanden sind, nämlich  $n$ -Gleichungen.

Wir nehmen an, die Wirtschaft sei in drei Produktionsgruppen aufgeteilt: 1. in die Gruppe der Produktivgüterindustrie, 2. in die Gruppe der Konsumgüterindustrie und 3. in die Gruppe der Luxusgüterindustrie. Wir setzen ein-

---

<sup>1)</sup> Unter den Schriftstellern, die sich mit dieser Frage beschäftigen, hat auch Dr. Natalie Moskowska («Das Marx'sche System». Ein Beitrag zu dessen Ausbau. 1929) von Tugan-Baranowsky und Bortkiewicz die Auffassung übernommen, dass nicht gleichzeitig der Gesamtpreis gleich dem Gesamtwert sein könne, wenn der Gesamtprofit dem Gesamtmehrwert gleichgesetzt werde. Wir haben bereits im Jahrgang 9 der «Roten Revue» (S. 63) unseren mathematischen Gegenbeweis in gedrängter Form veröffentlicht.

fache Reproduktion der Wirtschaft (d. h. keine Akkumulation) voraus. Das Wertschema ergibt sich also zu

$$\begin{aligned} c_1 + v_1 + m_1 &= C \\ c_2 + v_2 + m_2 &= V \\ c_3 + v_3 + m_3 &= M \end{aligned}$$

Die neun Zahlenwerte  $c_x, v_x, m_x$  ( $x = 1, 2, 3$ ) sind durch die Bedingungen der Produktion gegeben, also sind auch  $C, V$  und  $M$  bekannt. Entsprechend dem Schema der einfachen Produktion muss

$$C = \sum c_x, \quad V = \sum v_x \quad \text{und} \quad M = \sum m_x \quad \text{sein:}$$

$$\begin{aligned} c_1 + v_1 + m_1 &= C \\ c_2 + v_2 + m_2 &= V \\ c_3 + v_3 + m_3 &= M \\ \hline C + V + M &= A \end{aligned}$$

Will man dieses Wertschema in das Schema der Produktionspreise (im folgenden kurz als Preisschema bezeichnet) umrechnen:

$$\begin{aligned} k_1 + l_1 + p_1 &= K \\ k_2 + l_2 + p_2 &= L \\ k_3 + l_3 + p_3 &= P \\ \hline K + L + P &= A \end{aligned}$$

so genügen für die Bestimmung der 9 Grössen  $k_x, l_x$  und  $p_x$  ( $x = 1, 2, 3$ ) des Preisschemas 9 voneinander unabhängige Gleichungen.

Die Gleichungen (1) und (2) erfüllen die Forderung der Umrechnung der Werte resp. des Mehrwertes in Preise resp. Profit:

$$(1) \quad \underline{k_1 + k_2 + k_3 + l_1 + l_2 + l_3 + p_1 + p_2 + p_3 = A}$$

( $A$  ist die Summe der Werte des Wertschemas,

d. h.  $A = C + V + M = c_1 + c_2 + c_3 + v_1 + v_2 + v_3 + m_1 + m_2 + m_3$ )

$$(2) \quad \underline{p_1 + p_2 + p_3 = M} \quad (M \text{ ist der Mehrwert, d. h. } M = \sum_{x=1}^{x=3} m_x)$$

$A$  und  $M$  sind durch das Wertschema vorgegebene Zahlen.

Aus der Bedingung der einfachen Reproduktion erhalten wir drei Gleichungen, die sich aber auf zwei reduzieren lassen, da die dritte Gleichung in Verbindung mit den Gleichungen (1) und (2) als nicht unabhängig wegfällt <sup>1)</sup>:

<sup>1)</sup> Die dritte Gleichung  $k_3 + l_3 = p_1 + p_2$  fällt als überzählig weg, denn wenn  $K = k_1 + k_2 + k_3$ ,  $L = l_1 + l_2 + l_3$  und  $A = K + L + P = k_1 + k_2 + k_3 + l_1 + l_2 + l_3 + p_1 + p_2 + p_3$  ist, kann  $P$  nur gleich  $p_1 + p_2 + p_3 = M$  sein. Ordnet man in der Identität  $A = A$  die Grössen in nachfolgender Reihenfolge:  $(k_1 + k_2 + k_3) + (l_1 + l_2 + l_3) + (p_1 + p_2 + p_3) = (k_1 + l_1 + p_1) + (k_2 + l_2 + p_2) + (k_3 + l_3 + p_3)$ , so erkennt man leicht, dass dann, wenn  $k_1 + k_2 + k_3 = k_1 + l_1 + p_1$  und  $(l_1 + l_2 + l_3) = (k_2 + l_2 + p_2)$  ist,  $p_1 + p_2 + p_3 = k_3 + l_3 + p_3$  sein muss. Letztere Gleichung ist also von den Gleichungen 1, 3, 4 nicht unabhängig.

Da  $K = k_1 + l_1 + p_1$  auch gleich  $k_1 + k_2 + k_3$  sein muss, gibt

$$(3) \quad k_1 + l_1 + p_1 = k_1 + k_2 + k_3$$

$$\text{reps. } \underline{l_1 + p_1 = k_2 + k_3}$$

Entsprechend für  $L$

$$(4) \quad \underline{k_2 + p_2 = l_1 + l_3}$$

Die Umrechnung der Werte in Preise verlangt Gleichheit der Profitrate in allen drei Industriegruppen. Der Wert der Durchschnittsprofitrate ist

$$r = \frac{M}{A - M}$$

Die Bedingungen für die Gleichheit der Profitrate lauten:

$$(5) \quad r = \frac{P_1}{k_1 + l_1} \quad (\text{resp. } p_1 = r(k_1 + l_1))$$

$$(6) \quad r = \frac{P_2}{k_2 + l_2}$$

Die dritte Gleichung

$$\left( r = \frac{P_3}{k_3 + l_3} \right)$$

ist wiederum von den Gleichungen (1), (2), (5) und (6) nicht unabhängig und demnach überzählig<sup>1)</sup>.

Unter den acht möglichen Gleichungen sind zwei von den übrigen Gleichungen nicht unabhängig. Es bleiben somit bloss 6 mathematisch unabhängige, lineare Gleichungen übrig, notwendig und hinreichend sind insgesamt 9 Gleichungen. Es stehen uns daher noch 3 Gleichungen zur Verfügung, um die organische Zusammensetzung des Kapitals in den drei Produktionsgruppen den technischen Bedürfnissen entsprechend auszuwählen (d. h. es kann für das Preisschema auch die gleiche organische Zusammensetzung des Kapitals angenommen werden, welche für das Wertschema gilt):

$$(7) \quad \underline{k_1/l_1 = x} \quad (\text{resp. } k_1 = x l_1)$$

$$(8) \quad \underline{k_2/l_2 = y}$$

---

<sup>1)</sup> Nach (5) und (6) ist  $p_1 = r(k_1 + l_1)$  und  $p_2 = r(k_2 + l_2)$ . Nach (2) ist aber  $r(k_1 + l_1) + r(k_2 + l_2) + p_3 = M$ , d. h.  $M(k_1 + l_1 + k_2 + l_2) + p_3(A - M) = M(A - M)$ . Es folgt  $M[(A - M) - (k_3 + l_3)] + p_3(A - M) = M(A - M)$  und  $-M(k_3 + l_3) + p_3(A - M) = 0$ , resp.  $p_3 = \frac{M(k_3 + l_3)}{A - M} = r(k_3 + l_3)$ .

(9)  $k_3/l_3 = z$  ( $x, y, z$  sind beliebige Zahlen, können auch  $x = c_1/v_1; y = c_2/v_2; z = c_3/v_3$  gesetzt werden).

Zum Zwecke der leichteren Berechenbarkeit der Preisschemas kann das System der 9 Gleichungen reduziert werden. Durch Einsetzen der Gleichungen (5), (6), (7), (8), (9) in (1), (2), (3) und (4) erhalten wir:

$$(1) \quad l_1(x + 1) + l_2(y + 1) + l_3(z + 1) = A - M$$

$$(2) \quad r l_1(x + 1) + r l_2(y + 1) + p = M \left( \text{wobei } r = \frac{M}{A - M} \right)$$

$$(3) \quad l_1(1 + r x + r) = y l_2 + z l_3$$

$$(4) \quad l_2(y + r y + r) = l_1 + l_3$$

(Eine weitere algebraische Umformung ist unvorteilhaft, da die Ausdrücke allzu kompliziert werden, während man durch das Einsetzen der zahlenmässigen Werte für  $A, M, x, y$  und  $z$  rasch einfachere Gleichungen erhält.)

Wir haben damit mit algebraischer Strenge bewiesen, dass Hilferding durchaus das Richtige traf, als er in seiner Studie «Böhm-Bawerks Marx-Kritik» schrieb:

„Die Konstatierung, dass die Summe der Produktionspreise identisch ist mit der Summe der Werte, ist wichtig, weil erstens damit konstatiert wird, dass der Gesamtproduktionspreis nicht höher sein kann als der Gesamtwert; das bedeutet aber, da der Wertbildungsprozess nur in der Produktionssphäre von statten geht, dass aller Profit aus der Produktion und nicht aus der Zirkulation her stammt, etwa durch irgendeinen Aufschlag, den der Kapitalist auf das fertige Produkt macht. Zweitens aber: Da der Gesamtpreis gleich dem Gesamtwert, kann auch der Gesamtprofit nichts anderes sein als der Gesamtmehrwert. Dadurch ist der Gesamtprofit quantitativ bestimmt: «Erst auf Grund dieser Bestimmung ergibt sich die Möglichkeit, die Höhe der Profitrate zu berechnen.»“

Es wäre noch die Frage zu prüfen, in welchem Verhältnis im Preis- und Wertschema Mehrwert- und Profitrate zueinander stehen. Unseren Ansätzen entsprechend ist die Profitrate des Preisschemas gleich dem Durchschnitt der Profitraten (d. h. sie ist Durchschnittsprofitrate) des Wertschemas:

$$r = \frac{M}{A - M} = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{c_1 + c_2 + c_3 + v_1 + v_2 + v_3} = \frac{p_1 + p_2 + p_3}{k_1 + k_2 + k_3 + l_1 + l_2 + l_3}$$

Die gesellschaftliche Mehrwertrate ist im Schema

$$s = \frac{M}{V} = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{v_1 + v_2 + v_3}, \text{ im Preisschema aber}$$

$$s' = \frac{M}{L} = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{l_1 + l_2 + l_3} = \frac{p_1 + p_2 + p_3}{l_1 + l_2 + l_3}$$

Es ist demnach die Mehrwertrate des Preisschemas nicht gleich der Mehrwertrate des Wertschemas. Das ist nicht unverständlich, da im Preisschema

entsprechend der Entstehung der Produktionspreise der Begriff der Mehrwertrate nicht mehr den gleichen einfachen ökonomischen Sinn haben kann wie im Wertschema. Durch den Übergang zu Produktionspreisen werden die Tauschverhältnisse aller Waren verändert und verschoben, so auch das Tauschverhältnis der Lebensmittel. Der Übergang von der Wert- zur Preisrechnung kann deshalb je nach den technischen Bedingungen des Produktionsprozesses vermehrte oder verminderte Bildung von relativem Mehrwert bedeuten. Das Kapital setzt in dem einen Produktionszweig Arbeitskräfte frei, welche auf den Lohn drücken, bis der Gesamtprofit so gross wird, wie der Gesamtmehrwert war.

Um unsere algebraischen Überlegungen durch Zahlenbeispiele zu erhärten, übersetzen wir sie in die konkrete Zeichensprache der Arithmetik. Das Wertschema möge sein:

Abteilung	<i>c</i>	<i>v</i>	<i>m</i>	
I	126 +	88 +	110 =	324
II	108 +	48 +	60 =	216
III	90 +	80 +	100 =	270
				324 + 216 + 270 = 810

(Mehrwertrate 125 %, Durchschnittsprofitrate 50 % ( $r = 0,5$ ). Es ist  $A = 810$ ,  $M = 270$ .) Zur Umrechnung setzen wir willkürlich nicht die gleiche organische Zusammensetzung des Kapitals an:  $x = 1,5$ ;  $y = 2$ ;  $z = 1$ . Wir finden als Bestimmungsgleichungen:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| (1) $k_1 + k_2 + k_3 + l_1 + l_2 + l_3 = 540$ | (6) $p_2 = 0,5 (k_2 + l_2)$ |
| (2) $p_1 + p_2 + p_3 = 270$                   | (7) $k_1 = 1,5 l_1$         |
| (3) $l_1 + p_1 = k_2 + k_3$                   | (8) $k_2 = 2 l_2$           |
| (4) $k_2 + p_2 = l_1 + l_3$                   | (9) $k_3 = l_3$             |
| (5) $p_1 = 0,5 (k_1 + l_1)$                   |                             |

Die Rechnung ergibt das Preisschema

Abteilung	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>p</i>	
I	126,4 +	84,2 +	105,4 =	316
II	99,6 +	49,8 +	74,6 =	224
III	90,0 +	90,0 +	90,0 =	270
				316 + 224 + 270 = 810

Wir stellen noch einige Beispiele einander gegenüber:

Abteilung	Wertschema			Preisschema (gleiche organische Zusammensetzung des Kapitals wie im Wertschema)				
	<i>c</i>	<i>v</i>	<i>m</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>p</i>		
I	300 +	150 +	150 =	600	295,4 +	147,7 +	148 =	591,1
II	100 +	100 +	100 =	300	177,7 +	115,7 +	77 =	308,4
III	200 +	50 +	50 =	300	180 +	45,0 +	75 =	300,0
				600 + 300 + 300 = 1200				591,1 + 308,4 + 300 = 1200

Abteilung	Wertschema			Preisschema (gleiche organische Zusammensetzung des Kapitals wie im Wertschema)		
	<i>c</i>	<i>v</i>	<i>m</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>p</i>
I	600	+ 100	+ 100 = 800	563,6	+ 93,9	+ 131,5 = 789
II	80	+ 60	+ 60 = 200	100,4	+ 75,3	+ 35,2 = 210,9
III	120	+ 40	+ 40 = 200	125,0	+ 41,7	+ 33,3 = 200
	<hr/>			<hr/>		
	800	+ 200	+ 200 = 1200	789,0	+ 210,9	+ 200 = 1200
I	100	+ 50	+ 30 = 180	95,3	+ 47,7	+ 35,8 = 178,8
II	50	+ 50	+ 30 = 130	52,4	+ 52,4	+ 26,4 = 131,2
III	30	+ 30	+ 18 = 78	31,1	+ 31,1	+ 15,8 = 78
	<hr/>			<hr/>		
	180	+ 130	+ 78 = 388	178,8	+ 131,2	+ 78 = 388

Die Richtigkeit unserer Rechenmethoden erhellt auch daraus, dass das Wertschema bei unveränderter organischer Zusammensetzung

Abteilung	<i>c</i>	<i>v</i>	<i>m</i>
I	300	+ 150	+ 150 = 600
II	150	+ 75	+ 75 = 300
III	150	+ 75	+ 75 = 300
	<hr/>		
	600	+ 300	+ 300 = 1200

in das identische Preisschema

Abteilung	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>p</i>
I	300	+ 150	+ 150 = 600
II	150	+ 75	+ 75 = 300
III	150	+ 75	+ 75 = 300
	<hr/>		
	600	+ 300	+ 300 = 1200

übergeführt wird.

In den Preisschema ist sowohl die Summe der Produktionspreise gleich der Summe der Werte als auch die Summe der Profite gleich der Summe des Mehrwertes, ebenso kann in jeder Produktionsgruppe der gleiche Durchschnittsprofit ausbezahlt werden und entspricht die organische Zusammensetzung des Kapitals den Annahmen. Einzig die gesellschaftliche Mehrwertrate differiert von der Mehrwertrate der Wertschemas (die Frage des Reallohnes steht hier nicht zur Diskussion). Es bedarf wohl keiner näheren Begründung mehr, dass entsprechende Umrechnungen der Werte in Preise an jedem beliebigen Schema durchgeführt werden können.

Damit wird ein weiterer Einwand hinfällig, den Bortkiewicz glaubt Marx gegenüber erheben zu können. Bortkiewicz entnimmt aus dem dritten Bande des «Kapitals»<sup>1)</sup> ein Rechenschema, um zu behaupten:

---

<sup>1)</sup> Kapital 3, Bd. I, S. 135 ff.

«Damit ist der Beweis erbracht, dass man sich in innere Widersprüche verwickelt, wenn man die Preise aus den Werten in der Art, wie es Marx tut, ableitet. Sein Fehler besteht darin, dass er mehrere Grössen aus dem Wertschema in das Preisschema unverändert hinübernimmt <sup>1)</sup>.»

Marx habe zwar diesen Einwand bis zu einem gewissen Grade vorausgesehen, aber seine Gegengründe seien nicht stichhaltig.

Befassen wir uns zunächst mit den Argumenten, die Bortkiewicz gegen das Marxsche Rechenschema anführt. Die von Bortkiewicz wiedergegebenen Tabellen dienen — wie man sich im dritten Bande des «Kapitals» leicht überzeugen kann — offensichtlich bloss der Illustration der Bildungsmöglichkeit der Produktionspreise. Marx zeigt, wie — rein rechnerisch — bei der Umrechnung der Werte in Preise die Abweichungen der Produktionspreise von den Werten sich zahlenmässig exakt aufheben. Wie sich schon aus der Annahme von fünf Produktionssphären ergibt, abstrahiert Marx dabei vollkommen von den Bedingungen des Reproduktionsprozesses. Was aber sagt Bortkiewicz, um Marx ins Unrecht zu setzen?

Bortkiewicz schreibt <sup>2)</sup>:

«Betrachtet man zunächst für sich das Wertschema, so kann (!!) angenommen werden, dass in den Produktionssphären I und V Waren erzeugt werden, die zum Lebensunterhalt der Arbeiter dienen, denn (!!) der Wert dieser Waren beträgt  $(90 + 20)$  genau soviel, wie die Arbeiter an Löhnen ausbezahlt bekommen. Man kann (!!) ferner unterstellen, dass in den Produktionssphären III und IV Produktionsmittel erzeugt werden...»

Diese ganz willkürliche, durch nichts gerechtfertigte Interpretation des Wertschemas verleitet nun Bortkiewicz zu behaupten, durch die Betrachtung des Preisschemas zeige sich, dass die Arbeiter nach dem Preisschema zu kurz kämen, dass die Waren der Produktionssphären I und V keinen Absatz fänden. Es ist selbstverständlich, dass die Marxschen Schemata versagen müssen, wenn sie mit den Bedingungen des Reproduktionsprozesses in Verbindung gebracht werden, weil Marx an der betreffenden Stelle von den Verhältnissen der einfachen Reproduktion abstrahiert hat. Jedes mathematische Schema zeigt immer nur jene Zahlenverhältnisse, welche bei seiner Aufstellung vorausgesetzt worden sind. Wenn Marx die Bedingungen der einfachen Reproduktion untersucht, unterstellt er immer nur zwei Produktionssphären: 1. die Gruppe der Produktionsmittelindustrien, und 2. die Gruppe der Konsummittelindustrien. Dass Marx daher in einem Schema mit fünf Produktionssphären von den Bedingungen der einfachen Reproduktion abstrahiert hat, liegt für den unvoreingenommenen Leser auf der Hand.

Bortkiewicz scheint denn auch die Haltlosigkeit seines «Beweises» gefühlt zu haben. Er hat deshalb einen weiteren Beweis zur Hand, um zu zeigen, dass «der Satz der Gleichheit des Gesamtwertes und des Gesamtpreises im allgemeinen falsch» <sup>3)</sup> ist.

<sup>1)</sup> Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 25, S. 16.

<sup>2)</sup> l. c. S. 15.

<sup>3)</sup> l. c. S. 18.

**Bortkiewicz überlegt:**

«Es sei mit  $G$  das Gut bezeichnet, welches als Wert- und Preismass dient. Die Zahlen 90 und 92, die den Wert bzw. Preis der in der Produktionssphäre I erzeugten Produktmenge anzeigen, bedeuten demnach, dass letztere sich nach den Grundsätzen der Wertrechnung gegen 90 und nach denjenigen der Preisrechnung gegen 92 Mengeneinheiten des Gutes  $G$  austauscht. Solche Differenzen zwischen Preis und Wert rühren davon her, dass die organische Zusammensetzung der in den verschiedenen Produktionssphären angelegten Kapitalien eine verschiedene ist. Diese Differenzen, hingesehen auf ihre Vorzeichen und ihre Grösse, hängen offenbar von der organischen Zusammensetzung des Kapitals, welches in der Produktion des Gutes  $G$  angelegt ist, mit ab.

Man nehme nun an, dass dieses Kapital unter allen die niedrigste organische Zusammensetzung aufweist, d. h. dass in diesem Kapital der konstante Teil relativ am schwächsten vertreten ist. Unter dieser Annahme müsste der Übergang von der Wertrechnung zur Preisrechnung bewirken, dass alle Waren sich gegen mehr Mengeneinheiten des Gutes  $G$  austauschen als zuvor, oder anders müssten sämtliche Preise höher ausfallen als die entsprechenden Werte. Folglich würde auch der Gesamtpreis den Gesamtwert übertreffen.

Im entgegengesetzten Falle aber, wo das zur Produktion von  $G$  dienende Kapital die höchste organische Zusammensetzung aufweist, erhielte man, gerade umgekehrt, als Gesamtpreis eine kleinere Zahl als diejenige, welche den Gesamtwert ausdrückt <sup>1)</sup>.»

Wenn die Überlegungen von Bortkiewicz richtig wären, dann würde es in der Tat unmöglich sein, ganz allgemein den Gesamtpreis dem Gesamtwert gleichzusetzen. Aber Bortkiewicz gelangt nur durch die Annahme eines konstanten Geldwertes zu seinem Resultat. Während bei der Umrechnung der Werte in die Preise alle Tauschverhältnisse (mit Ausnahme der Tauschverhältnisse jener Waren, die zu gesellschaftlich durchschnittlichen Bedingungen produziert werden) abgeändert werden, soll das Tauschverhältnis der Geldware zu allen übrigen Waren unverändert bleiben. Nach der Marxschen Geldtheorie ist das Geldgut nur eine Ware unter vielen anderen Waren, eine Ware, die genau den gleichen Tauschgesetzen untersteht wie alle anderen Waren. Die Umwandlung der Werte in Preise ist bloss durch Verschiebungen der Proportionalität der Produktionszweige möglich. Um die Verhältnisse klarzulegen, nehmen wir nachstehendes, durch die Geldproduktion erweitertes Wertschema an:

Abteilung	$c$	$v$	$m$	
I	20 +	5 +	5 =	30 (Produktion der Geldware)
II	150 +	75 +	75 =	300 (Produktion der Produktionsmittel)
III	30 +	150 +	150 =	330 (Produktion der Lebensmittel)
IV	130 +	100 +	100 =	330 (Produktion der Luxusgüter)
	330 +	330 +	330 =	990

Analog unseren früheren Überlegungen können für die Umrechnung in das Preisschema 13 Gleichungen aufgestellt werden, nämlich:

- (1)  $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + l_1 + l_2 + l_3 + l_4 = A - M$  ( $A = 990$ )
- (2)  $p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = M$  ( $M = 330$ )
- (3)  $k_3 + k_4 = l_1 + l_2 + m_1 + m_2$
- (4)  $l_1 + l_2 + l_4 = k_3 + p_3$

---

<sup>1)</sup> l. c. S. 18.

$$(5) \quad k_4 + l_4 = p_1 + p_2 + p_3$$

$$(6) \quad k_1 = x l_1 \quad (x = 4)$$

$$(7) \quad k_2 = y l_2 \quad (y = 2)$$

$$(8) \quad k_3 = z l_3 \quad (z = 1/5)$$

$$(9) \quad k_4 = w l_4 \quad \left( w = \frac{13}{10} \right)$$

$$(10) \quad p_1 = r (k_1 + l_1), \text{ wobei } r = \frac{M}{A - M} \text{ ist}$$

$$(11) \quad p_2 = r (k_2 + l_2)$$

$$(12) \quad p_3 = r (k_3 + l_3)$$

$$(13) \quad p_4 = r (k_4 + l_4)$$

Die Rechnung zeigt aber, dass diese Gleichungen voneinander nicht unabhängig sind. Gleichung (13) folgt aus den Gleichungen (1), (2), (10), (11), (12), fällt daher als überzählig weg. Ebenso folgt Gleichung (5) aus den Gleichungen (1), (2), (3) und (4).

Wir sind daher gezwungen, eine weitere Gleichung aufzustellen. Diese Gleichung kann uns gerade dazu dienen, die Produktion der Geldware so zu fixieren, dass der Preis der Geldware gleich ihrem Werte wird, also das Austauschverhältnis des Geldes zu den übrigen Waren unverändert bleibt, da ja auch der Gesamtpreis dem Gesamtwert gleichgesetzt wird. Wir erhalten so als weitere (12) Gleichung:  $k_1 + l_1 + p_1 = 30$ .

Die Umrechnung ergibt unter Berücksichtigung unwesentlicher Kürzungen der Stellen nach dem Komma das nachstehende Preisschema:

Abteilung	$k$	$l$	$p$	
I	16 +	4 +	10 =	30
II	120 +	60 +	90 =	270
III	40 +	200 +	120 =	360
IV	124 +	96 +	110 =	330
	300 + 360 + 330 =			990

Bortkiewicz's Behauptung, der Gesamtpreis könne mit dem Gesamtwert nur dann zusammenfallen, wenn die Produktion der Geldware in einem Produktionszweig mit durchschnittlicher organischer Zusammensetzung des Kapitals vor sich gehe, ist damit als unrichtig nachgewiesen. In unserem Schema haben wir die organische Zusammensetzung des Kapitals der Geldproduktion als die höchste aller Kapitalien angenommen, dennoch können die Werte in ganz korrekter Weise in Preise umgerechnet werden.

Wir sehen, wenn Bortkiewicz schreibt:

«Aber in der Marxschen Darstellung erscheint die Identität Gesamtpreis = Gesamtwert nicht als zulässiger, wenn auch willkürlicher Ansatz, sondern als Folgerung aus einer Reihe von miteinander unvereinbaren Gleichsetzungen gewisser Preisgrößen mit den entsprechenden Wertgrößen. Dass sich diese Gleichsetzungen miteinander nicht vertragen, muss schon aus der

Tatsache gefolgert werden, dass sie zu dem Ergebnis  $\text{Gesamtpreis} = \text{Gesamtwert}$  führen, welches, wenn das Preismass, wie es bei Marx der Fall ist, mit dem Wertmass übereinstimmt, notorisch falsch bzw. nur durch Zufall richtig sein kann» <sup>1)</sup>,

so liegt die Falschheit der Behauptung nicht bei Marx, sondern bei Bortkiewicz. Vom Standpunkte der Logik resp. Mathematik aus ist gegen die Wertrechnung und Preisrechnung im Marx'schen System kein stichhaltiger Grund einzuwenden. Ebenso wenig ist es Bortkiewicz gelungen, immanente, im Wesen des Marx'schen Systems selbst liegende Widersprüche aufzudecken.

Wenn nun Bortkiewicz seinerseits von der mathematischen Lösung der Aufgabe der Doppelrechnung die Schärfung des Blickes «für wichtige volkswirtschaftliche Vorgänge» <sup>2)</sup> erwartet und seine Darstellungen zu einer Verteidigung der Lehre von Ricardo gegenüber der Kritik von Marx am System von Ricardo zu verwerthen sucht <sup>3)</sup>, so vermag sich auch in diesem Falle Bortkiewicz von einer gewissen theoretischen Voreingenommenheit nicht zu befreien. Mitunter postuliert Bortkiewicz werttheoretische Gedanken in Form unkorrekter Ansätze:

«Es sei  $w$  der Wert einer Mengeneinheit irgendeines Produkts und  $A$  die Zahl der Arbeitszeiteinheiten, z. B. der Arbeitstage, die darin verkörpert sind. Bezeichnet man mit  $l$  den Arbeitslohn, z. B. pro Arbeitstag, und mit  $r$  wie früher die Mehrwertrate, so ergibt sich:  $w = A \cdot l + r \cdot A \cdot l$  (7).

Die Richtigkeit dieser Formel leuchtet unmittelbar ein, wenn angenommen wird, dass ... ausschliesslich variables Kapital in der Produktion engagiert ist <sup>4)</sup>.»

Denn, so überlegt Bortkiewicz weiter, wenn das konstante Kapital ohne Hilfe eines anderen konstanten Kapitals hergestellt werde, so könne sein Wert durch eine Formel von der Struktur der Formel (7) ausgedrückt werden; unter Umständen hätte man die Analyse des Produktionswertes bis zu jenem Punkte fortzusetzen, wo man auf ein konstantes Kapital komme, «welches ausschliesslich Produkt unmittelbarer Arbeit ist» <sup>4)</sup>.

Mit andern Worten, Bortkiewicz setzt den Wert der Waren bloss aus Arbeitslöhnen und Mehrwert zusammen, eine Auffassung, die von Marx u. a. in den «Theorien über den Mehrwert» <sup>5)</sup> nachdrücklich als falsch und irreführend abgelehnt wurde. Denn dadurch wird nichts anderes behauptet, als dass das gesamte Jahresprodukt der Volkswirtschaft als Einkommen konsumtiv verzehrt werde. Wenn der Wert jeder Ware in eine, zwei oder alle drei der Einkommensquellen Arbeitslohn, Profit und Grundrente auflösbar ist, so müsste er «jedenfalls für den persönlichen Gebrauch (nicht die produktive industrielle Konsumation) so oder so vernutzt werden können» <sup>6)</sup>. An anderer Stelle zitiert Marx aus dem 2. Buche des Hauptwerkes von Adam Smith: «Im ersten Buch ist gezeigt worden, dass der Preis der meisten Waren sich in drei Teile auflöst, wovon der eine den Arbeitslohn bezahlt, ein anderer den Kapitalprofit und der dritte die Grundrente.» Marx fährt fort <sup>7)</sup>: «Danach löst sich der ganze Wert jeder Ware in Revenue auf, fällt also einer oder der anderen Klasse, die aus dieser Revenue lebt, als Konsumtionsfonds anheim.»

<sup>1)</sup> I. c. S. 21/22. — <sup>2)</sup> I. c. S. 22. — <sup>3)</sup> I. c. S. 32 ff. — <sup>4)</sup> I. c. S. 23.

<sup>5)</sup> «Theorien über den Mehrwert» I. Bd., S. 164 ff.

<sup>6)</sup> I. c. S. 166. — <sup>7)</sup> I. c. S. 167.

Adam Smith wie auch Ricardo irrten, weil sie im Wert der Ware den konstanten Wertteil, den Anteil der Produktionsmittel übersahen. Was von der einzelnen Ware gilt, gilt notwendig auch von der Totalsumme aller Waren. Marx ist unter den Klassikern der Nationalökonomie der erste Forscher, der dem Schein der Auflösung des Warenwertes in Arbeitslohn und Mehrwert (Profit und Grundrente sind ja bloss Teile des Mehrwertes) entgeht, der erkannt hat, dass der Wert der gesamten gesellschaftlichen Jahresproduktion  $= C + V + M$  ist, d. h. gleich der Summe des Wertes der verschlissenen und verbrauchten Produktionsmittel resp. Produktivgüter plus der Summe aller Arbeitslöhne plus dem Mehrwert. Arbeitslöhne plus Mehrwert bezeichnet Marx als durch die Arbeitskraft produzierten «Neuwert»; der Wert der verschlissenen Produktionsmittel ist «übertragener Wert». Dadurch, dass Bortkiewicz den Wert der Waren in Arbeitswert und Mehrwert auflöst, wird scheinbar eine Vereinfachung der mathematischen Aufgabe erreicht, in Wirklichkeit aber nur ein Zerrbild der wirklichen ökonomischen Verhältnisse geschaffen.

Bortkiewicz behauptet auf Grund seiner Formeln:

«Diese Formeln bringen zum Ausdruck, dass die Werte der Waren nur von den Arbeitsmengen abhängen, die zu deren Produktion erforderlich sind, und dass demgemäss der Umstand, ob der Arbeitslohn und die Mehrwertrate höher oder niedriger sind, den Warenwert unberührt lässt. Auf diesen Punkt legt Marx das grösste Gewicht, und er bringt ihn auf einen Gegensatz zu derjenigen Auffassung, welche bei Bestimmung des Warenwertes von den Lohnauslagen und dem Gewinn des Kapitalisten ausgeht. Marx spricht in diesem Zusammenhange von dem «Schein, als entspringe der Wert aus seinen eigenen Bestandteilen» oder noch von dem «schönen fehlerhaften Kreislauf», welcher darin bestehen soll, dass der Warenwert durch Addition von «Revenuen» gewonnen wird und andererseits die Revenuen, ihrer Grösse nach, von den Warenwerten abhängig gemacht werden.

Nun zeigt aber obige Ableitung, dass der von Marx behauptete Gegensatz gar nicht besteht. Denn Formel (7), von welcher wir ausgegangen sind, beruht gerade auf der Vorstellung, dass der Warenwert durch Addition von Arbeitslohn und Kapitalgewinn zustande kommt (Bortkiewicz beachtet nicht, dass diese seine Vorstellung mit der Marxschen Werttheorie in eklatantem Widerspruch steht. Bortkiewicz behauptet einfach, dass die Werttheorie von Ricardo richtig sei, ohne einen stichhaltigen Gegenbeweis gegen die marxistische Werttheorie zu führen. D. V.). Es bedeutet auch keineswegs (!?) einen fehlerhaften Kreislauf, dass, nachdem man erst die Warenwerte als Funktionen des Arbeitslohnes, man dann den Arbeitslohn als Funktion der Warenwerte darstellt. Wer darin einen Vorstoss gegen die Logik erblicken wollte, würde nur bezeugen, dass er von Algebra keine Ahnung (!) hat <sup>1)</sup>.»

Bortkiewicz übersieht, dass eine algebraische Gleichung nur dasjenige abzuleiten erlaubt, was bei ihrer Aufstellung vorausgesetzt wurde. Mathematische Formeln sind Tautologien. Die Auflösung der Werte in Arbeitslohn und Mehrwert, die bewusste Vernachlässigung des konstanten Kapitalteils bedeutet den Einbezug der Wertbildungsprozesse aller dem betrachteten Produktionsjahr vorangehenden Jahre in das Gleichungssystem. Entgegen der Aufgabe, welche sich Bortkiewicz mit dem Titel seiner Studie stellte, hat er durch den Ansatz

$$w = Al + rAl$$

nicht die Marxsche Wertrechnung, sondern die Wertrechnung Ricardos seinen

<sup>1)</sup> Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 25, S. 26/27.

Ableitungen zugrunde gelegt. Das System der Marxschen Wertgleichungen lautet:

$$\begin{aligned}
 w_1 &= c_1 + v_1 + m_1 \\
 w_2 &= c_2 + v_2 + m_2 \\
 &\dots\dots\dots \\
 &\dots\dots\dots \\
 &\dots\dots\dots \\
 w_n &= c_n + v_n + m_n
 \end{aligned}$$

Durch Einführung der Mehrwertrate ( $s = m_1/v_1$ ) und der Aufteilung des Arbeitslohnes in Arbeitszeit ( $A$ ) und Stundenlohn erhalten wir:

$$\begin{aligned}
 w_1 &= c_1 + v_1(1 + s) = c_1 + A_1 l(1 + s) \\
 w_2 &= c_2 + v_2(1 + s) = c_2 + A_2 l(1 + s) \\
 &\dots\dots\dots \\
 &\dots\dots\dots \\
 &\dots\dots\dots \\
 w_n &= c_n + v_n(l + s) = c_n + A_n l(l + s)
 \end{aligned}$$

Auch in den Preisgleichungen setzt Bortkiewicz den Preis aus Löhnen und Profit zusammen, indem er von der Fiktion ausgeht, der Wert des gesamten Kapitals könne durch eine einmalig gedachte Lohnauslage ersetzt werden. Die zentrale Behauptung der marxistischen Werttheorie liegt aber gerade in der Feststellung, dass der Wert des konstanten Kapitalteiles nicht durch die in der Vergangenheit effektiv bezahlten Löhne, sondern durch die im betrachteten Zeitpunkt geltenden Reproduktionskosten bestimmt wird. Bortkiewicz übersieht, dass es für den Vergleich von in der Vergangenheit geleisteten mit in der Gegenwart zu leistenden Arbeitsaufwendungen kein gemeinsames Mass, keinen Vergleichsmaßstab gibt.

Bortkiewicz ist sich über den wesentlichen Unterschied der Arbeitswerttheorie von Ricardo und der Arbeitswerttheorie von Marx nicht klar geworden.

**Zusammenfassung:**

I. Wir haben gezeigt, dass sich sowohl Tugan-Baranowsky als auch L. v. Bortkiewicz zur Umrechnung der Werte in Preise unzulässiger Rechenmethoden bedienen.

II. Entgegen der Behauptung von Bortkiewicz (und von N. Moskowska) ist es immer möglich, Werte in Preise umzurechnen, so dass der Gesamtwert gleich dem Gesamtpreis und der Gesamtmehrwert gleich dem Gesamtprofit wird.

III. Bortkiewicz stellt in seinen Gleichungen zur Wert- und Preisrechnung nicht die marxistische Wert- und Preistheorie, sondern die Wert- und Preistheorie von Ricardo dar. Die nach seinen mathematischen Ableitungen sich ergebenden Widersprüche sind keineswegs Widersprüche innerhalb des Systems der marxistischen Wirtschaftstheorie, sondern nur Widersprüche zwischen der Theorie von Ricardo und der Theorie von Marx.