V.

Zur Berichtigung der grundlegenden theoretischen Konstruktion von Marx im dritten Band des „Kapital".

Von

L. v. Bortkiewicz.

Die Marx-Kritik hat bisher wenig Neigung gezeigt, das Verfahren, welches im dritten Band des „Kapital" [1]) zur Umrechnung der Werte in Produktionspreise und zur Bestimmung der Durchschnittsprofitrate angewendet wird, genauer darauf zu prüfen, ob es in sich widerspruchsfrei ist.

Eine Ausnahme in dieser Beziehung bildet Tugan-Baranowsky [2]). Er hat insbesondere nachgewiesen, daß die Art und Weise, wie Marx die Durchschnittsprofitrate berechnet, nicht stichhaltig ist. Tugan-Baranowsky hat seinerseits gezeigt, wie auf der Grundlage gegebener Produktionspreise und einer gegebenen Durchschnittsprofitrate sich die entsprechenden Werte und die Mehrwertrate korrekt berechnen lassen. Es handelt sich da um ein Problem, welches das Gegenstück zu demjenigen bildet, welches Marx zu lösen versucht hat.

Es hat aber ein Interesse, zu zeigen, daß und worin Marx geirrt hat, ohne seine Problemstellung umzukehren. Dabei wird es sich empfehlen, um die Darstellung nicht zu komplizieren, dieselbe einschränkende Voraussetzung einzuführen, deren sich Tugan-Baranowsky bedient, daß nämlich das gesamte vorgeschossene Kapital (also auch das konstante) in einem Jahre umschlägt und im Wert bezw. im Preis des Jahresprodukts wieder erscheint [3]). Sofern es sich darum handelt, Irrtümer bei Marx nachzuweisen, ist es durchaus gestattet, mit einschränkenden Voraussetzungen dieser Art zu ope-

---

1) Zweiter Abschnitt, 9. Kapitel, S. 132—151.

2) Theoretische Grundlagen des Marxismus. Leipzig 1905, S. 170—188.

3) Diese Voraussetzung findet sich z. B. auch bei Kautsky, Karl Marx' ökonomische Lehren. 8. Aufl. Stuttgart 1903, S. 98.

rieren. Denn was im besonderen Fall nicht gilt, kann auch keine allgemeine Geltung beanspruchen.

Noch in einer anderen Hinsicht begegnen sich die nachstehenden Ausführungen mit denjenigen Tugan-Baranowskys. Die verschiedenen Produktionssphären, aus denen Marx die gesellschaftliche Gesamtproduktion sich zusammensetzen läßt, werden zu drei Produktionsabteilungen zusammengefaßt. In der Abteilung I werden Produktionsmittel, in II Konsumtionsmittel der Arbeiter und in III Konsumtionsmittel der Kapitalisten erzeugt. Dabei wird angenommen, daß bei der Produktion aller drei Gruppen von Produktionsmitteln, nämlich derjenigen, die in I, derjenigen, die in II und derjenigen, die in III Verwendung finden, die organische Zusammensetzung des Kapitals die gleiche ist.

Schließlich wird „einfache Reproduktion" angenommen.

Es seien mit c_1, c_2, c_3 das konstante Kapital, mit v_1, v_2, v_3 das variable Kapital und mit m_1, m_2, m_3 der Mehrwert in jeder der drei Abteilungen I, II, III der gesellschaftlichen Produktion bezeichnet. Die Bedingungen der einfachen Reproduktion finden ihren Ausdruck im folgenden Gleichungssystem:

$$c_1 + v_1 + m_1 = c_1 + c_2 + c_3 \tag{1}$$
$$c_2 + v_2 + m_2 = v_1 + v_2 + v_3 \tag{2}$$
$$c_3 + v_3 + m_3 = m_1 + m_2 + m_3. \tag{3}$$

Bezeichnet man noch die Mehrwertrate mit r, so hat man

$$r = \frac{m_1}{v_1} = \frac{m_2}{v_2} = \frac{m_3}{v_3}$$

und die Gleichungen (1), (2) und (3) lassen sich auch so schreiben:

$$c_1 + (1 + r)\, v_1 = c_1 + c_2 + c_3 \tag{4}$$
$$c_2 + (1 + r)\, v_2 = v_1 + v_2 + v_3 \tag{5}$$
$$c_3 + (1 + r)\, v_3 = m_1 + m_2 + m_3. \tag{6}$$

Die Aufgabe besteht nun darin, diese Wertausdrücke in Preisausdrücke, welche dem Gesetz der gleichen Profitrate entsprechen, umzuwandeln.

Die Marxsche Lösung der so gestellten Aufgabe besteht darin, daß zunächst die Summen

$$c_1 + c_2 + c_3 = C \tag{7}$$
$$v_1 + v_2 + v_3 = V \tag{8}$$
$$m_1 + m_2 + m_3 = M \tag{9}$$

gebildet werden, dann die gesuchte Durchschnittsprofitrate, die man mit ϱ bezeichnen wolle, aus der Formel

$$\varrho = \frac{M}{C + V} \tag{10}$$

bestimmt wird und schließlich die Produktionspreise der in den drei Abteilungen erzeugten Warenmengen durch

$$c_1 + v_1 + \varrho\,(c_1 + v_1)$$
$$c_2 + v_2 + \varrho\,(c_2 + v_2)$$
$$c_3 + v_3 + \varrho\,(c_3 + v_3)$$

ausgedrückt werden, wobei sich ergibt, daß die Summe dieser drei Preisausdrücke oder der Gesamtpreis mit der Summe der entsprechenden Wertausdrücke oder dem Gesamtwert $(C + V + M)$ zusammenfällt.

Diese Lösung der Aufgabe kann man aus dem Grunde nicht gelten lassen, weil hierbei die konstanten und variablen Kapitalien von der Umrechnung der Werte in Preise ausgenommen werden, während doch das Prinzip der gleichen Profitrate, wenn es an Stelle des Wertgesetzes im Marxschen Sinne tritt, auch diese Elemente in Mitleidenschaft ziehen muß[1]).

Der korrekte Uebergang von den Wertgrößen zu den Preisgrößen kann wie folgt bewerkstelligt werden.

Es verhalte sich der Preis zum Werte bei den Produkten der Abteilung I (im Durchschnitt) wie x zu 1, bei den Produkten der Abteilung II wie y zu 1 und bei den Produkten der Abteilung III wie z zu 1. Außerdem sei ϱ die allen Abteilungen gemeinsame Profitrate [wobei Formel (10) nicht mehr als korrekter Ausdruck von ϱ angesehen wird].

Man findet als Gegenstück zu den Gleichungen (4), (5) und (6):

$$(1 + \varrho)(c_1 x + v_1 y) = (c_1 + c_2 + c_3)\, x \tag{11}$$
$$(1 + \varrho)(c_2 x + v_2 y) = (v_1 + v_2 + v_3)\, y \tag{12}$$
$$(1 + \varrho)(c_3 x + v_3 y) = (m_1 + m_2 + m_3)\, z. \tag{13}$$

Auf diese Weise erhält man drei Gleichungen mit vier Unbekannten (x, y, z und ϱ). Um die noch fehlende vierte Gleichung aufzustellen, muß man das Verhältnis zwischen Preiseinheit und Werteinheit ins Auge fassen.

Wollte man die Preiseinheit so wählen, daß der Gesamtpreis mit dem Gesamtwert zusammenfällt, so hätte man

$$Cx + Vy + Mz = C + V + M \tag{14}$$

zu setzen, wo

$$C = c_1 + c_2 + c_3 \tag{15}$$
$$V = v_1 + v_2 + v_3 \tag{16}$$
$$M = m_1 + m_2 + m_3. \tag{17}$$

Soll aber die Preiseinheit mit der Werteinheit identisch sein, so ist zu berücksichtigen, in welcher von den drei Produktionsabteilungen das als Wert- und Preiseinheit dienende Gut erzeugt wird. Ist dieses Gut Gold, so würde die Produktionsabteilung III in Betracht kommen und an Stelle von (14) erhielte man

$$z = 1. \tag{18}$$

Man wolle sich an letzteren Ansatz halten. Auf diese Weise reduziert sich die Zahl der Unbekannten auf drei (x, y, ϱ).

Um auf möglichst einfache Formeln zu kommen, führe man die folgenden Bezeichnungen ein:

1) Näheres darüber in dem 2. Artikel meiner Arbeit „Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System", Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 25, Heft 1 (Juli 1907).

$$\frac{v_1}{c_1} = f_1, \quad \frac{v_1 + c_1 + m_1}{c_1} = g_1$$
$$\frac{v_2}{c_2} = f_2, \quad \frac{v_2 + c_2 + m_2}{c_2} = g_2$$
$$\frac{v_3}{c_3} = f_3, \quad \frac{v_3 + c_3 + m_3}{c_3} = g_3$$

und

$$1 + \varrho = \sigma.$$

Die Gleichungen (11), (12) und (13) lassen sich dann, unter Mitberücksichtigung der Gleichungen (1), (2) und (3), wie folgt darstellen:

(19) $$\sigma(x + f_1 y) = g_1 x$$
(20) $$\sigma(x + f_2 y) = g_2 y$$
(21) $$\sigma(x + f_3 y) = g_3.$$

Aus der Gleichung (19) findet man:

(22) $$x = \frac{f_1 y \sigma}{g_1 - \sigma}.$$

Setzt man diesen Wert von x in die Gleichung (20) ein, so ergibt sich

(23) $$(f_1 - f_2)\sigma^2 + (f_2 g_1 + g_2)\sigma - g_1 g_2 = 0,$$

woraus

(24) $$\sigma = \frac{-(f_2 g_1 + g_2) + \sqrt{(f_2 g_1 + g_2)^2 + 4(f_1 - f_2) g_1 g_2}}{2(f_1 - f_2)}$$

oder, anders geschrieben,

(25) $$\sigma = \frac{f_2 g_1 + g_2 - \sqrt{(g_2 - f_2 g_1)^2 + 4 f_1 g_1 g_2}}{2(f_2 - f_1)}$$

folgt.

Es ist leicht, zu zeigen, daß in diesem Falle die quadratische Gleichung (23) nur eine Lösung liefert, welche der Problemstellung entspricht. Ist nämlich $f_1 - f_2 > 0$, so erhielte man $\sigma < 0$, wenn man in Formel (24) vor die Quadratwurzel das Vorzeichen minus setzen würde. Ist aber $f_1 - f_2 < 0$, so erhielte man, wenn man in Formel (25) das Vorzeichen plus vor die Quadratwurzel setzen würde,

$$\sigma > \frac{g_2}{f_2 - f_1}$$

und a fortiori

$$\sigma > \frac{g_2}{f_2}$$

was im Widerspruch mit der Gleichung (20) stehen würde, welche

$$\sigma < \frac{g_2}{f_2}$$

liefert.

Aus den Gleichungen (20) und (21) findet man:

$$y = \frac{g_3}{g_2 + (f_3 - f_2)\sigma} \tag{26}$$

und wenn σ und y ermittelt sind, läßt sich x nach Formel (22) berechnen.

Es soll nun an einigen Zahlenbeispielen gezeigt werden, wie die Umrechnung der Werte in Preise mit Hilfe obiger Formeln vor sich geht. Die gegebenen Wertausdrücke seien z. B. die folgenden:

Tabelle 1: Wertrechnung.

Produktionsabteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Mehrwert	Wert des Produkts
I	225	90	60	375
II	100	120	80	300
III	50	90	60	200
I—III	375	300	200	875

Demnach ergeben sich die nachstehenden numerischen Werte: $c_1 = 225$, $c_2 = 100$, $c_3 = 50$, $v_1 = 90$, $v_2 = 120$, $v_3 = 90$, $m_1 = 60$, $m_2 = 80$, $m_3 = 60$ und weiter: $f_1 = \frac{2}{5}$, $f_2 = \frac{5}{6}$, $f_3 = \frac{9}{5}$, $g_1 = \frac{5}{3}$, $g_2 = 3$, $g_3 = 4$.

Die Formeln (25), (26) und (22) liefern:

$$\sigma = \tfrac{5}{4}, \text{ daher } \varrho = \tfrac{1}{4},\ y = \tfrac{16}{15},\ x = \tfrac{32}{25}$$

und man erhält:

Tabelle 2: Preisrechnung.

Produktionsabteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	288	96	96	480
II	128	128	64	320
III	64	96	40	200
I—III	480	320	200	1000

In der Abteilung I ist der Preisausdruck des konstanten Kapitals (288) durch Multiplikation seines Wertausdrucks (225) mit $\frac{32}{25}$ und der Preisausdruck des variablen Kapitals (96) durch Multiplikation seines Wertausdrucks (90) mit $\frac{16}{15}$ entstanden. Der Profit in dieser Abteilung stellt sich als Produkt aus der Summe jener beiden Preisausdrücke $(288 + 96)$ und der Profitrate $(\frac{1}{4})$ dar. In genau derselben Weise sind die entsprechenden Zahlen für die beiden anderen Abteilungen berechnet worden[1]).

1) Tabelle 1 ist der obengenannten Schrift Tugan-Baranowskys, S. 173, entnommen und alle Zahlen der Tabelle 2 verhalten sich zu den entsprechenden Zahlen Tugan-Baranowskys (ebendaselbst, S. 171) wie 8 zu 5. Tugan-Baranowsky rechnet beim Wertschema mit Arbeitszeiteinheiten, statt mit Geldeinheiten. Das ist an sich zulässig, lenkt aber die Aufmerksamkeit von dem eigentlichen Unterschied zwischen Wertrechnung und Preisrechnung ab.

Daß der Gesamtpreis (1000) den Gesamtwert übertrifft, rührt davon her, daß die Produktionsabteilung III, aus welcher das als Wert- und Preismaß dienende Gut entnommen ist, eine relativ niedrige organische Zusammensetzung des Kapitals aufweist. Die Tatsache aber, daß der Gesamtprofit mit dem Gesamtmehrwert numerisch zusammenfällt, ist die Folge davon, daß das als Wert- und Preismaß benützte Gut in die Produktionsabteilung III gehört.

Es ist nicht uninteressant, die Preis- und Profitverhältnisse, welche in Tabelle 2 zum Ausdruck kommen, mit denjenigen Preis- und Profitverhältnissen zu vergleichen, die Marx in diesem Falle konstruiert hätte. Laut Formel (10) wäre $\varrho = \frac{200}{675} = \frac{8}{27}$ zu setzen, weil (nach Tabelle 1) $M = 200$, $C = 375$, $V = 300$.

Man findet:

Tabelle 3: Preisrechnung nach Marx.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	225	90	$93\frac{9}{27}$	$408\frac{9}{27}$
II	100	120	$65\frac{5}{27}$	$285\frac{5}{27}$
III	50	90	$41\frac{13}{27}$	$181\frac{13}{27}$
I—III	375	300	200	875

Es würde sich also eine Diskrepanz zwischen den Preisen der in den verschiedenen Abteilungen erzeugten Produktmengen ($408\frac{9}{27}$, $285\frac{5}{27}$, $181\frac{13}{27}$) und den numerischen Ausdrücken des konstanten Kapitals, des variablen Kapitals und des Profits (375, 300, 200) herausstellen. Die Durchschnittsprofitrate hätte Marx in diesem Fall, wie bereits angegeben, zu $\frac{8}{27}$ oder 29,6 Proz. bestimmt, während sie nach der korrekten Bezeichnungsweise $\frac{1}{4}$ oder 25 Proz. beträgt[1]).

Marx hat aber nicht nur keinen gangbaren Weg zur Bestimmung der Höhe der Profitrate auf der Grundlage gegebener Wert- und Mehrwertverhältnisse gezeigt, sondern er hat, durch seine verkehrte Konstruktion der Preise irregeleitet, die Faktoren, von denen die Höhe der Profitrate[2]) im allgemeinen abhängt, nicht richtig erkannt. Er vertritt nämlich die Ansicht, daß bei gegebener Mehrwertrate die Profitrate größer oder kleiner ist, je nachdem das gesellschaftliche Gesamtkapital, alle Produktionssphären zusammengenommen, eine niedrigere oder höhere organische Zusammensetzung aufweist. Diese Ansicht folgt daraus, daß Marx die Profitrate (ϱ) durch Formel (10) ausdrückt. Bezeichnet man, wie früher, die Mehrwertrate mit r und das Verhältnis des Wertes des konstanten Kapitals zum Werte des Gesamtkapitals mit q_0, wobei also

1) Vergl. den ersten Artikel meiner Arbeit „Wertrechnung u. s. w." im Archiv für Soz.-Wiss. u. Soz.-Pol., Bd. XXIII, Heft 1, S. 46.

2) Unter Profitrate wird hier und in folgendem, sofern das Gegenteil nicht ausdrücklich bemerkt wird, die Durchschnittsprofitrate verstanden.

$$r = \frac{M}{V} \text{ und } q_0 = \frac{C}{C+V},$$

so hätte man:

(27) $$\varrho = (1 - q_0)\, r.$$

Demnach wäre bei gegebener Mehrwertrate für die Höhe der Profitrate in der Tat der Umstand allein maßgebend, ob der Anteil des konstanten Kapitals am Gesamtkapital, d. h. der Quotient q_0, größer oder kleiner ist, und es würde gar nicht darauf ankommen, welche Unterschiede in Bezug auf die organische Zusammensetzung des Kapitals zwischen den verschiedenen Produktionssphären bestehen.

Im „Kapital" ist allerdings zu lesen [1]), daß die allgemeine Profitrate durch zwei Faktoren bestimmt werde: 1) durch die organische Zusammensetzung der Kapitale in den verschiedenen Sphären der Produktion, also durch die verschiedenen Profitraten der einzelnen Sphären, und 2) durch die Verteilung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals auf diese verschiedenen Sphären. Aber die Art, wie Marx diese beiden Faktoren in seinem Rechenschema zusammenwirken läßt, gestattet ihre Zurückführung auf einen einzigen Faktor, als welcher die organische Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals erscheint.

Es sei nämlich mit q_1 das Verhältnis des konstanten Kapitals in unserer Produktionsabteilung I zu dem ganzen in dieser Abteilung angelegten Kapital, mit γ_1 der Anteil des letzteren an dem gesellschaftlichen Gesamtkapital und mit q_2, γ_2 und q_3, γ_3 die analogen Größen in den Abteilungen II und III bezeichnet. Diese Bezeichnungen finden in folgenden Formeln ihren Ausdruck:

$$\frac{c_1}{c_1+v_1} = q_1, \quad \frac{c_2}{c_2+v_2} = q_2, \quad \frac{c_3}{c_3+v_3} = q_3;$$

$$\frac{c_1+v_1}{C+V} = \gamma_1, \quad \frac{c_2+v_2}{C+V} = \gamma_2, \quad \frac{c_3+v_3}{C+V} = \gamma_3.$$

Aus diesen Formeln ergibt sich:

$$\frac{c_1+c_2+c_3}{C+V} = \gamma_1 q_1 + \gamma_2 q_2 + \gamma_3 q_3$$

oder auch, da $c_1 + c_2 + c_3 = C$ und $\frac{C}{C+V} = q_0$,

(28) $$q_0 = \gamma_1 q_1 + \gamma_2 q_2 + \gamma_3 q_3.$$

Setzt man nun diesen Ausdruck für q_0 in Formel (27) ein und berücksichtigt man, daß $\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 = 1$ ist, so erhält man:

(29) $$\varrho = \frac{\gamma_1 (1-q_1)\, r + \gamma_2 (1-q_2)\, r + \gamma_3 (1-q_3)\, r}{\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3}.$$

Diese Formel bringt den Marxschen Standpunkt klar zum Ausdruck: die allgemeine Profitrate (ϱ) erscheint als arithmetischer

1) III_1, S. 141.

Durchschnitt aus den besonderen Profitraten $(1-q_1)\,r$, $(1-q_2)\,r$ und $(1-q_3)\,r$, welche mit den „Gewichten“ γ_1, γ_2, γ_3 zur Bildung des Durchschnitts beitragen. Und von den beiden Faktoren, durch welche Marx die allgemeine Profitrate bedingt sein läßt, ist laut Formel (29) der eine durch q_1, q_2, q_3, der andere durch γ_1, γ_2, γ_3 dargestellt. Es zeigt sich aber zugleich an der Hand der Formel (28), daß diese beiden Faktoren auf einen einzigen zurückgeführt werden können, nämlich auf die organische Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals, welche durch q_0 ausgedrückt wird.

Demgegenüber soll jetzt durch ein passendes Zahlenbeispiel dargetan werden, daß, eben weil Formeln (27) und (29) falsch sind, Fälle möglich sind, in denen, bei gegebener Mehrwertrate, ein und dieselbe Profitrate sich mit einer verschiedenen organischen Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals verträgt. Es sei folgendes Wertschema gegeben.

Tabelle 4: Wertrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Mehrwert	Wert des Produkts
I	300	120	80	500
II	80	96	64	240
III	120	24	16	160
I—III	500	240	160	900

Vergleicht man diese Tabelle mit Tabelle 1, so wird man finden, daß die Mehrwertrate dieselbe geblieben ist (sie beträgt $66^2/_3$ Proz.), während die organische Zusammensetzung des Gesamtkapitals eine höhere geworden ist. Nach Tabelle 1 ist $q_0 = \frac{375}{675} = 0{,}556$, nach Tabelle 4 ist $q_0 = \frac{500}{740} = 0{,}676$. Dementsprechend müßte nach Marx die Profitrate von $\frac{200}{675} = 29{,}6$ Proz. auf $\frac{160}{740} = 21{,}6$ Proz. sinken.

Wendet man aber auch in diesem Fall dieselbe korrekte Umrechnungsmethode an, welche von Tabelle 1 zu Tabelle 2 geführt hat, so wird man finden: $x = \frac{32}{35}$, $y = \frac{16}{21}$, $\varrho = \frac{1}{4}$ und als vollständiges Ergebnis:

Tabelle 5: Preisrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	$274\frac{2}{7}$	$91\frac{3}{7}$	$91\frac{3}{7}$	$457\frac{1}{7}$
II	$73\frac{1}{7}$	$73\frac{1}{7}$	$36\frac{4}{7}$	$182\frac{6}{7}$
III	$109\frac{5}{7}$	$18\frac{2}{7}$	32	160
I—III	$457\frac{1}{7}$	$182\frac{6}{7}$	160	800

Der Grund, weshalb Tabelle 4 dieselbe Profitrate (nämlich 25 Proz.) wie Tabelle 1 geliefert hat, liegt darin, daß nach Formel (25) die Profitrate $(\varrho = \sigma - 1)$ bei gegebener Mehrwertrate ausschließlich von der organischen Zusammensetzung der Kapitalien in den

Produktionsabteilungen I und II abhängt (man beachte den Sinn der Größen f_1, f_2, g_1 und g_2) und daß in dieser Beziehung die Tabellen 1 und 4 vollständig übereinstimmen. Der Umstand aber, daß der Anteil des konstanten Kapitals an dem Gesamtkapital in Abteilung III von etwa 36 Proz. auf etwa 83 Proz. angewachsen ist, ist auf die Höhe der Profitrate ohne Einfluß geblieben. Uebrigens ist dieses Ergebnis gerade vom Standpunkte derjenigen Theorie des Kapitalprofits aus, die seinen Ursprung in der „Mehrarbeit“ sieht, nicht überraschend. Schon Ricardo hat gelehrt, daß eine Aenderung in den Produktionsverhältnissen derjenigen Güter, die nicht in den Konsum der Arbeiterklasse eingehen, die Höhe der Profitrate nicht affizieren kann [1]).

Es sei nunmehr ein Fall vorgeführt, wo die Profitrate sich ändert, trotzdem die organische Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals dieselbe bleibt. Dieser Sachverhalt tritt zutage, wenn man den Tabellen 1 und 2 die beiden folgenden Tabellen gegenüberstellt:

Tabelle 6: Wertrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Mehrwert	Wert des Produkts
I	205	102	68	375
II	20	168	112	300
III	150	30	20	200
I—III	375	300	200	875

Auf Grund der Formeln (25), (26) und (22) findet man

$$\sigma = \frac{415 - 5\sqrt{409}}{216} = 1{,}453\,; \quad y = 0{,}432, \quad x = 0{,}831$$

und als vollständiges Ergebnis:

Tabelle 7: Preisrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	170,3	44,1	97,1	311,5
II	16,6	72,6	40,5	129,7
III	124,6	13,0	62,4	200
I—III	311,5	129,7	200	641,2

Die Marxsche Umrechnungsmethode hätte als Profitrate wieder 29,6 Proz. (statt 45,3 Proz.) ergeben, und die Verteilung des Gesamtprofits würde sich nach Marx so darstellen: Abteilung I: $90\frac{26}{27}$ (statt 97,1), Abteilung II: $55\frac{19}{27}$ (statt 40,5) und Abteilung III: $53\frac{9}{27}$ (statt 62,4).

1) Näheres darüber im 3. Artikel meiner Arbeit „Wertrechnung u. s. w.“.

Noch deutlicher zeigt sich das Fehlerhafte der Marxschen Umrechnungsmethode in dem speziellen Fall, wo das konstante Kapital in Abteilung II gänzlich fehlt. Dieser Fall tritt uns z. B. in folgender Tabelle entgegen.

Tabelle 8: Wertrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Mehrwert	Wert des Produkts
I	180	90	60	330
II	0	180	120	300
III	150	30	20	200
I—III	330	300	200	830

In diesem Fall ist zur Bestimmung von ϱ bezw. σ Formel (25) nicht mehr anwendbar, weil $f_2 = \infty$ und $g_2 = \infty$ herauskommt. Man muß vielmehr auf die Gleichungen (11), (12) und (13) zurückgreifen und findet aus (12), da $c_2 = 0$ ist,

$$1 + \varrho = \frac{v_1 + v_2 + v_3}{v_2}$$

Auf Grund der Formel (2) läßt sich auch schreiben (wiederum weil $c_2 = 0$ ist):

$$1 + \varrho = \frac{v_2 + m_2}{v_2}$$

und schließlich

$$\varrho = \frac{m_2}{v_2}$$

oder

$$\varrho = r.$$

Die Profitrate ist gleich der Mehrwertrate, d. h. nach Tabelle 8 gleich $\frac{2}{3}$ oder $66\frac{2}{3}$ Proz. Setzt man diesen Wert von ϱ in die Formeln (11) und (13) ein, so ergeben sich zwei Gleichungen ersten Grades mit zwei Unbekannten (x und y), da auch hier $z = 1$ ist, und man findet: $x = \frac{10}{13}$, $y = \frac{2}{13}$. Die Umwandlung der Werte in Preise und des Mehrwertes in Profit ergibt

Tabelle 9: Preisrechnung.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	$138\frac{6}{13}$	$13\frac{11}{13}$	$101\frac{7}{13}$	$253\frac{11}{13}$
II	0	$27\frac{9}{13}$	$18\frac{6}{13}$	$46\frac{2}{13}$
III	$115\frac{5}{13}$	$4\frac{8}{13}$	80	200
I—III	$253\frac{11}{13}$	$46\frac{2}{13}$	200	500

Nach Marx aber würden sich die betreffenden Größenverhältnisse wie folgt darstellen:

Tabelle 10: Preisrechnung nach Marx.

Produktions-abteilung	Konstantes Kapital	Variables Kapital	Profit	Preis des Produkts
I	180	90	$85\frac{5}{7}$	$355\frac{5}{7}$
II	0	180	$57\frac{1}{7}$	$237\frac{1}{7}$
III	150	30	$57\frac{1}{7}$	$237\frac{1}{7}$
I—III	330	300	200	830

Die Profitrate würde $\frac{200}{630}$ oder 31,8 Proz. (statt $66\frac{2}{3}$ Proz.!) betragen.

In diesem, durch das Fehlen des konstanten Kapitalteiles in Abteilung II charakterisierten Fall springt das Widersinnige der Marxschen Konstruktion der Preise und des Profits in die Augen. Denn es ist klar, daß hier in Abteilung II, wo die Auslage des Kapitalisten ausschließlich in variablem Kapital und zwar in denselben Waren besteht, die das Produkt in dieser Abteilung bilden, der Gewinn des Kapitalisten immer in ein und demselben Verhältnis zu seiner Auslage stehen wird, möge der Preis der betreffenden Waren höher oder niedriger sein. Es kann also auf dem Wege des Warenaustausches bezw. durch „Preisregulierung" unmöglich bewirkt werden, daß das betreffende Verhältnis von $66\frac{2}{3}$ auf 31,8 Proz. sinkt.

Dieser Warenaustausch würde sich nach Tabelle 9 so gestalten [1]):

		Die Kapitalistengruppe I	II	III
1) behält Waren im Preise von:		$138\frac{6}{13}$	$27\frac{9}{13}$	80
2) kauft Waren im Preise von:				
bei	I	—	—	$115\frac{5}{13}$
	II	$13\frac{11}{13}$	—	$4\frac{8}{13}$
	III	$101\frac{7}{13}$	$18\frac{6}{13}$	—
3) verkauft Waren im Preise von:				
an	I	—	$13\frac{11}{13}$	$101\frac{7}{13}$
	II	—	—	$18\frac{6}{13}$
	III	$115\frac{5}{13}$	$4\frac{8}{13}$	—

Wie man sieht, stimmt bei jeder Kapitalistengruppe die Preissumme, für welche Waren gekauft werden, mit derjenigen, für welche Waren verkauft werden, überein. Ein anderes Bild würde Tabelle 10 ergeben:

		Die Kapitalistengruppe I	II	III
1) behält Waren im Preise von:		180	180	$57\frac{1}{7}$
2) kauft Waren im Preise von:				
bei	I	—	—	150
	II	90	—	30
	III	$85\frac{5}{7}$	$57\frac{1}{7}$	—
3) verkauft Waren im Preise von:				
an	I	—	90	$85\frac{5}{7}$
	II	—	—	$57\frac{1}{7}$
	III	150	30	—

1) Der Einfachheit halber wird angenommen, daß die Kapitalisten den von ihnen beschäftigten Arbeitern die Lebensmittel in natura vorschießen, so daß die Arbeiter an dem Warenaustauschprozeß nicht unmittelbar teilnehmen.

Die Kapitalistengruppen I und III würden danach für geringere Summen Waren verkaufen als kaufen und die Kapitalistengruppe II umgekehrt für eine mehr als doppelt so große Summe Waren verkaufen als kaufen.

Der Fall, wo $c_2 = 0$, ist aber nicht nur dazu angetan, die Ungereimtheiten, zu denen die Marxsche Methode der Umwandlung der Werte und Preise führt, recht deutlich hervortreten zu lassen, sondern er eignet sich noch besonders dazu, zum Ausgangspunkt einer Betrachtung genommen zu werden, welche eine wesentliche Ergänzung der bisherigen Darlegungen bietet.

Daraus nämlich, daß in dem betreffenden Spezialfall die Profitrate einfach der Mehrwertrate (r) gleich ist, somit von der organischen Zusammensetzung des in den Abteilungen I und III angelegten Kapitals ganz und gar unabhängig erscheint, könnte man geneigt sein, zu schließen, daß das konstante Kapital in diesen beiden Abteilungen beliebig stark vertreten sein kann, ohne daß dadurch die Profitrate eine Herabsetzung erfahren müßte. Wenn das zuträfe, so würde man, ungeachtet dessen, daß es sich hierbei um einen Spezialfall handelt, doch einen starken Zweifel an der Richtigkeit der Erklärung des Kapitalprofits aus der „Mehrarbeit" nicht zu unterdrücken vermögen.

Der wahre Sachverhalt ist jedoch der, daß der Anteil des konstanten Kapitals an dem in den Abteilungen I und III angelegten Kapital eine gewisse Grenze nicht überschreiten darf, wenn sich auch in diesen beiden Abteilungen die Profitrate auf r stellen soll. Setzt man nämlich r an Stelle von ϱ in die Gleichung (11) ein, so erhält man, unter Berücksichtigung der Gleichung (4):

$$(1 + r)(c_1 x + v_1 y) = [c_1 + (1 + r) v_1] x,$$

woraus

$$c_1 x r < (1 + r) v_1 x$$

und

$$c_1 < \frac{1 + r}{r} v_1$$

folgt. Andererseits hat man auf Grund der Gleichung (1) bei $c_2 = 0$

$$c_3 = (1 + r) v_1.$$

Man führe die neuen Bezeichnungen

$$\frac{(1 + r)^2}{r} = \beta \text{ und } \frac{c_1 + c_3}{c_1 + v_1 + c_3 + v_3} = q'$$

ein. Demnach besteht die Ungleichung:

$$c_1 + c_3 < \beta v_1. \tag{30}$$

Daher:

$$1 + \frac{v_1 + v_3}{c_1 + c_3} > 1 + \frac{v_1 + v_3}{\beta v_1}$$

oder

$$\frac{1}{q'} > \frac{(1 + \beta) v_1 + v_3}{\beta v_1}$$

und folglich:

(31) $$q' < \frac{\beta v_1}{(1+\beta) v_1 + v_3}.$$

Man hat a fortiori:

$$q' < \frac{\beta}{1+\beta}$$

oder

(32) $$q' < \frac{1+2r+r^2}{1+3r+r^2}.$$

Die Größe q' ist aber der Ausdruck der organischen Zusammensetzung des Kapitals, welche die Abteilungen I und III zusammengenommen aufweisen. Die Unabhängigkeit der Profitrate von der organischen Zusammensetzung des Kapitals in I und III in dem Fall, wo das konstante Kapital in II gänzlich fehlt, bedeutet also keineswegs, daß in diesem Fall das konstante Kapital in den beiden anderen Abteilungen beliebig stark vertreten sein kann. Die Sache liegt vielmehr so, daß, wenn der Anteil des konstanten Kapitals in diesen Abteilungen, also die Größe q', eine bestimmte Grenze überschritten hat, die Ausgleichung der Profitraten unmöglich wird.

Will man die entsprechende obere Grenze für q_0, d. h. für den Anteil des konstanten Kapitals am gesellschaftlichen Gesamtkapital, bestimmen, so geht man am besten von der Ungleichung (30) aus, die auch so geschrieben werden kann (bei $c_2 = 0$):

$$C < \beta v_1.$$

Man hat

$$q_0 = \frac{C}{C+V}$$

und daher:

(33) $$q_0 < \frac{\beta v_1}{\beta v_1 + V}.$$

Aus der Beziehung

(34) $$\frac{V}{v_2} = 1 + r$$

ergibt sich aber

$$V = v_2 + r v_2$$

und da andererseits

$$V = v_1 + v_2 + v_3,$$

so findet man:

$$v_1 + v_3 = r v_2$$

und folglich

$$v_1 < r v_2.$$

Wenn man jetzt in (33) v_1 durch $r v_2$ ersetzt, so erhält man a fortiori:

$$q_0 < \frac{\beta r v_2}{\beta r v_2 + V}$$

oder auch, mit Rücksicht auf (34),

$$q_0 < \frac{1+r}{2+r}. \tag{35}$$

Ist also die Mehrwertrate, wie in obigen Beispielen angenommen wurde, $66^2/_3$ Proz., so darf das in den beiden Abteilungen I und III angelegte konstante Kapital nur eine Quote des gesellschaftlichen Gesamtkapitals bilden, die jedenfalls kleiner als $\frac{5}{8}$ ist.

Soviel über den Fall, in welchem das konstante Kapital in der Abteilung II gänzlich fehlt, oder $c_2 = 0$ ist.

Auch wenn $c_1 = 0$ ist, verbietet sich die Anwendung der Formel (24) oder (25) zur Bestimmung der Profitrate, weil hier $f_1 = \infty$ und $g_1 = \infty$ herauskommt. Macht man die Gleichungen (11) und (12) zur Grundlage der Bestimmung von ϱ bezw. σ, so findet man leicht:

$$\frac{1}{1+r}\sigma^2 + f_2\sigma - g_2 = 0, \tag{36}$$

wo r, wie früher, die Mehrwertrate $\left(\frac{m_1}{v_1}\right)$ bedeutet. Letztere Gleichung kann übrigens auch aus der Gleichung (23) gewonnen werden und zwar dadurch, daß man ihre Koëffizienten durch g_1 dividiert. Bei $c_1 = 0$ ist nämlich

$$\frac{f_1}{g_1} = \frac{v_1}{v_1 + m_1} = \frac{1}{1+r}.$$

Aus dem Umstand, daß r in (36) auftritt und in (23) nicht auftritt, wäre es ganz verkehrt zu schließen, daß in dem Fall, wo c_1 nicht Null ist, die Profitrate von der Mehrwertrate unabhängig sei. Es kommt nämlich darauf an, daß die Größen g_1 und g_2 von r mit abhängen. Man hat:

$$g_1 = 1 + (1+r)f_1$$

und

$$g_2 = 1 + (1+r)f_2.$$

Man könnte aus den Gleichungen (23) und (36) die Größen f_1, f_2, g_1, g_2 durch Einführung von q_1, q_2 und r eliminieren, denn es bestehen die Beziehungen:

$$f_1 = \frac{1-q_1}{q_1},\quad f_2 = \frac{1-q_2}{q_2}$$

$$g_1 = \frac{1+r(1-q_1)}{q_1},\quad g_2 = \frac{1+r(1-q_2)}{q_2}.$$

Dann würde unmittelbar einleuchten, daß die Profitrate nur von der Mehrwertrate (r) und der organischen Zusammensetzung der in den Abteilungen I und II angelegten Kapitalien abhängt.

Die Profitrate ist, abgesehen von dem früher behandelten Spezialfall, wo $c_2 = 0$, immer kleiner als die Mehrwertrate. Das kann wie folgt bewiesen werden.

Aus der Gleichung (11) findet man

$$c_1 x + v_1 y < (c_1 + c_2 + c_3)x$$

und, unter Berücksichtigung von (4),

$$v_1 y < (1 + r) v_1 x,$$

woraus

$$x > \frac{y}{1 + r}$$

folgt. Aus der Gleichung (12) ergibt sich daher die Ungleichung:

$$(1 + \varrho)\left(\frac{c_2 y}{1 + r} + v_2 y\right) < (v_1 + v_2 + v_3) y$$

oder, unter Berücksichtigung von (9),

$$(1 + \varrho)\left(\frac{c_2}{1 + r} + v_2\right) < c_2 + (1 + r) v_2$$

und schließlich

$$1 + \varrho < 1 + r$$

und

(37) $$\varrho < r.$$

Eine andere obere Grenze für ϱ kann aus (11) in folgender Weise gewonnen werden. Man hat:

$$(1 + \varrho) c_1 x < (c_1 + c_2 + c_3) x$$

und daher

(38) $$\varrho < \frac{c_2 + c_3}{c_1}.$$

Diese Ungleichung läßt darauf schließen, daß bei einer gegebenen Mehrwertrate (r) und einer gegebenen Größe des variablen Kapitals (V) eine Vermehrung des konstanten Kapitals (C) nicht ins Unbegrenzte stattfinden kann, ohne die Profitrate zum Sinken zu bringen.

Es ergibt sich nämlich aus (4):

$$c_2 + c_3 = (1 + r) v_1$$

und das bedeutet, daß die Vermehrung des konstanten Kapitals in den Abteilungen II und III an der Höhe der Mehrwertrate und an der Größe des gesamten disponiblen variablen Kapitals eine Grenze findet. Ist doch v_1 ein Teil von V.

Man könnte mit gleichem Recht sagen, daß die Vermehrung des konstanten Kapitals in den Abteilungen II und III an der Menge Arbeit, über welche die Gesellschaft in einer Wirtschaftsperiode insgesamt verfügt, eine Grenze findet. Es sei diese Menge H. Davon entfalle h_1 auf die Abteilung I, h_2 auf II und h_3 auf III, so daß $H = h_1 + h_2 + h_3$. Bezeichnet man das in einer Werteinheit enthaltene Arbeitsquantum mit η, so hat man: $h_1 = (v_1 + m_1)\eta$, $h_2 = (v_2 + m_2)\eta$, $h_3 = (v_3 + m_3)\eta$ und $H = (V + M)\eta$. Man hätte daher:

$$(c_2 + c_3)\eta = h_1$$

und da h_1 ein Teil von H ist, so erscheint eben das in den Abteilungen II und III angelegte konstante Kapital, gemessen an der Menge (vorgetaner) Arbeit, die es verkörpert, als begrenzt durch diejenige Menge (lebendiger) Arbeit, welche in der betreffenden Wirtschaftsperiode der Produktion zur Verfügung steht.

Was aber das konstante Kapital der Abteilung I (c_1) anlangt, so kann man sich dasselbe als beliebig groß denken, ohne daß die Bedingungen des ökonomischen Gleichgewichts, wie sie in den Gleichungen (4), (5) und (6) zum Ausdruck kommen, verletzt würden. Aber, wie Formel (38) gerade lehrt, müßte sich, früher oder später, als Folge einer Vermehrung des konstanten Kapitals in Abteilung I eine entsprechende Verminderung der Profitrate einstellen. Die Ungleichung (38) gilt übrigens auch in dem Fall, wo $c_2 = 0$ ist.

Nach dem Vorstehenden wäre es ganz verkehrt, Marx gegenüber zu behaupten, daß die Profitrate von der organischen Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals im allgemeinen nicht abhänge. Jene einfache Beziehung zwischen ϱ und q_0, mit welcher Marx operiert [siehe Gleichung (27)], besteht zwar nicht, und es können wohl Fälle konstruiert werden, in denen, bei gegebener Mehrwertrate (r), die Profitrate (ϱ) sich nicht ändert, obwohl q_0 verschiedene numerische Werte annimmt, wie auch umgekehrt Fälle möglich sind, in denen sich für ϱ verschiedene numerische Werte ergeben, obwohl q_0 unverändert bleibt. Aber — und das darf nicht übersehen werden — derartige Fälle haben zur Voraussetzung, daß die organische Zusammensetzung des Kapitals in den drei Abteilungen der Produktion eine verschiedene ist. Ist hingegen die Bedingung $q_1 = q_2 = q_3$ erfüllt, dann fallen die Preise mit den Werten zusammen und tritt Formel (27) in Kraft.

Diese Bemerkung soll nicht zur Entschuldigung von Marx dienen. Denn wenn die Bedingung, welche der Formel (27) Gültigkeit verleiht, erfüllt ist, wird die ganze Operation der Umwandlung der Werte in Preise gegenstandslos, während Marx sich der genannten Formel gerade im Zusammenhang mit dieser Operation bedient.

Obige Bemerkung richtet sich nur gegen eine Kritik, welche die Marxsche These von dem Einfluß der organischen Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals auf die Höhe der Profitrate, wie diese These in Formel (27) zum Ausdruck kommt, für falsch erklärt, unabhängig davon, ob die Größen q_1, q_2 und q_3 einander gleich oder voneinander verschieden sind.

Damit ist Tugan-Baranowsky gemeint. Die beiden Zahlenbeispiele, mit denen er die in Frage stehende Marxsche These zu widerlegen sucht, sind nämlich gerade dadurch charakterisiert, daß die organische Zusammensetzung des Kapitals in allen drei Produktionsabteilungen ein und dieselbe ist, so daß $q_1 = q_2 = q_3 = q_0$.

In dem einen Beispiel[1]) fällt r (die Mehrwertrate) von 1 auf $\frac{7}{9}$, während gleichzeitig q_0 von $\frac{2}{3}$ auf $\frac{20}{29}$ anwächst[2]), wodurch, ganz im

---

1) A. a. O., S. 177.

2) Unter q_0 verstehe ich stets das Verhältnis des Wertes des variablen Kapitals zu dem Werte des gesamten Kapitals, während es sich in den betreffenden Tugan-Baranowskyschen Beispielen durchweg um Preisausdrücke handelt. An Stelle von

Einklang mit Formel (27), ϱ (die Profitrate) von $\frac{1}{3}$ auf $\frac{7}{27}$ heruntergeht.

In dem anderen Beispiel[1]) steigt r von 1 auf $\frac{81}{44}$, während gleichzeitig q_0 von $\frac{2}{3}$ auf $\frac{25}{36}$ anwächst, wodurch, wiederum im Einklang mit Formel (27), ϱ von $\frac{1}{3}$ auf $\frac{9}{16}$ anwächst.

Daraus nun, daß die Erhöhung der Quote des konstanten Kapitals in dem einen Fall eine Abnahme und in dem anderen Fall eine Zunahme der Profitrate herbeiführt, zieht Tugan-Baranowsky den Schluß, daß die allgemeine Profitrate von der organischen Zusammensetzung des gesellschaftlichen Kapitals gar nicht abhänge, und daß daher die ganze Marxsche Profittheorie falsch sei[2]).

Als ob jene Zahlenbeispiele die Marxsche These von dem Einfluß der organischen Zusammensetzung des gesellschaftlichen Gesamtkapitals auf die Profitrate irgendwie tangieren könnten! Macht sich doch dieser Einfluß nach Marx in dem behaupteten Sinne nur dann geltend, wenn die Mehrwertrate dieselbe bleibt[3]).

Tugan-Baranowsky hat also, indem er die Mehrwertrate in seinen Beispielen variieren ließ, an derjenigen Marxschen These, gegen die sich seine Kritik in erster Linie richtet, vollständig vorbeiargumentiert. Der Beweis, daß die organische Zusammensetzung des Kapitals ohne Einfluß auf die Profitrate sei, ist ihm nicht geglückt. Gerade an der Hand des von Tugan-Baranowsky selbst benützten Schemas, welches den vorstehenden Ausführungen zu Grunde gelegt worden ist, erweist sich solch eine Behauptung als gänzlich unhaltbar.

---

q_0, welches gleich $\frac{C}{C+V}$ ist, tritt also $\frac{Cx}{Cx+Vy}$. Aber letzterer Ausdruck ist mit q_0 identisch, wenn man, wie es Tugan-Baranowsky tut, die organische Zusammensetzung des Kapitals in allen drei Produktionsabteilungen als gleich voraussetzt. Denn in diesem Fall erhält man $x = y$ bezw. $x = y = 1$.

1) A. a. O., S. 180—181.

2) Vgl. den 1. Artikel meiner Arbeit „Wertrechnung u. s. w.“, S. 48—49.

3) Kapital III, z. B. S. 42, 215. Inwiefern diese einschränkende Bedingung für das Marxsche Gesetz der sinkenden Profitrate in Betracht kommt, untersuche ich eingehend in dem 3. Artikel meiner Arbeit „Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System“.