

# Der materielle Wert der menschlichen Arbeitskraft

Von Dr. W. Thalmann,

Mathematiker der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt in Luzern

## Inhaltsübersicht

- |   |   |
|---|---|
| <p>I. Versuche, die menschliche Arbeitskraft zahlenmässig zu bestimmen.</p> <p>II. Bestimmung des wirtschaftlichen Wertes der menschlichen Arbeitskraft in seiner Abhängigkeit vom Alter.<br/>Die statistischen Grundlagen: Lohnordnung. — Aktivitätsordnung. — Zinsfuss.</p> | <p>III. Berechnung der Werte für die menschliche Arbeitskraft.</p> <p>IV. Über die Amortisation und Abnutzung der menschlichen Arbeitskraft.</p> <p>V. Die in einem Jahre durch Unfälle vernichtete Arbeitskraft.</p> |
|---|---|

## I.

Der Versuch, die menschliche Arbeitskraft zahlenmässig zu bewerten, mag auf den ersten Blick als gewagtes Unterfangen oder gar als unnützes Spiel mit Zahlen betrachtet werden. Auch mag man sich aus ethischen Empfindungen heraus dagegen sträuben, der Arbeitskraft des Menschen, wie irgendeiner Ware, einen Marktwert beizuordnen.

Solche Bedenken und Empfindungen müssen hingegen zurücktreten, sobald nachgewiesen wird, dass zur Lösung gewisser Probleme eine zahlenmässige Bewertung der menschlichen Arbeitskraft notwendige Voraussetzung ist. Dieser Nachweis ist nicht schwierig zu erbringen:

Wie soll z. B. der Volkswirtschaftler entscheiden, welches die Bedeutung einer Verbesserung der Sterblichkeit oder eines Geburtenrückganges ist, wenn er nicht weiss, was die menschliche Arbeitskraft wert ist? Wie soll er die Frage der Auswanderung vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus erörtern, wenn er den Marktwert der abwandernden Arbeitskraft nicht kennt?

*Aber auch der Sozialversicherer, der Staat, wird sich dafür interessieren, welcher Teil der Arbeitskraft, die der versicherten Bevölkerung innewohnt, durch Unfälle oder Krankheiten vernichtet wird, und er wird bestrebt sein, diesen Teil stets zu verringern.*

Es ist nicht verwunderlich, dass schon viele und bedeutende Nationalökonomischen Versuche unternommen haben, den Wert der menschlichen Arbeitskraft zahlenmässig zu bestimmen. Wir verweisen auf Engel, Wittstein, Petty, Farr und dann auch auf Dr. Leon Zeitlin in seinem interessanten Gutachten <sup>1)</sup>: Versuch, das durch übergrosse Sterblichkeit entstehende Defizit, sowie den durch Ver-

<sup>1)</sup> Das Gutachten bildet einen Bestandteil des Werkes «Saluti senectutis, die Bedeutung der menschlichen Lebensdauer im modernen Staate» von Alfred v. Lindheim, Leipzig und Wien 1909.

längerung der menschlichen Lebensdauer eventuell zu erzielenden Gewinn auf Grundlage einer Berechnung des wirtschaftlichen Wertes des Menschen ziffermässig festzustellen. Wir führen auch an: die Dissertation von K. F. Fuchs <sup>1)</sup>: «Die zahlenmässige Erfassung des Wertes der Heilanstalt für die Volkswirtschaft.» Wir werden auf diese Arbeit noch zurückkommen. Zu erwähnen wäre endlich auch eine Arbeit des Zürchers J. H. Waser, betitelt: Versuch, den Wert der menschlichen Arbeitskraft in jedem Altersjahre vom ökonomischen Standpunkte aus zu betrachten <sup>2)</sup>.

Es würde zu weit führen, alle einschlägigen Untersuchungen und deren Resultate eingehend zu besprechen; es sei nur erwähnt, dass zwei prinzipiell voneinander abweichende Wege eingeschlagen werden, um zu einer zahlenmässigen Bewertung der menschlichen Arbeitskraft zu gelangen. Die einen Autoren bestimmen diesen Wert, indem sie die Kosten und Aufwendungen summieren, welche eine Gesamtheit Neugeborner benötigt bis zur Erlangung der eigenen Erwerbstätigkeit.

Die andern, siehe besonders Zeitlin und Fuchs, betrachten als Wert der menschlichen Arbeitskraft die durchschnittliche künftige Arbeitsleistung, bemessen am Einkommen, das für diese Arbeitsleistung erzielt wird.

Wir stellen uns entschieden auf den Boden dieser letztern Methode. *Wir verstehen also unter der Arbeitskraft eines Menschen die Summe von Arbeit, die durchschnittlich von einem solchen Menschen in Zukunft geleistet wird.*

Um die Summe der Arbeit in Geldeswert auszudrücken, betrachten wir als Äquivalent der Arbeit das Einkommen, das durch diese Arbeit erzielt wird. Der Arbeitslohn ist der Preis der Arbeit auf dem Arbeitsmarkt. Der Wert der menschlichen Arbeitskraft ist daher der Preis, den wir auf dem Arbeitsmarkt bezahlen müssten, wenn wir eine solche Arbeitskraft erwerben wollten, um sie ganz zu unsern Zwecken auszubeuten.

Die Definition der menschlichen Arbeitskraft als Summe der künftigen Arbeitsleistungen lässt erkennen, dass diese Grösse eine Funktion des Alters ist. Ein 60jähriger, der schon den grössten Teil seiner Lebensarbeit vollbracht hat, erzielt mit dem Rest seiner Arbeitskraft einen weitaus geringeren Preis als ein 30jähriger, der noch fast seine volle Arbeitskraft in sich aufgespeichert hat.

Unsere Aufgabe soll nun also lauten:

## II.

### *Bestimmung des wirtschaftlichen Wertes der menschlichen Arbeitskraft in seiner Abhängigkeit vom Alter*

Wir machen eingehend darauf aufmerksam, dass unsere Untersuchungsergebnisse nur für die der schweizerischen obligatorischen Versicherung unterstellte männliche Bevölkerung unbeschränkte Gültigkeit haben, da auch die zugrunde gelegten statistischen Daten sich aus Beobachtung dieser Bevölkerungs-

<sup>1)</sup> Universitätsbibliothek Basel.

<sup>2)</sup> Manuskript im Staatsarchiv des Kantons Zürich.

kategorie ergaben. Wir dürfen jedoch angesichts des Umfanges der obligatorischen Versicherung verallgemeinernd sagen, dass unsere Beobachtung für den Durchschnittstypen der schweizerischen Arbeiter- und Angestelltenschaft zutrifft.

### Die statistischen Unterlagen

Wir müssen zugrunde legen:

1. eine Lohnordnung, die uns den Jahresverdienst als Funktion des Alters gibt;
2. eine passende Aktivitätsordnung, die uns über das Ausscheiden aus der Arbeitsfähigkeit belehrt;
3. einen Zinsfuß.

1. *Lohnordnung.* Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt hat für die im Jahre 1924 Verunfallten die Durchschnittslöhne pro Alter ermittelt. Wir

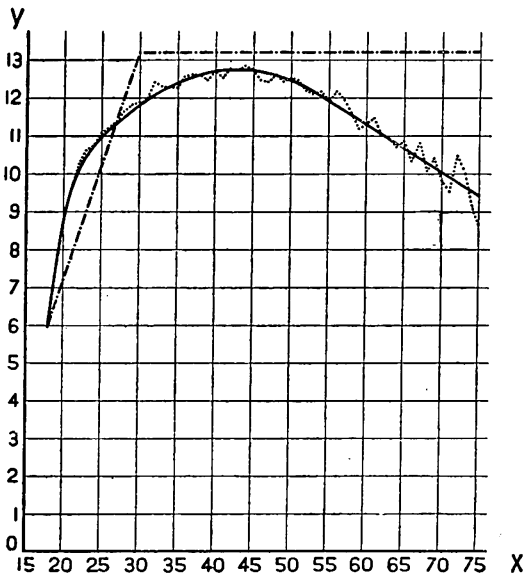


Fig. 1. Lohnordnung S. U. V. A.

Löhne der männlichen Verunfallten pro 1924

X = Alter des Verunfallten

Y = mittlerer Tagelohn in Fr.

..... beobachtete Werte — ausgeglichene Werte  
 - - - - - Lohnordnung Fuchs

dürfen unbedenklich annehmen, dass die Lohnverhältnisse der Verunfallten mit jenen der Versicherten übereinstimmen; denn es sind rund 95.000 Personen = zirka  $\frac{1}{4}$  aller Versicherten in die Beobachtung einbezogen worden.

Die Lohnordnung S. U. V. A., so nennen wir im folgenden kurz die ausgeglichenen Werte der genannten Beobachtung, zeigt folgenden Verlauf (siehe Fig. 1): Die Löhne steigen anfänglich sehr rasch und haben beim Alter 21 schon die Höhe von 75 % des maximalen Durchschnittslohnes erreicht. Von da weg steigt die Lohnkurve nur noch ganz allmählich bis zum Maximum zwischen 42 und 43 Jahren, um dann ebenso allmählich wieder abzufallen.

2. *Aktivitätsordnung.* Es ist nie leicht, eine Aktivitätsordnung auszulesen. Einmal datieren die meisten existierenden Ordnungen ziemlich weit zurück; da sich aber

die Invaliditätsverhältnisse mit der Zeit stark verändert haben, dürfen wir frühere Beobachtungen nicht ohne weiteres auf heute übertragen. Auch geht es nicht an, die Erfahrungen einer bestimmten Berufskategorie, und solche liegen ja meistens vor, auf die Allgemeinheit anzuwenden, und speziell dürfen hinsichtlich Invalidierung nicht Beobachtungen, die in einzelnen Staatsbetrieben mit guten Pensionskassen angestellt wurden, auf die Privatindustrie im allgemeinen übertragen werden.

Solche Überlegungen bewogen uns, eine eigene Aktivitätsordnung zu konstruieren und zwar in Anlehnung an eine bestehende Ordnung und unter Berücksichtigung der besondern Struktur und Eigenschaften unserer Beobachtungsmasse. Als Vorbild diente uns die Aktivitätsordnung von R. Leubin und Dr. P. Hofstetter, abgeleitet aus den Erfahrungen des Personals der schweizerischen Bundesbahnen 1907—1914. Die besondere Struktur unserer Beobachtungsmasse konnten wir aus den Ergebnissen der Volkszählung vom 1. Dezember 1920 entnehmen.

Wir nennen in der Folge kurz: die von uns konstruierte Aktivitätsordnung: A. O. Volkszählung und die Vergleichsordnung von Leubin und Hofstetter: A. O. S. B. B. Stellen wir, um diese beiden Reihen miteinander zu vergleichen, gegenüber: je die Wahrscheinlichkeit:  $\frac{l_{x+1}^a}{l_x^a}$  für einen Aktiven, nach einem Jahr noch zu leben und noch arbeitsfähig zu sein, so ergeben sich folgende Zahlen:

Wahrscheinlichkeit  $\frac{l_{x+1}^a}{l_x^a}$ .

Alter $x$	Akt.-Ord. S. B. B.	A. O. Volksz.	Differenz
15 . . . . .	0,9991	0,9961	+ 0,0030
20 . . . . .	0,9980	0,9949	+ 0,0031
25 . . . . .	0,9961	0,9937	+ 0,0024
30 . . . . .	0,9944	0,9923	+ 0,0021
35 . . . . .	0,9927	0,9907	+ 0,0020
40 . . . . .	0,9897	0,9833	+ 0,0064
45 . . . . .	0,9819	0,9672	+ 0,0147
50 . . . . .	0,9563	0,9468	+ 0,0095
55 . . . . .	0,9014	0,9302	— 0,0288
60 . . . . .	0,8092	0,9141	— 0,1049
65 . . . . .	0,7486	0,8921	— 0,1435
70 . . . . .	0,6977	0,8490	— 0,1513
75 . . . . .	0,6441	0,7366	— 0,0925

In den jüngern Jahren haben wir die Gefahr, invalid zu werden oder zu sterben, für die von uns beobachtete Gesamtheit etwas grösser angenommen als für das Bundesbahnpersonal; denn der obligatorisch Versicherte lebt zweifellos im Mittel in ökonomisch schlechteren Verhältnissen als der Bundesbahnangestellte. Im fernern zeigen die Volkszählungsdaten deutlich, dass er in der Regel länger auf dem Posten bleiben muss oder bleibt, weil ihm meistens keine Alterspension winkt. Wir haben daher in höheren Altern einen bedeutend geringern Abgang infolge Invalidität (resp. Alter) bei den obligatorisch Versicherten als bei den Bundesbahnangestellten.

Es mag noch erwähnt werden, dass die mittlere künftige Aktivitätsdauer für einen Aktivenbestand, welcher der zugrunde gelegten Aktivitätsordnung entspricht, beträgt: bei der Aktivitätsordnung S. B. B. 20,8 Jahre, bei der Aktivitätsordnung Volkszählung 21,4 Jahre.

3. *Zinsfuss.* Ist überhaupt eine Verzinsung der Arbeitskraft am Platz und notwendig? Wir können diese Frage unbedenklich bejahen. Das Moment, dass

wir die Arbeitskraft in Geldeswert berechnen, ruft einer Verzinsung. Es ist übrigens klar, dass eine Arbeit, die heute geleistet wird, mehr wert ist als die gleiche Arbeit, wenn sie erst in 20 Jahren ausgeführt wird. Der Arbeitgeber kann in letzterm Fall heute einen bedeutend kleineren Betrag an Zins legen, und dieser Betrag wächst eben durch die Verzinsung zur Summe an, welche für die gleiche sofort zu leistende Arbeit heute entrichtet wird.

Wir haben unserer Untersuchung einen Zinsfuss von 4 % zugrunde gelegt, eine Verzinsung, die bei derartigen Berechnungen vorwiegend angenommen wird. Daneben haben wir aber, um den Einfluss der Verzinsung auf die Grösse Arbeitskraft wahrzunehmen, letztere auch für  $i = 0$  berechnet.

III.

Damit wären die Grundlagen bestimmt, und wir können nun übergehen zur eigentlichen Berechnung der Werte für die menschliche Arbeitskraft.

Diese gestaltet sich einfach. Bezeichnen wir mit  $l_x^a$  je die Anzahl der  $x$ -jährigen Aktiven nach der Aktivitätsordnung, mit  $L_x$  den Jahresverdienst des  $x$ -jährigen nach der

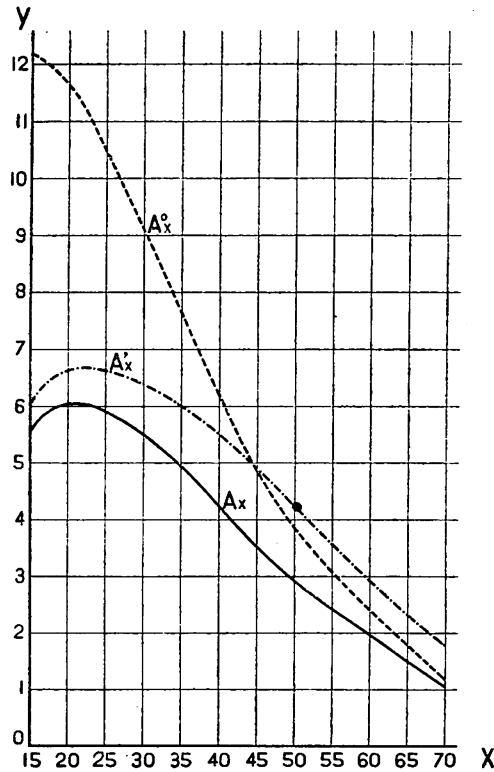


Fig. 2. Wert der menschlichen Arbeitskraft.

$X$  = Alter des Beobachteten  
 $Y$  = Wert seiner Arbeitskraft in 10,000 Fr.

$$\begin{aligned}
 Y = A_x & \text{ --- } \begin{cases} \text{Aktivitätsordnung: Volkszählung} \\ \text{Lohnordnung: S. U. V. A.} \\ \text{Zinsfuss: 4\%} \end{cases} \\
 Y = A_x^o & \text{ - - - } \begin{cases} \text{Aktivitätsordnung: Volkszählung} \\ \text{Lohnordnung: S. U. V. A.} \\ \text{Zinsfuss: 0\%} \end{cases} \\
 Y = A_x' & \text{ - - - } \begin{cases} \text{Überlebensordnung: 01—10, Männer} \\ \text{Lohnordnung: S. U. V. A.} \\ \text{Zinsfuss: 4\%} \end{cases}
 \end{aligned}$$

Lohnordnung und mit  $v = \frac{1}{1+i}$  den Diskontierungsfaktor, so berechnet sich der Barwert der künftigen Lohnleistungen an einen der  $l_x^a$  Aktiven bei jährlich zum

voraus zahlbarem Lohn aus  $A_x^{prae} = \frac{\sum_{t=0}^{\infty} l_{x+t}^a \cdot L_{x+t} v^t}{l_x^a}$  und bei jährlich am Schluss des Jahres zahlbarem Lohn aus  $A_x^{post} = \frac{\sum_{t=0}^{\infty} l_{x+1+t}^a \cdot L_{x+t} v^{t+1}}{l_x^a}$ .

Die Entlohnung der obligatorisch Versicherten vollzieht sich nun nicht einheitlich; die einen Löhne werden täglich, die andern wöchentlich und die dritten monatlich entrichtet; in jedem Fall aber wird der Jahresverdienst ratenweise in ziemlich kurzen Abständen ausbezahlt. Wir berücksichtigen diese Ratenzahlung dadurch, dass wir das arithmetische Mittel zwischen Pränumerando- und Postnumerandozahlung ermitteln.

Erweitern wir obige Brüche je mit  $v^x$  und führen wir die sogenannten diskontierten Zahlen der Aktiven ein, nämlich:

$$D_x^a = l_x^a \cdot v^x,$$

so erhalten wir als endgültige Formel, aus welcher wir die Arbeitskraft  $A_x$  ermitteln, folgenden Ausdruck:

$$A_x = \frac{\sum_x \left\{ \frac{D_x^a + D_{x+1}^a}{2} \times L_x \right\}}{D_x^a}.$$

Wir geben in nachstehender Tabelle I die Werte  $l_x^a$ ,  $D_x^a$ ,  $L_x$  und  $A_x$ .

Tabelle I

Alter $x$	$l_x^a$	$D_x^a$	$L_x$	$A_x$	Alter $x$
15 . . .	1000,000	555,270	1197	55589	15
20 . . .	978,394	446,529	2631	60482	20
25 . . .	951,443	356,905	3288	59007	25
30 . . .	919,147	283,391	3546	55216	30
35 . . .	881,506	223,391	3720	49606	35
40 . . .	831,182	173,127	3810	42526	40
45 . . .	745,572	127,642	3816	35225	45
50 . . .	604,022	84,992	3738	29266	50
55 . . .	443,502	51,295	3576	24314	55
60 . . .	299,180	28,440	3390	19754	60
65 . . .	181,257	14,162	3201	15330	65
70 . . .	94,125	6,0447	3015	10657	70
75 . . .	33,709	1,7792	2826	5747	75
80 . . .	0,000	0,0000	2631	—	80

Wir haben aber, um den Einfluss der Grundlagen abschätzen zu können, die Arbeitskraft auch noch für andere Annahmen bestimmt.

Wir haben bezeichnet: Die von uns konstruierte Aktivitätsordnung mit Aktivitätsordnung «Volkszählung». — Die Aktivitätsordnung von Leubin und Dr. Hofstetter nannten wir kurz die Aktivitätsordnung «S. B. B.». — Ferner bezeichneten wir die aus den Löhnen der im Jahre 1924 verunfallten Versicherten der S. U. V. A. hervorgegangene Lohnkurve mit: Lohnordnung S. U. V. A. — Des weitern setzen wir nun in einem Fall an Stelle der Aktivitätsordnung die Überlebensordnung der männlichen, schweizerischen Bevölkerung 1901—1910 und bezeichnen diese mit «Überlebensordnung».

Wir ziehen die Vollständigkeit halber auch noch die von K. F. Fuchs<sup>1)</sup> erhaltenen Werte zum Vergleich heran, zum Zweck, den Einfluss einer Veränderung der Lohnordnung zu prüfen. Fuchs hat nämlich mangels einer richtigen Lohnkurve die Annahme gemacht, der 18jährige erhalte im Mittel Fr. 1800 Lohn pro Jahr, und dieser Lohn steige dann bis zum Alter 30 jedes Jahr um Fr. 180; vom Alter 30 weg bleibe der Jahresverdienst auf seiner Maximalhöhe von Fr. 3960. Wir nennen diese Lohnordnung: L. O. Fuchs.

Wir haben nun folgende Werte  $A_x$  erhalten:

Tabelle II

1	2	3	4	5	6
Aktivitätsordnung	Volkszählung	Volkszählung	S. B. B.	S. B. B.	Überleb.-Ordnung
Lohnordnung	S. U. V. A.	S. U. V. A.	S. U. V. A.	Fuchs	S. U. V. A.
Zinsfuss	4 0/0	0 0/0	4 0/0	4 1/2 0/0	4 0/0
Alter $x$	Arbeitskraft $A_x$				
15 . . . . .	55,589	121,820	53,547	47,235	60,454
20 . . . . .	60,482	116,584	58,496	61,216	66,348
25 . . . . .	59,007	104,755	57,201	63,254	66,263
30 . . . . .	55,216	91,141	53,708	61,340	63,970
35 . . . . .	49,606	76,533	48,470	56,299	60,123
40 . . . . .	42,526	61,736	41,458	50,447	55,031
45 . . . . .	35,225	48,539	32,964	43,711	49,045
50 . . . . .	29,266	38,607	23,923	36,227	42,445
55 . . . . .	24,314	30,830	16,219	28,073	35,750
60 . . . . .	19,754	24,059	11,140	19,618	29,309
65 . . . . .	15,330	17,892	8,704	11,912	23,325
70 . . . . .	10,657	11,872	6,945	7,105	17,944
75 . . . . .	5,747	6,077	5,452	2,855	13,235
80 . . . . .	0	0	3,762	—	9,477

Der Tab. II entnehmen wir folgendes:

1. Der Wert der Arbeitskraft hängt, hauptsächlich für kleine  $x$ , in ganz erheblichem Masse davon ab, ob wir eine Verzinsung der Arbeitsleistungen voraussetzen oder nicht (vergleiche Kol. 2 und 3).

<sup>1)</sup> Dissertation: «Die Erfassung des zahlenmässigen Wertes der Heilanstalt für die Volkswirtschaft.» Universitätsbibliothek Basel.

2. Der Umstand, dass die obligatorisch Versicherten im allgemeinen länger im Erwerbsleben ausharren müssen als z. B. das Personal der schweizerischen Bundesbahnen, bewirkt eine Erhöhung ihrer Arbeitskraft, die sich ganz besonders in vorgerückterem Alter geltend macht (Kol. 2 und 4).

3. Die Lohnordnung Fuchs, die keinen Abfall der Löhne mit dem Alter vorsieht, zeugt logischerweise ziemlich stark erhöhte Werte der Arbeitskraft (vergleiche Kol. 4 und 5).

#### IV.

##### *Über die Amortisation und Abnützung der menschlichen Arbeitskraft*

Wir haben also für einen Durchschnittstypen mit mittlerer Aktivitätsdauer und mittlerem Lohn die menschliche Arbeitskraft bestimmt, indem wir den Barwert aller künftigen Löhne, diskontiert à 4 %, ermittelt haben.

Wir fordern nun den Leser nochmals auf, sich über jegliche ethischen Einwände hinwegzusetzen und mit uns diesen Durchschnittstypen als Maschine zu betrachten. Die Maschine möge Werte produzieren, wie sie unserer Lohnkurve entsprechen. Im Anfang nimmt die Produktionsmenge Jahr für Jahr zu, erreicht schliesslich eine Maximalhöhe und fängt dann an, sich zu verringern, bis endlich die Maschine als unbrauchbar beiseite gestellt wird, wenn sie nicht durch irgendeinen Defekt schon vorzeitig ausser Betrieb gesetzt worden ist.

Der Besitzer der Maschine bestimmt jährlich ihren Inventarwert; dieser Inventarwert richtet sich nach der voraussichtlichen künftigen Leistung der Maschine. Jedes Jahr wird also eine gewisse Quote vom Wert abgeschrieben oder amortisiert, und der *Amortisationsplan* ist, wenn wir die Maschine wieder in einen Menschen verwandeln, die *Kurve der Arbeitskraft*.

Nun entspricht aber unser heutiger Modus der Anstellung von Arbeitskräften nicht einem Kaufvertrag, wie dies z. B. beim Sklaventum der Fall war, sondern vielmehr einem Mietvertrag. Der Arbeitgeber mietet für unbestimmte Zeit die Arbeitskraft seines Arbeiters. Er zahlt als Mietpreis einen Betrag, der sich unter anderm nach der momentanen Lage auf dem Arbeitsmarkt und hauptsächlich auch nach der momentanen Leistungsfähigkeit des Arbeiters richtet.

Was muss und darf nun andererseits der Vermieter einer Arbeitskraft in den Mietpreis hineinkalkulieren?

Ganz allgemein wird der Vermieter irgendeines Mietobjektes darnach trachten, den Mietzins so festzulegen, dass er damit *mindestens* die Anschaffungs- oder Herstellungskosten und ganz selbstverständlich die Unterhaltungskosten herauswirtschaftet. Übersetzt auf unsern speziellen Fall heisst das wohl nicht anders als:

Der Arbeitnehmende verlangt mindestens soviel Mietzins für seine Arbeitskraft, dass er und seine Familie daraus ihr Leben fristen können. Dabei lassen sich die Kosten für seinen persönlichen Unterhalt als Unterhaltungskosten, diejenigen für das Leben seiner Familie als Anschaffungs- oder Herstellungskosten betrachten. Es sind allerdings die Herstellungskosten um eine Generation verschoben; der Arbeitgeber zahlt seinen Tribut an die Erzeugung neuer Arbeitskräfte, statt dass er die Erzeugungskosten seiner gemieteten Arbeitskräfte übernimmt. Die Klasse der Arbeitgeber hat übrigens stets ein eminentes Interesse



an der Produktion neuer Arbeitskraft; denn je ergiebiger diese wirkt, um so niedriger wird einmal das Mietpreisniveau sein, wenn diese Kräfte auf den Markt kommen.

Es wäre nun eine weitgehende, unbillige und nicht zu verwirklichende Forderung, wenn man verlangen wollte, dass der Arbeitgeber in jedem Einzelfall für seinen Arbeiter und dessen Familie zu sorgen und aufzukommen hätte. Es kann z. B. nicht verlangt werden, dass er für einen jungen Angestellten, der erst kurze Zeit bei ihm in Arbeit stand, im Falle einer früh auftretenden Invalidität sein Leben lang sorgt. Da muss die Allgemeinheit helfend einspringen. Mag nun die Hilfe den Charakter der Sozialversicherung oder der sozialen Fürsorge tragen, auf jeden Fall hat der Arbeitgeber die sittliche und moralische Pflicht, sich daran zu beteiligen; denn er zahlt damit nur die Abnutzungsquote der von ihm gemieteten Arbeitskräfte.

*Was verstehen wir überhaupt unter Abnutzung der Arbeitskraft, und wie gross ist diese?*

Unter Abnutzung der Arbeitskraft wollen wir alle jenen Dinge verstehen, die bewirken, dass die Arbeitskraft in stärkerem Masse abnimmt als die Lebenskraft. Wir nehmen also an, dass, wenn keine Abnutzung wirken würde, jeder seinem Alter entsprechend (siehe Lohnordnung) voll arbeitsfähig wäre bis an sein Lebensende.

Nach dem Gesagten ist die Berechnung der Abnutzungsquote nicht mehr schwierig. Wir setzen an Stelle der Aktivitätsordnung eine passende Überlebensordnung und bestimmen nun unsere Grösse «Arbeitskraft», also die «Arbeitskraft unter der Voraussetzung, dass keine Abnutzung wirkt». Stellen wir dieser Grösse die «Arbeitskraft bei Berücksichtigung der Abnutzung» gegenüber, so lässt sich aus den beiden Werten die Abnutzungsquote leicht ermitteln.

Wir entnehmen der Tab. II (Kol. 6), dass für einen 20jährigen die Arbeitskraft ohne Abnutzung wäre . . . . .	66,348
die Arbeitskraft mit Abnutzung beträgt aber . . . . .	60,482
Der Barwert der Abnutzung beträgt daher . . . . .	5,866

Könnte eine Gesamtheit von 20jährigen jährlich  $\frac{5,866}{60,482} = 9,7\%$  ihres Lohnes in eine Kasse legen, so wäre die Kasse in der Lage, allen infolge Alter oder Invalidität Arbeitsunfähigen der Gesamtheit den gleichen Lohn auszuzahlen, wie ihn ein gleichaltriger Aktiver bezieht.

*Die proportional der Lohnhöhe berechnete Abnutzungsquote beträgt also zirka 10 % des Lohnes.*

Es gehört nun nicht in den Rahmen dieser Arbeit, darüber zu diskutieren, wie und von wem diese Abnutzungsquote entrichtet werden sollte. Dass sie hingegen mindestens zu einem Teil vom Arbeitgeber aufgebracht werden muss, zeigen am besten jene Fälle, wo ein Arbeiter sein ganzes Leben im gleichen Dienst gestanden ist. Im Moment, wo er arbeitsunfähig wird, hat er dem Geschäft seine ganze Arbeitskraft abgegeben, hat aber die Unterhaltungskosten noch nicht herausgewirtschaftet, wenn er nicht so bezahlt war, dass er den Rest seines Lebens

aus dem Ersparten verbringen kann. Diese Voraussetzung dürfte bei den heutigen Entlohnungsprinzipien in den wenigsten Fällen erfüllt sein, und deshalb haben wir von einer moralischen Pflicht der Arbeitgeber gesprochen, an der Sozialversicherung und der sozialen Fürsorge sich zu beteiligen.

Wir haben mit Hilfe unserer Grösse «Arbeitskraft» in der sogenannten «Abnützungsquote» einen Massstab für die Einwirkung von Alter und Invalidität auf den Menschen gefunden. Wir können mit Hilfe derselben Grösse «Arbeitskraft» einen neuen Massstab für das Unfallrisiko ableiten.

#### V.

Wir stellen uns die Frage: *Wieviel Arbeitskraft wird im Verlauf eines Jahres durch Unfälle vernichtet?*

Wir beschränken uns darauf, hier kurz die Resultate der Untersuchung anzugeben. Wir haben errechnet, dass Ende 1920 Fr. 19.567.220.000 männliche Arbeitskraft der schweizerischen obligatorischen Unfallversicherung unterstellt war. Wir haben anderseits festgestellt, dass im Jahre 1921 Fr. 51.307.000 Arbeitskraft durch Unfälle vernichtet worden ist, und zwar Fr. 36.500.000 durch Betriebsunfälle und Fr. 14.807.000 durch Nichtbetriebsunfälle.

Wir wollen dem Leser diese Zahlen ohne langen Kommentar übergeben und wollen nur hoffen, dass er angesichts solcher Summen die Berechtigung einer rationellen *Unfallverhütung* anerkennt; denn was bedeutet Unfallverhütung vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus? Die Unfallverhütung bezweckt, die Vernichtung von volkswirtschaftlichen Werten möglichst zu verhindern; oder anders ausgedrückt: Die Unfallverhütung sucht die Zahl der Unfälle und damit die unproduktiven Ausgaben für deren Heilung und Entschädigung herabzusetzen.

Damit wollen wir unsere Ausführungen abschliessen und glauben feststellen zu dürfen, dass uns die Grösse «menschliche Arbeitskraft», die zwar, wie eingangs bemerkt, vom ethischen Standpunkt aus anfechtbar ist, wertvolle Einsicht in das Gebiet der Sozialversicherung gewährt hat.

---