

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 3

Artikel: Teuerung und Teuerungszulagen
Autor: Dubs, R. / Grämiger, B.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-35564>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: Teuerung und Teuerungszulagen. — Ueber Toleranzen im Maschinenbau. — Wettbewerb für die Aargauische Creditanstalt in Arau. — Ueber atmosphärisch-elektrische Einrichtungen. — Miscellanea: Eidgenössische Technische Hochschule. Eine Hängebrücke und Schwefelbähre in Rio de Janeiro. Ueber Ausbeute und Energie-

verbrauch der elektrochemischen Verfahren. — Literatur. — Konkurrenz: Gebäude der Schweizer Mustermesse in Basel. — Preisauftschreiben: Zur Milderung der Klassen gegensätze. — Nekrologie: A. Habicht. V. Duboux. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Band 73. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. **Nr. 3.**

Teuerung und Teuerungszulagen

von Ing. R. Dubs und Ing. B. Grämiger, Zürich.

Die Untersuchung, über die im folgenden berichtet wird, ist in dem Bestreben durchgeführt worden, über die viel umstrittene Frage der „Teuerung“ sich ein eigenes Urteil zu verschaffen. Im besonderen haben wir uns die Aufgabe gestellt, die Abhängigkeit der Teuerung von der Gehaltstufe zu untersuchen.

Es wurde der Zustand im Sommer 1918 mit den Verhältnissen im Jahre 1913/14 (1. Juli bis 30. Juni) verglichen. Bezeichnen wir den Preis eines Artikels oder den Mittelpreis einer Gattung gleichartiger Artikel i im Jahre

$$\begin{array}{l} 1913/14 \text{ mit } P_{14}^i \\ 1918 \quad " \quad P_{18}^i, \end{array}$$

so ist die prozentuelle Einzelteuerung dieses Artikels oder dieser Gattung im Jahre 1918

$$t_{18}^i = \frac{P_{18}^i - P_{14}^i}{P_{14}^i} \cdot 100,$$

woraus folgt: $P_{18}^i = \frac{t_{18}^i + 100}{100} P_{14}^i$

Der Gehalt im Jahre 1913/14 sei G_{14} , die prozentuelle Ausgabe in diesem Jahre für den Artikel i , g_{14}^i , derart, dass $g_{14}^i = \frac{A_{14}^i}{G_{14}} \cdot 100$, wenn A_{14}^i den absoluten Betrag der Ausgaben für den Artikel i im Jahre 1913/14 bedeutet.

Die Bedingung $\sum_a^k (g_{14}^i) = 100$ muss erfüllt sein, wenn k Artikel oder Gattungen unterschieden werden.

Die prozentuelle Mehrausgabe für den Artikel i oder die Gattung i bei gleichbleibendem Verbrauche im Jahre 1918 nennen wir die spezifische prozentuelle Teuerung für den Artikel i :

$$\vartheta_{18}^i = \frac{1}{100} g_{14}^i \cdot t_{18}^i.$$

Die prozentuelle Gesamtteuerung, bezogen auf den Gehalt

$$\text{ist } \tau_{18} = \sum_a^k (\vartheta_{18}^i)$$

Unsere Untersuchung besteht nun aus drei Teilen:

1. Die Ermittlung der durchschnittlichen Lebenshaltung in den verschiedenen Gehaltstufen vor dem Kriege (g_{14}^i);
2. Die Ermittlung der Einzelteuerungen (t_{18}^i);
3. Die Berechnung der spezifischen Einzelteuerungen (ϑ_{18}^i) und der Gesamtteuerung (τ_{18}).

Um die Grundlagen über die Lebenshaltung 1913/14 zu bekommen, wurden in einem Kreise von Angestellten aller Kategorien einer zürcherischen Maschinenfabrik ausführliche Fragebogen ausgegeben. Es sind sodann die Angaben von 43 Haushaltungen verarbeitet worden; ungenügend ausgefüllte sowie die Bogen der Ledigen sind nicht benutzt worden. Die Zahl (43) mag vielleicht als etwas gering erscheinen; aber wir möchten entgegenhalten, dass bei der angewendeten Art des Ausgleiches die gewonnenen Ergebnisse doch ein zuverlässiges Bild der Lebenshaltung geben dürften. Die Angaben über die Ausgaben für die verschiedenen Posten (A_{14}^i) wurden in erster Linie in Funktion des Gehaltes aufgetragen und durch Kurven ausgeglichen. Es war dabei möglich, drei Kategorien hinsichtlich des Familienstandes deutlich auseinander zu halten, nämlich: Ehepaare ohne Kinder (Kurven ————)

desgleichen mit einem Kind (" —·—·—·—) alle mehr als dreiköpfigen Familien (" —·—·—·—) Die Kurven der Abbildung 1 auf Seite 20 enthalten eine

Auswahl¹⁾ der wichtigsten Resultate dieses ersten Teiles der Arbeit nämlich prozentuelle Ausgaben bezogen auf den Gehalt d. h. Werte g_{14}^i .

Zur Ermittlung der Einzelteuerungen t_{18}^i für die gewählten Gattungen wurde hauptsächlich eine sehr wertvolle Zusammenstellung von Preisen für 68 verschiedene Artikel für 1914 und Sommer 1918 benutzt, die in verdankenswerter Weise auf unseren Wunsch hin die „Freiwillige und Einwohnerarmenpflege der Stadt Zürich“ gemacht und uns zur Verfügung gestellt hat. Die sich ergebenden Einzelteuerungen sind in folgender Tabelle eingetragen.

Einzel-Teuerungen in % bezogen auf Sommer 1918

Lebensmittel	145	Arzt und Apotheke	30
Wohnung	10	Anschaffungen	70
Kleider, Schuhe, Wäsche	105	Steuern	30
Heizen, Kochen, Licht	285	Erziehungskosten	20
Löhne und Putzmaterial	280	Taschengeld, Vergnügungen, Reisen, Erholung	43
Bücher, Zeitungen u. dgl.	15		

Den wichtigsten und ausschlaggebenden Posten „Lebensmittel“ haben wir einer besonderen Untersuchung unterworfen: Von 19 Haushaltungen lagen detaillierte Angaben über die Lebensmittel-Ausgaben vor; diese ermöglichen es, eine durchschnittliche Aufteilung dieses Postens vorzunehmen. Das Resultat ist in der ersten Vertikalkolonne nachstehender Tabelle ersichtlich. Aus diesen prozentuellen Teilbeträgen des ganzen Postens „Lebensmittel“ wurden dann mit den entsprechenden Teuerungszahlen (zweite Vertikalkolonne) die dritte Vertikalkolonne gebildet. Die Summe dieser Kolonne ergibt die Einzelteuerung t_{18}^i für Lebensmittel.

Lebensmittel-Verteuerung im Sommer 1918 gegenüber 1914.

	Ausgaben in % der Gesamt-Ausgaben 1914	Teuerung absolut	Teuerung in % der Lebensmittel-Ausgaben 1914
Brot und Mehl	13,7 %	121 %	16,6 %
Fleisch (ohne Schwein. u. Speck)	23,1	128	29,6
Milch (nur Vorzugspreis)	17,0	63	10,7
Butter, Käse, Fett, Oel	9,5	250	23,7
Eier	3,8	360	13,7
Gemüse	8,1	230	18,6
Teigwaren, Reis, Mais	8,3	125	10,3
Früchte	6,3	197	12,4
Verschiedenes	10,2	100	10,2
Total	100 %	—	145,8 %

Aus (hier nicht wiedergegebenen) Tabellen der g_{14}^i und den Einzelteuerungen t_{18}^i folgen die spezifischen Einzelteuerungen ϑ_{18}^i (hier ebenfalls weggelassen) und die Gesamtteuerung τ_{18} . Mit diesen letzten, in Abb. 2 (S. 20) eingetragenen Werten sind die Kurven der Gesamt-Teuerung in % des Gehalts gebildet worden.

**

Zur Diskussion der erhaltenen Resultate übergehend, beschäftigen wir uns zunächst mit der „Lebenshaltung 1913/14“. Interessant ist es, festzustellen, dass bei einigen wichtigen Posten, wie Lebensmittel und Kleider, Vergnügen, die Kategorie ohne Kinder die höchsten Auslagen aufweist. Dies lässt sich nur dadurch erklären, dass die Ehepaare ohne Kinder öfters auswärts essen und relativ besser leben, während die Familien mit Kindern Mittel und Wege suchen und finden, haushälterischer zu wirtschaften.

¹⁾ Ausser diesen sind ermittelt worden die Kurven für «Geschenke und Ehrenaussgaben», «Erziehungskosten», «Steuern», «Anschaffungskosten», «Arzt und Apotheke», «Bücher, Zeitungen», «Löhne, Putzmaterial», «Vereine».

Die Kurven *Lebensmittel* haben in der Gegend von 2600 bis 3000 Fr. einen Kulminationspunkt, d. h. von hier an ist die Familie mit kleinerem Einkommen gezwungen, prozentuell mit weniger Auslagen für Lebensmittel auszukommen, als die nächst höhere Gehaltsstufe. Es muss dieser Punkt in der Nähe des Existenzminimums für 1913/14 liegen, das auf 2200 bis 2400 Fr. eingeschätzt werden kann; denn über diese Grenze hinaus lässt sich eine Extrapolation aller Kurven nach links nicht durchführen, ohne die Bedingung $\sum_k (g_{14}^k) = 100$ zu verletzen.

Es ist noch darauf hinzuweisen, dass die Kurven „Ersparnisse“ zum Teil und besonders für die mehrköpfigen Familien in das negative Gebiet fallen (Abb. 1, oben rechts). Dies ergab sich unmittelbar aus entsprechenden Angaben. Dabei ist anzunehmen, dass diese Defizite durch Nebenverdienst, Verdienst der Frau usf. gedeckt werden, wie dies auch einige Teilnehmer an den Erhebungen beigefügt haben. Von ungefähr 4000 Fr. Gehalt an heben sich übrigens auch bei der ungünstigsten Kategorie der positive Posten „Versicherungen“ und der negative „Ersparnisse“ auf.

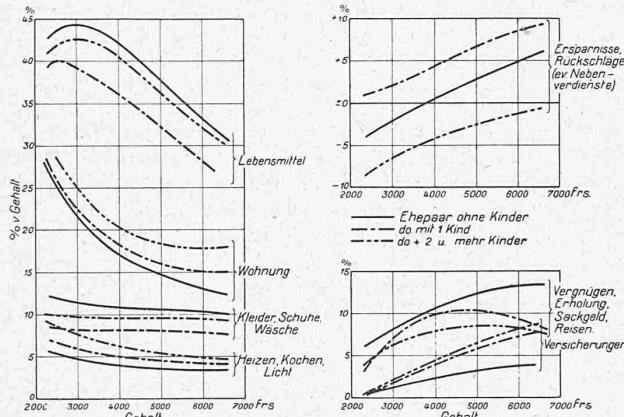


Abb. 1. Kurven der wichtigsten Einzelteuerungen τ_{18} .
Wichtigste Kurven der Lebenshaltung 1914

Die grösste Regelmässigkeit wiesen die Angaben über die Wohnung auf, sie waren somit am leichtesten auszugleichen. Interessant ist (wenigstens bei den mehrköpfigen Familien) das Minimum, das bei etwa 6000 Fr. Gehalt in der Kurve der prozentuellen Wohnungsausgaben auftritt. Von hier an steigen bei höherem Gehalt prozentuell die Wohnungskosten; Luxus und höhere Lebenshaltung beginnen sich bemerkbar zu machen. Weiter als bis zur leicht spürbaren Tendenz in dieser Richtung standen aber keine Angaben zur Verfügung, obschon auch höhere Angestellte in diese Erhebungen einbezogen waren.

Wir begnügen uns mit diesen wenigen Hinweisen und bitten den Leser, die Kurven selbst zu verfolgen, indem ja diese eine deutliche Sprache reden. Auch eine „Selbstprüfung“ an Hand dieser Kurven unter Assistenz der verehrten Gemahlin darf vielleicht den Herren Kollegen empfohlen werden!

Bei der Betrachtung des Schlussresultates, der Gesamtsteuerung τ_{18} , stellen wir fest, dass hier die Kurve für die Kategorie ohne Kinder, τ_2 (eff.) in Abbildung 2, effektiv zwischen den beiden andern Kurven verläuft, eine Folge der oben erwähnten Ergebnisse über die relativ üppigere Lebenshaltung der Kinderlosen.

Wir machen darauf aufmerksam, dass zwei Momente bei der Berechnung der Gesamtsteuerung vernachlässigt worden sind: Bei den Steuern ist wohl eine Einzelsteuerung von 30% eingesetzt worden (Kriegssteuer, neues Steuergesetz im Kanton Zürich). Damit ist aber der Einfluss des Aufsteigens in höhere Steuerklassen, sofern die Gehälter erhöht würden, nicht berücksichtigt. Ferner sind die Posten „Ersparnisse“ und „Versicherungen“ nicht erhöht worden, wie es, streng genommen, der Geldentwertung entsprechend geschehen sollte.

Die Kurven τ_{18} zeigen das erwartete Resultat, dass die prozentuelle Teuerung mit steigendem Gehalte ziemlich stark abnimmt; die Abnahme beträgt im Mittel etwa 6% auf 1000 Fr. Jahresgehalt.

Ueber die Verwertung der gewonnenen Ergebnisse als Grundlage für eine Regelung von Gehalterhöhungen und Teuerungszulagen wird im zweiten Teil berichtet werden. Hier wollen wir noch erwähnen, dass der Versuch gemacht worden ist, den Einfluss der Einschränkungen in der Lebenshaltung zu verfolgen. Es kommen hierbei vor allem die Posten Lebensmittel, Kleider, Heizen, Löhne, Putzmaterial, Taschengeld, Vergnügen usf. in Betracht. Neben der eigentlichen Einschränkung, d. h. dem substantiellen Minderverbrauch, ist auch die Anpassung an die veränderte Lage zu beachten. Eine ausführliche und genaue Wiedergabe dieses Versuches unterbleibt, weil die Grundlage dazu, d. h. die Einschätzung der möglichen Einschränkung und Anpassung unsicher ist. Bei einer solchen Korrektur müssen auf alle Fälle die Kurven für die drei Familienkategorien in ihrer richtigen natürlichen Aufeinanderfolge erscheinen. Unbestritten ist auch, dass die Möglichkeit erträglicher

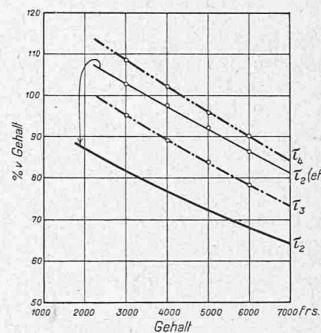


Abb. 2. Gesamt-Teuerung τ_{18} ,

τ_2 (eff.) Ehepaare ohne Kinder,
 τ_3 Ehepaare mit einem Kind,
 τ_4 mehr als 3-köpfige Familien.

Einschränkungen um so grösser wird, je höher die Gehaltsstufe ist; es werden demnach die Kurven mit steigendem Gehalte steiler abfallen. Bei den Gehältern, die schon 1913/14 dem Existenzminimum nahe waren, ist eine Einschränkung nur mit Opfern möglich, die auf die Dauer nicht ertragen werden können, sollen nicht die Gesundheit geschädigt und die Arbeitsfähigkeit vermindert werden. Auch das Moment der Anpassung kann hier kaum mehr nennenswerten Einfluss haben.

*

Im Folgenden soll nun auf Grund des Vorstehenden ein Vorschlag betr. Geharterhöhungen und Teuerungszulagen gemacht und begründet werden, wobei als Grundlage die Gesamtsteuerungskurven τ_i dienen.¹⁾ Mit Rücksicht auf die beidseitigen Interessen, d. h. die der Arbeitgeber und die der Angestellten, sowie der heute noch nicht konsolidierten Lage, hielten wir es für zweckmässig, die totalen Gehalt-Zulagen an die Arbeitnehmer zu teilen in:

1. Eine bleibende „Geharterhöhung“, die der jedenfalls bleibenden Geldentwertung Rechnung tragen soll, und
2. Eine „Teuerungszulage“, die als außerordentliche Massnahme vom Zivilstand und der Kinderzahl abhängig ist.

Diese Teuerungszulage soll bei Rückgang der Teuerung dem Arbeitgeber die Möglichkeit bieten, allmählich zur Entlastung seines Budget wieder abzubauen und die Teuerungszulage alsdann ganz wegfallen zu lassen, wenn dies gerechtfertigt sein wird. Die Teuerungszulage ist ihrem Charakter nach eine Hilfe des wirtschaftlich Stärkeren gegen-

¹⁾ An Stelle von τ_{18} soll nun τ_i gesetzt werden, um für die folgenden Betrachtungen eine einfachere Bezeichnungsweise zu ermöglichen.

über dem wirtschaftlich Schwächeren und hat demzufolge mit den *Leistungen* des betr. Angestellten nichts zu tun.

Auf Grund dieser Ueberlegungen, sowie als Resultat einer Umfrage in weiterem Kreise, werden deshalb für alle Gehaltstufen als Teuerungszulagen folgende Sätze vorgeschlagen:

$$g_1 = 360 \text{ Fr. im Jahr für Ledige,}$$

$$g_2 = 600 \text{ " " Verheiratete,}$$

$$\text{und } 120 \text{ " " jedes Kind unter 18 Jahren.}$$

Da diese Zahlen für alle Gehälter die gleichen sind, so ergibt sich ohne weiteres eine *stetige* prozentuelle Verminderung der Teuerungszulage (g_i) mit steigendem Gehalt. Eine Unstetigkeit durch Sprung, die fast alle bis jetzt verwendeten Systeme von Teuerungszulagen aufweisen, ist nach obigem Vorschlag vollständig vermieden.

Bedeutet G den Jahresgehalt am 1. Juli 1914 (von diesem muss ausgegangen werden, da sich ja die ganze Teuerungsdarstellung auf diesen Zeitpunkt bezieht) so erhält man als prozentuelle Teuerungszulage (Z_i) nach obigen Sätzen folgende Beziehungen:

$$Z_1 \% = \frac{36000}{G} \text{ für Ledige,}$$

$$Z_2 \% = \frac{60000}{G} \text{ für Verheiratete ohne Kinder, usf.}$$

Die Beziehungen stellen, in einem rechtwinkligen Koordinatensystem interpretiert, gleichseitige Hyperbeln dar, deren Asymptoten die Koordinatenachsen (G und Z Axe) sind.

Für den nun folgenden Vorschlag für bleibende Gehalterhöhung, wurden zur Bestimmung der Form die Kurven der Gesamtteuerung τ_i benutzt (Abbildung 2). Legt man die zu hoch liegende Kurve τ_2 (effektiv) für Ehepaare ohne Kinder an die ihr zukommende Stelle τ_1 , indem von der Kurve der Ehepaare mit einem Kind das Aequivalent für ein Kind abgezogen wird, so erhält man drei Kurven, die sich mathematisch durch folgende drei Beziehungen darstellen lassen:

$$\tau_2 \% = \frac{1220000}{G + 12000} \text{ für Verheiratete ohne Kinder,}$$

$$\tau_3 \% = \frac{1420000}{G + 12000} \text{ für Verheiratete mit einem Kind,}$$

$$\tau_4 \% = \frac{1620000}{G + 12000} \text{ für Verheiratete mit zwei Kindern, usf.}$$

Die geometrische Interpretation dieser drei Beziehungen ergibt drei Hyperbeln, die eine gemeinsame Asymptote parallel zur τ -Axe im Abstand $G = -12000$ besitzen. Die horizontale Asymptote der Hyperbeln ist die G -Axe selbst. Multipliziert man jede der drei Gleichungen auf beiden Seiten mit G , so erhält man jeweilen links den *absoluten* Betrag der Teuerung und rechts seine Veränderung in Funktion des Gehaltes G . Die geometrische Interpretation der so erhaltenen Beziehungen führt wiederum auf Hyperbeln, die nun den *absoluten* Betrag der Teuerung in Funktion des Gehaltes darstellen. Dividiert man nun rechts Zähler und Nenner durch G und setzt man dann $G = \infty$ so erhält man die horizontalen Asymptoten der Hyperbeln, die in den Abständen $\tau G = 12200$, bezw. 14200 , bezw. 16200 Fr. parallel zur G -Axe verlaufen. Die vertikale Asymptote der Hyperbeln liegt in dem Abstand $G = -12000$ parallel zur τ -Axe. Alle sechs Kurven haben also eine gemeinsame vertikale Asymptote.

Es lag nun nahe, für die Kurve der Gehalterhöhungen eine gleiche Funktion zu wählen, da diese, wie oben dargelegt wurde, einerseits an den Grenzen nicht versagt und andererseits den vorgeschriebenen Bedingungen am besten entspricht. Die allgemeine Form der Gehalterhöhungs-Kurve lautet dann:

$$Z \cdot (G + a) = b$$

wobei Z die prozentuelle Geharterhöhung und G den Jahresgehalt am 1. Juli 1914 bedeuten. Die Konstanten a und b sind nun so zu bestimmen, dass einschliesslich der vorerwähnten Teuerungszulage (Z_i) bei den kleinsten Gehältern eine möglichst vollständige Kompensation der Teuerung τ_i stattfindet, während bei den höhern Gehältern eine

wesentliche Reduktion von Z eintreten darf, da die Angestellten dieser Kategorien weit eher in der Lage sind, Einsparungen zu machen und so an der Ueberwindung der schwierigen Zeiten wirksam mitzuhaben.¹⁾ Diese oberen Angestellten bilden gewissermassen die Brücke, die hinüber zum Arbeitgeber führt und wir sind uns bewusst, dieser Brücke in den folgenden Vorschlägen eine relativ starke Belastung zugemutet zu haben. Wie bekannt, ist es aber andererseits in letzter Zeit sogar so weit gekommen, dass Angestellte höherer Kategorien überhaupt keine Teuerungszulagen erhielten, was entschieden eine grosse Ungerechtigkeit und Kurzsichtigkeit bedeutet, da hierdurch ein unnatürliches, gewaltsames Ausnivellieren eintritt, indem der Ansporn zur höchsten individuellen Leistung dahinfällt, was naturwidrig ist und unbedingt zum Stillstand und damit zum Rückgang unserer ganzen Entwicklung führen müsste.

Nimmt man an, dass die Gehälter vor 1. Juli 1914 in privaten und staatlichen Betrieben für gleichwertige Angestellte einander entsprachen, und berücksichtigt man die Steigerungen, die infolge der neuen Besoldungsverordnungen in städtischen und staatlichen Betrieben des Kantons Zürich stattgefunden haben, so ergeben sich zur Bestimmung der Konstanten a und b der Geharterhöhungs-Kurve Z die Bedingungen:

$$Z = 50 \% \text{ bei } G = 2000 \text{ Fr.}$$

$$Z = 20 \% \text{ " } G = 10000 \text{ "}$$

Dies in die vorstehende Gleichung eingesetzt, führt auf zwei Gleichungen mit den beiden Unbekannten a und b :

$$50 \cdot (2000 + a) = b$$

$$\text{und } 20 \cdot (10000 + a) = b$$

Hieraus findet man: $a = 3333$ und $b = 266666$

Mit diesen Konstanten ergibt sich die Gleichung für die

$$\text{Geharterhöhungs-Kurve } Z \% = \frac{266666}{G + 3333}^2$$

Es ist nun noch zu prüfen, inwieweit bei dieser Geharterhöhung Z eine Kompensation der totalen Teuerung τ_i bei den verschiedenen Personengruppen und Einkommen eintritt. Nimmt man z. B. die Gruppe „Verheiratete ohne Kinder“ (in Abb. 3, S. 23 mit V bezeichnet), so war für diese:

$$\tau_2 \% = \frac{1220000}{G + 12000}$$

und es lässt sich folgende Tabelle berechnen:

	$G = 2000$	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Teuerung	$\tau_2 = 87,0$	$81,0$	$76,0$	$71,5$	$67,7$	$64,2$	$61,0\%$
Teuerungszulage	$Z_2 = 30,0$	$20,0$	$15,0$	$12,0$	$10,0$	$8,5$	$7,5\%$
Geharterhöhung	$Z = 50,0$	$42,0$	$36,5$	$32,0$	$28,5$	$25,8$	$23,5\%$
$Z_2 + Z$	$= 80,0$	$62,0$	$51,5$	$44,0$	$38,5$	$34,3$	$31,0\%$
$Z_2 + Z$	$= 0,92$	$0,76$	$0,68$	$0,61$	$0,57$	$0,53$	$0,51$
τ_2							

Wie man aus dieser Tabelle ersieht, werden die gestellten Bedingungen durch die vorgeschlagenen Zulagen (Z_i) und Geharterhöhungen (Z) befriedigt, indem bei den kleinsten Einkommen eine beinahe vollständige Kompensation der Teuerung τ_i eintritt (0,92), während bei den höhern Einkommen der relative Beitrag an die Teuerung immer kleiner wird. Das gleiche Bild zeigt sich auch bei den andern Personengruppen.

Die geometrische Interpretation der Geharterhöhungs-Kurve Z in einem rechtwinkligen Koordinatensystem führt auf eine Hyperbel mit der zur Z -Axe parallelen, d. h. vertikalen Asymptote bei $G = -3333$. Die horizontale Asymptote der Kurve ist die G -Axe. Die Kurve schneidet für $G = 0$ auf der Z -Axe das Stück $Z = 80\%$ ab. Dies

¹⁾ Wie vorstehend gezeigt wurde, ist der Hauptposten in der totalen Teuerung die Lebensmittelteuerung. Es ist im Interesse der Gesamtheit nur wünschenswert, wenn die durch die Kriegsverhältnisse notwendig gewordene einfachere Ernährungsweise in den oberen Angestellten-Kategorien auch in Zukunft beibehalten wird. Denn nach demokratischer Auffassung ist nicht einzusehen, weshalb eine Familie gleicher Kopfzahl für ihren Unterhalt nicht *absolut* das Gleiche ausgeben muss, gleichviel ob das Einkommen 4000 oder 8000 Fr. beträgt.

²⁾ Auf den Monatsgehalt bezogen $\% = \frac{22222}{G + 277}$.

ist der theoretische Grenzwert der prozentuellen Gehaltherhöhung. Die Gleichung für die *absolute* Gehaltherhöhung lautet dann:

$$Z \cdot G = \frac{2666,66}{G + 3333} \cdot G = \Delta G$$

und es stellt diese Beziehung ebenfalls eine Hyperbel mit der vertikalen Asymptote bei $G = -3333$ und der horizontalen Asymptote $\Delta G = 2666,66$ dar. Die maximale theoretische Gehaltherhöhung kann also höchstens 2666,66 Fr. erreichen.

Für die Gruppe „Verheiratete ohne Kinder“ (V) war im Grenzwert ($G = \infty$) nach früheren Darlegungen die Teuerung $\tau_2 \cdot G = 12200$ Fr. An diese Teuerung würde nach unsern Vorschlägen $600 + 2666 = 3266$ Fr. ausgerichtet werden; womit $\frac{3266}{12200} = 0,268$, d. h. 26,8% der Teuerung von Seiten des Arbeitgebers übernommen würde. Diese Darlegungen haben natürlich nur theoretischen Wert und sollen lediglich zeigen, auf welche äusserste Grenzwerte die von uns gemachten Vorschläge führen.

Die Gehaltherhöhungen und Teuerungszulagen nach obigen Vorschlägen sind zum jetzigen „Gehalt“¹⁾ hinzu zu zählen, d. h. individuelle und normale Gehaltherhöhungen, die seit 1914 gewährt worden sind, sowie vereinbarte Dienstalter-Zulagen, dürfen von den nach obigen Vorschlägen erhaltenen Zahlen nicht in Abzug gebracht werden. Dagegen kommen bei Anwendung unserer Norm alle „Teuerungszulagen“ in Wegfall, desgleichen diejenigen Gehaltherhöhungen, die allgemein infolge der Teuerung ausgerichtet wurden. Für später, bereits mit erhöhtem Gehalt eingetretene vermindert sich die Gehaltherhöhung bei Eintritt vor 1. VII. 1915 auf 90%, vor 1. VII. 1916 auf 80%, vor 1. VII. 1917 auf 70% und vor 1. VII. 1918 auf 60% der Ansätze laut Kurve Z in Abb. 3.

Wenn man die nach unseren Vorschlägen aufgezeichneten Kurven (Abbildung 3), bzw. die sich aus ihnen ergebenden Werte mit den für die Teuerungszulagen an den verschiedensten Orten mehr gefühlsmässig aufgestellten Normen vergleicht, so zeigt es sich, dass unsere Kurven in den meisten Fällen sehr gute Mittelwerte darstellen, dabei aber gegenüber den zum Vergleich herangezogenen Normen den grossen Vorteil haben, dass sie stetig verlaufende, d. h. nicht sprungartig sich ändernde Werte ergeben.

*

Ende letzten Jahres wurde in verschiedenen Konferenzen, die unter Leitung des Volkswirtschaftsdepartements in Bern zwischen Vertretern von Arbeitgeber- und Angestellten-Verbänden stattgefunden haben, Vorschläge für Anfangsgehälter und Teuerungszulagen für kaufmännische und Bank-Angestellte, Techniker (mit und ohne Technikumsbildung) und Werkmeister besprochen, wobei sich die Konferenzteilnehmer schliesslich auf folgende Regelung der Teuerungszulagen einigten:

„1. Angestellte, deren jährlicher Gehalt vor dem 1. August 1914 3000 Fr. nicht überstieg, auf eine Zulage von 80% des damaligen Gehaltes.“

2. Angestellte, deren jährlicher Gehalt vor dem 1. August 1914 3000 Fr. überstieg, auf eine Zulage von jährlich 2400 Fr.

3. Seit dem 1. August 1914 gewährte Gehaltherhöhungen gelten als auf Rechnung der Teuerungszulagen geleistet.“¹⁾

¹⁾ Nicht zu verwechseln mit dem jetzigen „Einkommen“, das sich aus „Gehalt“ + „Teuerungszulage“ zusammensetzt!

¹⁾ Vergl. „Schweiz. Bundesblatt“, vom 31. Dezember 1918, Seite 743 u. ff. Als Anfangsgehälter sind vorgesehen für kaufmännische Angestellte 170 bis 200 Fr., Techniker ohne Mittelschulbildung 180 bis 200 Fr., solche mit Mittelschul- (Technikums-) Bildung 250 Fr., Werkmeister 300 bis 350 Fr. Die Uebereinkunft versteht unter „Gehalt“ das gesamte Einkommen, das der Angestellte vom Arbeitgeber bezieht, also insbesondere den festen Gehalt, die Teuerungszulagen, Gratifikationen und Naturalleistungen.

In dieser, in Form einer freien Uebereinkunft zwischen den Beteiligten beschlossenen Regelung werden weder Zivilstand noch Kinderzahl berücksichtigt; es sollen also die ledigen jungen Burschen gleich viel erhalten wie die um vieles älteren und von den Familiensorgen geplagten Väter zahlreicher Kinder.

Zu dieser Norm müssen wir bemerken, dass sie uns als höchst unzweckmässig erscheint. Denn abgesehen davon, dass es nun jedenfalls an der Zeit wäre, an eine andere Regelung der infolge der Geldentwertung zu klein gewordenen Gehälter zu denken, da man doch kaum sich für

Zum Aufsatz: Teuerung und Teuerungszulagen.

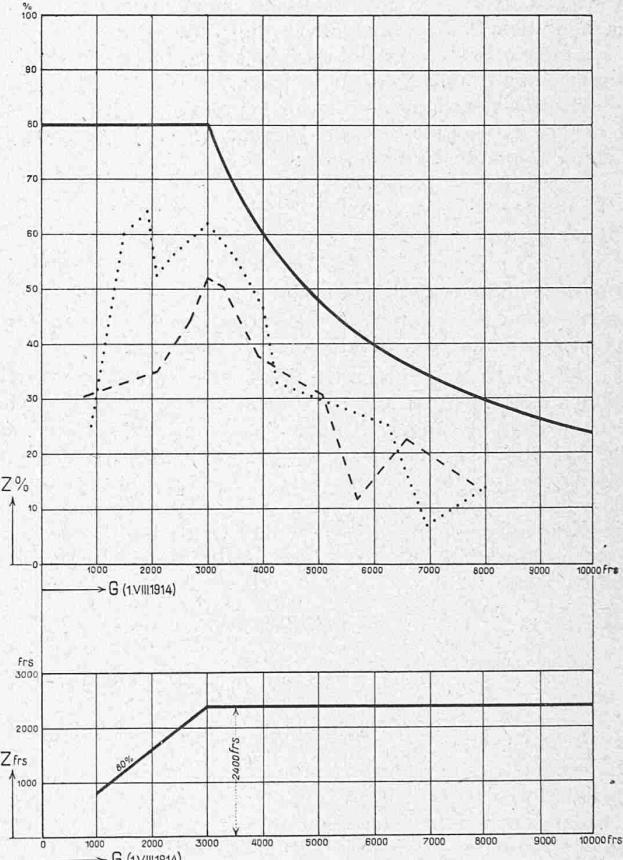


Abb. 4. Vorschlag der «Berner Lohnkonferenz» für Teuerungszulagen, oben nach % des Gehalts, unten in Franken.

G = Gehalt am 1. VIII. 1914, ohne Rücksicht auf seitherige normale oder individuelle Gehaltherhöhung infolge besonderer Leistung. Die punktierte und die gestrichelte Zickzacklinie veranschaulichen zwei Anwendungs-Beispiele (siehe Text).

die ganze Zukunft mit „Teuerungszulagen“ behelfen kann, ist grundsätzlich sehr zu beanstanden, dass die infolge von individuellen Leistungen seit 1914 erzielten Gehaltherhöhungen nach obigem Art. 3, nun auf Konto der „Teuerungszulage“ gebucht werden. Nach diesem famosen Modus tritt in praxi ein vollständiges Ausnivellieren nach beinahe bolschewistischem Muster ein, indem der Tüchtige, der trotz Krieg sich infolge hervorragender Leistungen in den vier Jahren eine bedeutende Gehaltherhöhung erwirkte, nun eine um so kleinere Teuerungszulage erhält, während anderseits der Untüchtige, der nur eine kleine Gehaltherhöhung erzielte, nun eine umso grössere Teuerungszulage bekommen soll.

Wohin eine solche Norm führen muss, ist in der obenstehenden Abbildung 4 graphisch veranschaulicht. Wie man sieht, ginge die Sache noch leidlich an, wenn, was praktisch allerdings kaum vorkommen dürfte, seit 1914 absolut keine Gehaltherhöhungen vorgenommen würden. Es ist aber auch dann noch nicht einzusehen, aus welchem Grunde die Gehaltsstufe um 3000 Fr. eine solche Vorzugsstellung verdient, wie sie die auch in Abbildung 3 vergleichshalber gestrichelt eingetragene Kurve B zeigt.

Geht man aber von diesem theoretischen Fall in die Praxis über, so ergeben sich beispielsweise, auf Grund von sorgfältigen Erhebungen, als effektive Teuerungszulage nach der „Berner Lohnkonferenz“, die in Abbildung 4 oben punktiert bzw. gestrichelt eingetragenen Zickzackgebilde. Im Gegensatz zu unsern Vorschlägen würden gerade die untersten Gehalt-Kategorien eine verhältnismässig sehr kleine, geradezu unzureichende Teuerungszulage erhalten und zudem würde die Verteilung ganz unregelmässig auf die verschiedenen Gehaltstufen erfolgen. Die einfache Erklärung für diese wilden Unstetigkeiten liegt darin, dass

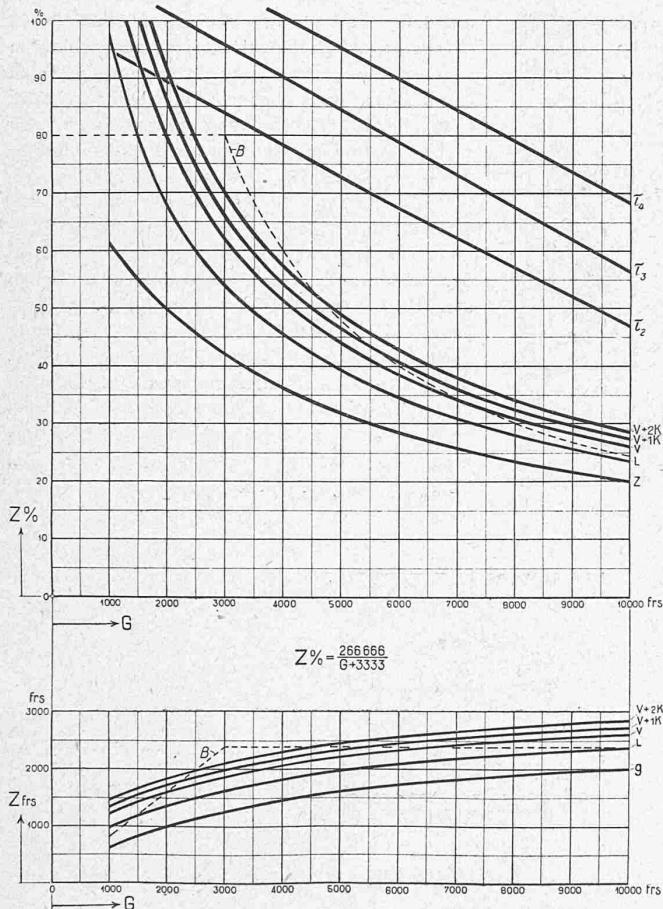


Abb. 3. Vorschlag der Zürcher Ing.- und Arch.-Vereins-Kommission für Gehaltherhöhung und Teuerungszulagen, oben in % vom Gehalt, darunter in absoluten Beträgen.

G = Gehalt am 1. VII. 1914; g und Z = bleibende Gehaltherhöhung; darüber hinaus noch Teuerungszulagen bis L für Ledige, bis V für Verheiratete ohne Kinder, bis V + 1K für Verheiratete mit 1 Kind, usw. Jedes weitere Kind bedingt einen Zusatzschlag um den konstanten Abstand von V bis (V + 1K).

B (gestrichelt) = Vorschlag der Berner Lohnkonferenz, zum Vergleich!

infolge der *individuellen* Leistungen, sowie entsprechend der verschiedenen Stellung der betr. Angestellten in den beiden Beispielen die Gehaltherhöhungen, unbeeinflusst durch die Kriegsteuerung, bei den verschiedenen Gehältern eben auch *individuelle* waren.

Da nun die „Berner Lohnkonferenz“ in ihrer, übrigens noch nicht allseits ratifizierten, scheinbar so einfachen Uebereinkunft diesem Umstand keine Rechnung trug, musste sie, mit mathematischer Sicherheit, zu solchen unausgeglichenen Zufalls-Ergebnissen kommen. Ob aber eine derartige, jeder Gesetzmässigkeit bare „Regelung“ der Besoldungsverhältnisse als befriedigende Lösung bezeichnet werden darf, das zu beurteilen überlassen wir dem Leser und den davon betroffenen Kreisen, insbesondere allen Strebsamen!

Anmerkung der Redaktion. Wir verweisen auf das den gleichen Gegenstand betreffende Protokoll über die Sitzung des «Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins» vom 18. Dezember 1918, auf Seite 31 d. Nr.

Über Toleranzen im Maschinenbau.

Der Direktor der Frankfurter Maschinenbau A.-G., Herr W. Kühn, hat sich der Mühe unterzogen, auf Grund reicher Erfahrungen auf allen Gebieten des Maschinenbaus, eine Abhandlung zusammenzustellen über: „Toleranzen und deren Eintragung in Zeichnungen, sowie andere konstruktive und zeichnerische Vorbereitungen der Massenfabrikation von austauschbaren Teilen.“¹⁾

Zum voraus soll gleich gesagt werden, dass diese Arbeit zum Brauchbarsten gehört, was bis jetzt auf diesem Gebiete erschienen ist. Kühn versucht das grosse Chaos, das heute noch in der Wahl, der Art und dem Umfang der Passungen besteht, in ein übersichtliches, klares Schema zu bringen. Die untere Begrenzung der Bohrung wird als O-Linie angenommen, um als Ausgangspunkt für den Aufbau sämtlicher Passungen, einschliesslich der Gewinde, zu dienen. Es wird der Weg gezeigt, wie für den Maschinenbau im besondern, für die verschiedensten Maschinenarten und Qualitätsgrade der Bearbeitung, ein allgemein brauchbares Toleranzen-System aufgebaut werden kann, das grösstenteils selbst Massenteile des Grob- und Feinmaschinenbaus gegenseitiger Auswechselbarkeit sichert. Mit der Aufstellung eines einzigen, allumfassenden, einheitlichen Systems, zerschneidet er den gordischen Knoten der Toleranzenfrage: „Einheits-Welle oder Einheits-Bohrung?“ Kühn macht den Vorschlag, beide Systeme in ein zahlenmässiges Verhältnis zueinander zu bringen, durch das Einführen der sogen. Ergänzungsbohrung für die Laufwelle (Transmissionsbau). Nur ein Toleranzsystem, das den Bedürfnissen an einer rationelle und erfolgreiche Fabrikation in Industrien, die auf die Anwendung des Prinzips der Einheitswelle (Transmissionsbau, landwirtschaftliche Maschinen usw.) angewiesen sind, und das zugleich auch allen den weitverzweigten Industrien, die aus fabrikatorischen und finanziellen Gründen (Werkzeuge) das System der Einheitsbohrung führen müssen, gerecht wird, hat Aussicht auf allgemeine Einführung. Die zusammenhanglose Nebeneinanderstellung beider Systeme verdammt die heutigen grossen industriellen, fabrikatorischen Reformen, die Normalisierung und insbesondere die wirtschaftliche Umstellung der ungeheuren technischen Kriegswirtschaft auf eine solide, konkurrenzfähige Friedensarbeit zur Halbheit. Sollen in Zukunft die Maschinen weniger „gebaut“, eher aus billig herstellenden, austauschbaren Normalteilen „zusammengestellt“ werden, so kann dies nur erreicht werden durch die Dekretierung eines allgemein verbindlichen, allen Industrien gerecht werdenden, lückenlos aufgebauten Toleranzsystems. Dass Kühns hervorragende Arbeit dieses grossen, fast unerreichbar scheinende Ziel erreicht habe, kann nicht behauptet werden. Es lassen sich auch ihr gegenüber vereinzelte Anwendungsbeispiele zitieren, die das System durchbrechen, oder sich nur widerspenstig fügen. Deswegen sei Kühns Verdienst um die grosse Klärung des ganzen Fragenkomplexes nicht geschmälerlt; er wies uns einen grossen Schritt vorwärts, hauptsächlich den Praktikern.

In schweizerischen technischen Kreisen beginnt man diesen Fragen allgemeiner, mit vollem Recht, nun ebenfalls mehr Aufmerksamkeit zu schenken, leider wie gewöhnlich erst in elfter Stunde. Unsere Industrie war, mit wenigen Ausnahmen, gewohnt, mit dem Normalkaliber zu arbeiten, nebenbei gesagt mit demjenigen System, bei welchem das Kühn'sche System zur Umstellung der Arbeit auf Toleranzlehren die erträglichsten Geburtswehen, Ausgaben für neue Werkzeuge und grösste Annäherung der Dimensionen für Austausch- oder Ersatzstücke zeitigt. Wir haben Maschinen „gebaut“, hauptsächlich in Einzelausführungen oder wenigen Stücken, weil wir infolge der Entblössung jeglicher Rohstoff- und Betriebstoffquellen darauf angewiesen waren, hochwertige, d. h. mit viel Arbeitslöhnen in Bezug auf Gewicht und Materialpreis erstellte Fabrikate zu erzeugen, um unserer Industrie den Weltruf zu erringen, den sie nun besitzt. Das wird meines Erachtens auch in Zukunft so sein, wenn nicht noch in steigendem Masse, auch weil wir über die qualifizierte Techniker- und Arbeiterschaft verfügen.

Dessenungeachtet werden wir gezwungen sein, soviel als möglich auch Normalteile verwenden zu müssen, um konkurrenzfähig bleiben zu können. Das Ausland, speziell Deutschland, wird aber nach der heutigen Erkenntnis die Fabrikation dieser Normalien

¹⁾ Toleranzen, von W. Kühn. Forschungsheft Nr. 206 des Vereins deutscher Ingenieure. Preis 4 M.