Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

Ergebnisse

der

Unfallstatistik

der

zweiten fünfjährigen Beobachtungsperiode

1923–1927

nebst
technischer Bilanz und einem mathematischen Anhang

2–1946 – VI. 29. – 900 – A⁴

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	3
Die angemeldeten Unfälle	3
Die entschädigten Unfälle . .	4
Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen	7
Kollektivunfälle .	9
Die Heilungsdauer	10
Die Invalidenrenten . .	13
Die Hinterlassenenrenten	18
Die aus den Versicherungsleistungen resultierende Belastung	19
Die Unfallursachen	23
Finanzielle Erfolge der Unfallverhütung . .	29
Unliebsame Erscheinungen in der Versicherung	31
Tabelle 1: Die Unfallbelastung der Jahre 1923—1927 nach Gefahrenklassen (technische Bilanz)	37-47
» 2: Die Unfallursachen der Jahre 1923—1926 nach Industriearten .	49-71

Mathematischer Anhang:

Einleitung	75
Annahmen und Voraussetzungen	75
Die Entwicklung der Jahresumlage in der Zukunft	76
Die Deckungskapitalien der Renten im Beharrungszustand und ihre Entwicklung bis zu diesem Zeitpunkt	81

1. Einleitung.

Als wir vor fünf Jahren die Resultate unserer ersten fünfjährigen Beobachtungsperiode bekannt gaben, haben wir in der Einleitung mit allem Nachdruck darauf aufmerksam gemacht, daß den Resultaten nur ein beschränkter Wert zukomme deshalb, weil die Periode die Grundbedingung für eine wissenschaftliche statistische Bearbeitung nicht erfülle, indem die Verhältnisse während der Periode nicht unveränderlich und die Einflüsse, die von außen störend auf sie einwirkten, in ihrer Wirkung nur unvollständig erfaßbar waren. Wir hatten uns mit Rücksicht auf diese Lage auf die Darlegung einiger weniger Erscheinungen beschränkt, und wir glauben, daß auch diesen in der internationalen Beurteilung ein zu großer Wert beigemessen worden ist.

Die zweite Beobachtungsperiode erfüllt die Bedingungen für eine wissenschaftliche statistische Bearbeitung in viel höherem Maße, weil zunächst die Produktionsverhältnisse während der Periode gleichmäßiger waren und weil sodann unsere Entschädigungspraxis von den Schwankungen der Einführungsperiode befreit worden und zu einer wesentlich stabileren geworden ist. Wir haben deshalb unsere Erhebungen ausgedehnt und im Hinblick auf ihren größern Wert für internationale Vergleiche eine Darstellungsform gewählt, die den international gestellten Forderungen an die Unfallstatistik besser entspricht. Unser Bericht ist in erster Linie zur Orientierung der eigenen Organe sowie der an unserer Unfallversicherung interessierten Kreise bestimmt und soll der Nachprüfung der Prämientarife, aber auch der Beurteilung der Unfallverhütung dienen. Beide Zwecke können nur erreicht werden, wenn möglichst rasch die Ergebnisse zusammengestellt und verarbeitet werden, denn vielleicht nirgends mehr als in der Unfallstatistik verlieren statistische Zusammenstellungen aus zu weit zurückliegenden Zeitperioden ihren aktuellen Wert, und wenn ihnen auch eine gewisse historische Bedeutung verbleiben mag, so darf nicht vergessen werden, daß Schlüsse auf die Zukunft mit Rücksicht auf die stets in der Entwicklung sich befindende Produktion — wir brauchen bloß an die Rationalisierung zu denken — nur aus den Verhältnissen der jüngsten Vergangenheit gezogen werden dürfen. Das Nächstliegende wäre vielleicht die Bearbeitung der einzelnen Jahresergebnisse, aber diese vermögen infolge des nicht genügenden Umfanges die zufälligen Schwankungen nicht auszuschalten und die Anwendung des Gesetzes der großen Zahlen nicht zu sichern. Wir haben daher auch als zweite Beobachtungsperiode einen Zeitraum von fünf Jahren gewählt und haben, wo es uns notwendig erschien, noch auf die erste Periode zurückgegriffen. Unser Rechnungsverfahren — Kapitaldeckung der Renten — machte es im weitern notwendig, den Rahmen unserer Unfallstatistik etwas weiter zu spannen, da nur die genaue Beobachtung der Unfallsfolgen, vorab des Verlaufes der Renten, den ersten Zweck unserer Statistik, nämlich die genaue Feststellung der Belastung, zu erreichen vermag.

Betriebsunfälle und Nichtbetriebsunfälle werden parallel nebeneinander behandelt, und sowohl der Vergleich zwischen den beiden als auch die Resultate der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle allein sind vielleicht mit Rücksicht auf die Neuheit dieser Versicherungsart von besonderem Interesse.

2. Die angemeldeten Unfälle.

Da nach Gesetz der Betriebsinhaber der Anstalt sofort und direkt Anzeige zu erstatten hat, sobald er von einem Unfall eines Versicherten seines Betriebes Kenntnis erhalten hat, so läßt schon die Zahl der angemeldeten Unfälle bestimmte Schlüsse auf die zeitliche Verteilung der Unfälle zu. Es kommen allerdings immer Unfälle zur Anmeldung, die nicht entschädigungsberechtigt sind, aber ihre Zahl ist unbedeutend und vermag das Bild nicht zu beeinflussen.

Fig. 1. Zahl der angemeldeten Unfälle in Perioden von je 4 Wochen.

Betriebsunfälle — Nichtbetriebsunfälle ----

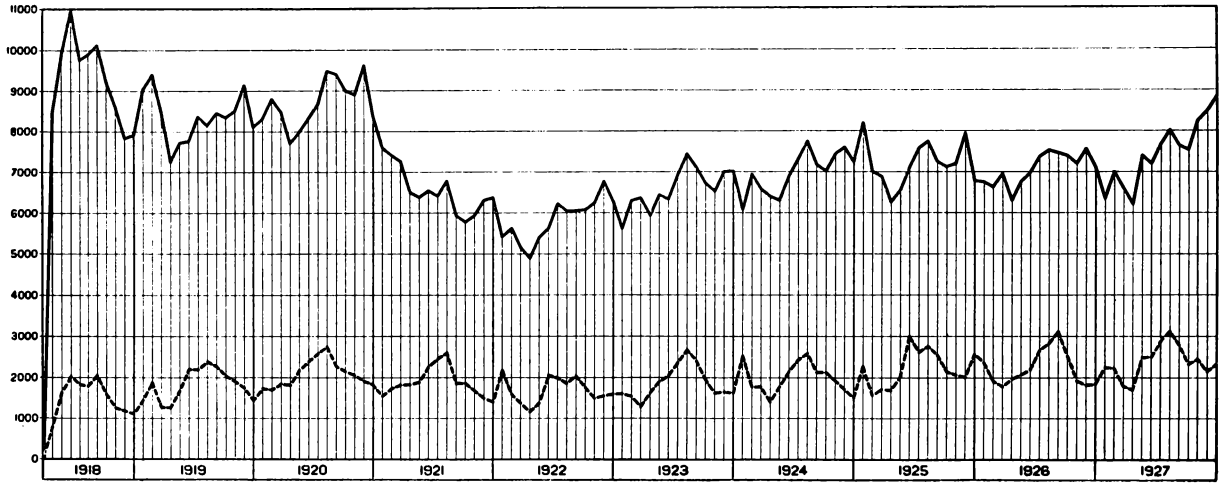


Fig 1.

In der Zeichnung ist die Zahl der angemeldeten Unfälle nach Perioden von vier Wochen für die ganze Betriebsperiode von zehn Jahren zur Darstellung gebracht.

Die Kurve der Betriebsunfälle zeigt sinkende Tendenz in der ersten fünfjährigen Periode, erreicht ihren tiefsten Punkt in der ersten Hälfte des Jahres 1922, steigt von da an beständig an und bringt damit deutlich zum Ausdruck, daß die Intensität der Arbeit in den Betrieben und die Zahl der Beschäftigten in der zweiten fünfjährigen Periode in ständigem Ansteigen begriffen war. Die Schwankungen innerhalb der einzelnen Jahre verlaufen parallel; das ausgesprochene Maximum in den Sommermonaten Juli und August ist die Folge der verlängerten Arbeitszeit und der gesteigerten Betriebsintensität in verschiedenen Industrien, wie Baugewerbe und Verkehr.

Die Kurve der Nichtbetriebsunfälle hat während der ganzen Periode steigende Tendenz. Das Ansteigen in den ersten fünf Jahren haben wir im letzten Bericht mit der Neuheit der Einrichtung — die dieses Umstandes wegen mit steigender Belastung zu rechnen hat — erklärt sowie als natürliche Folge der Abnahme der Betriebsintensität und der daherigen mannigfaltigen Tätigkeit der Versicherten außerhalb des Betriebes. Für das Ansteigen in der zweiten fünfjährigen Periode sind andere Gründe maßgebend, vorab die Zunahme der Versicherten, sodann die immer intensiver werdenden Verkehrsgefahren (namentlich durch Kraftfahrzeuge) sowie die sich stetig, auch unter der Arbeiterschaft, entwickelnde Sportbewegung. Die periodischen Schwankungen mit dem auf die Sommermonate entfallenden ausgesprochenen Maximum sind spezielle Folgen des Bergsportes und des Badens und der auf die Ferienzeit entfallenden allgemein größeren Bewegungsfreiheit der Versicherten.

3. Die entschädigten Unfälle.

Von den angemeldeten Unfällen scheiden für die Entschädigung zunächst diejenigen aus, welche Personen betrafen, die im Moment des Unfalls nicht oder nicht mehr versichert waren; sodann fallen die Fälle weg, die als Unfälle gemeldet wurden, sich aber bei näherer Untersuchung als nicht versicherte Krankheiten herausstellten. Im weitern sind, wie im letzten Berichte, in den nachfolgend gegebenen Zahlen über die entschädigten Unfälle diejenigen Fälle nicht mitgezählt und als Bagatellunfälle ausgeschieden, die weniger als drei Tage Arbeitsunfähigkeit verursachten und innerhalb dieser Karenzzeit auch in bezug auf Heilung ihre Erledigung fanden. Es bleiben so als entschädigte Unfälle:

	Betriebsunfälle					Nichtbetriebsunfälle				
	Entschädigte Unfälle	Invaliditäts-Fälle		Todesfälle		Entschädigte Unfälle	Invaliditäts-Fälle		Todesfälle	
	Total	Total	in ‰	Total	in ‰	Total	Total	in ‰	Total	in ‰
1923	76 842	2 591	34	269	3,5	21 063	678	32	153	7,3
1924	82 489	2 882	35	312	3,8	22 282	735	33	141	6,3
1925	86 072	2 944	34	265	3,1	25 627	818	32	156	6,1
1926	89 341	2 881	32	287	3,2	27 133	811	30	191	7,0
1927	94 200	3 023	32	317	3,4	28 528	863	30	195	6,8

Wie die angemeldeten Unfälle, zeigen auch die entschädigten Fälle eine beständige Zunahme während der ganzen Berichtsperiode; dagegen sind die Verhältnisse zwischen den Fällen mit vorübergehender Erwerbseinbuße und denjenigen, die Invalidität oder Tod zur Folge hatten, konstant geblieben, so daß die in der ersten Periode festgestellte prozentuale Zunahme der Fälle mit dauernder Erwerbseinbuße zum Stillstand gekommen ist.

a) Die **Invaliditätsfälle** zeigen aber eine eigenartige Erscheinung. Berechnen wir für die einzelnen Jahre den mittleren anfänglichen Invaliditätsgrad, so ergibt sich, wie aus folgenden Zahlen klar ersichtlich ist, ein konstantes Ansteigen:

Mittlerer anfänglicher Invaliditätsgrad.

	Betriebsunfälle	Nichtbetriebsunfälle	Gesamtbestand
1923:	21,27 %	22,22 %	21,47 %
1924:	22,77 %	24,68 %	23,16 %
1925:	24,23 %	24,20 %	24,23 %
1926:	24,62 %	26,41 %	25,02 %
1927:	24,40 %	25,66 %	24,68 %

Diese Erscheinung ist zum größten Teil eine Folge der bei der Rentenfestsetzung befolgten Praxis: In Anlehnung an die Gerichtspraxis ist die Anstalt immer mehr dazu übergegangen, hohe Anfangsrenten festzusetzen, gleichzeitig aber die Renten von Anfang an abzustufen und rascher sinken zu lassen. Dem höheren Mittel der Anfangsrente steht daher ein stärkerer Abfall gegenüber, der in der Belastung sich im Sinne einer Herabsetzung derselben fühlbar macht, so daß das festgestellte Ansteigen des anfänglichen Invaliditätsgrades nicht eine entsprechende Zunahme der Unfallbelastung darstellt (siehe unsere Ausführungen pag. 14). Es geht aus diesen Verhältnissen der Invalidenrenten neuerdings das hervor, was wir bereits in unserm ersten Bericht ausgeführt haben, nämlich, daß bei Vergleichen von Land zu Land die gewählte Praxis in der Rentenbeanspruchung nicht außer Acht gelassen werden darf. Die Steigung scheint am Ende der Periode an ihrer Grenze angekommen zu sein, so daß wir auch hier in der folgenden Periode mit stabileren Verhältnissen rechnen können.

Die Verteilung der Invaliditätsfälle auf die Altersstufen ergibt nichts neues; wir haben eine mit dem Alter steigende Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Unfall zu dauernder Erwerbseinbuße und zu einer Rente führt.

Von 100 Unfällen führen zu einer Rente:

Alter	Betriebsunfälle	Nichtbetriebsunfälle
bis 19 Jahre	2,3	1,0
20—24 »	2,5	1,7
25—29 »	2,7	2,8
30—34 »	2,9	2,6
35—39 »	3,4	3,3
40—44 »	4,4	4,4
45—49 »	4,7	5,1
50—54 »	5,4	7,1
55—59 »	6,3	7,2
60—64 »	5,8	7,1
65 und mehr Jahre	7,4	6,9

Von Interesse speziell für die Verfolgung der Wirkung der Unfallverhütung ist die *Verteilung der Invaliditätsfälle auf die Körperteile.*

Körperteile	Betriebsunfallversicherung					Nichtbetriebsunfallversicherung				
	Zahl der Invaliden-renten		Erstmalige Invaliditätsgrade		Mittlerer Invaliditätsgrad	Zahl der Invaliden-renten		Erstmalige Invaliditätsgrade		Mittlerer Invaliditätsgrad
	absolut	in % der Gesamtzahl	absolut (Invaliditätsproz.)	in % der Gesamtheit		absolut	in % der Gesamtzahl	absolut (Invaliditätsproz.)	in % der Gesamtheit	
Augen	1 155	8,1	19 655	5,8	17,0	175	4,5	3 447	3,6	19,7
Kopf ohne Augen . .	364	2,5	10 066	3,0	27,7	207	5,3	5 585	5,8	27,0
Rumpf, innere Organe .	574	4,0	23 042	6,8	40,1	205	5,3	7 304	7,6	35,6
Finger	7 139	49,8	128 154	37,9	18,0	902	23,1	14 092	14,6	15,6
Hand ohne Finger . .	797	5,6	22 250	6,6	27,9	343	8,8	8 456	8,8	24,7
Arme ohne Hand u. Finger	1 218	8,5	36 309	10,7	29,8	809	20,7	20 414	21,2	25,2
Füße	1 175	8,2	35 206	10,4	30,0	385	9,9	10 475	10,8	27,2
Beine, ohne Füße . .	1 718	12,0	60 434	17,9	35,2	818	20,9	25 589	26,5	31,3
Vergiftungen . . .	26	0,2	779	0,2	30,0	1	0,0	50	—	50,0
Neurosen	110	0,8	687	0,2	6,2	47	1,2	548	0,6	11,7
Nerven, ganzer Körper .	45	0,3	1 535	0,5	34,1	13	0,3	504	0,5	38,8
TOTAL	14 321	100	338 117	100	23,6	3 905	100	96 464	100	24,7

b) Die **Todesfälle** sind unter den Nichtbetriebsunfällen verhältnismäßig viel zahlreicher als unter den Betriebsunfällen.

Von Interesse ist zunächst

Die Altersverteilung der Getöteten:

Alter	Betriebsunfälle Beobachtungsperiode 1918—1922	Betriebsunfälle Beobachtungsperiode 1923—1927	Nichtbetriebsunfälle Beobachtungsperiode 1918—1922	Nichtbetriebsunfälle Beobachtungsperiode 1923—1927
bis 19 Jahre	7,3 %	6,0 %	11,3 %	10,5 %
20—29 »	22,2 %	21,0 %	21,2 %	20,9 %
30—39 »	19,9 %	21,9 %	19,9 %	17,3 %
40—49 »	23,0 %	22,6 %	21,1 %	20,6 %
50—59 »	16,5 %	19,0 %	14,0 %	19,1 %
60 und mehr	11,1 %	9,5 %	12,5 %	11,6 %

Wesentlich ist die starke Besetzung der *jüngsten* Altersstufe mit tödlichen Nichtbetriebsunfällen, was infolge der Zusammensetzung der Hinterlassenschaft von Einfluß auf die Belastung durch Hinterlassenenrenten ist.

Wir haben folgende

Zusammensetzung der Hinterlassenschaft der Getöteten:

	Betriebsunfallversicherung	Nichtbetriebsunfallversicherung
Witwen mit und ohne Kinder	62,5 %	50,5 %
Nur Waisen und Aszendenten	3,3 %	4,7 %
Nur Aszendenten	24,0 %	32,9 %
Keine Rentenberechtigten	10,2 %	11,9 %

Der Vollständigkeit halber geben wir noch:

c) Verteilung der Unfälle auf die Wochentage.

	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
Betriebsunfälle . . .	1,2 %	17,7 %	17,3 %	16,5 %	15,8 %	17,5 %	14,0 %
Nichtbetriebsunfälle	20,9 %	13,6 %	11,7 %	10,6 %	10,9 %	11,1 %	21,2 %

d) **Verteilung der Betriebsunfälle auf Tagesstunden.**

0—8 Uhr	8—9	9—10	10—11	11—12	12—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—24
5,7 %	8,1 %	11,1 %	15,4 %	11,3 %	4,5 %	7,6 %	11,1 %	12,5 %	7,9 %	4,8 %

Zur zeitlichen Verteilung der Nichtbetriebsunfälle innerhalb des Tages genügen die von der Anstalt erlangten Angaben nicht.

Wer Schlüsse aus den beiden letzten Aufstellungen ziehen will, mag es tun; wir enthalten uns solcher, da unseres Erachtens bei der zeitlichen Verteilung der Unfälle so viele zum Teil einander entgegenwirkende Faktoren mitspielen, daß es uns unmöglich erscheint, die Wirksamkeit eines einzelnen isolieren zu können.

4. Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen.

Weder die Zahl der angemeldeten noch die der entschädigten Unfälle geben ohne weiteres ein Maß für das Unfallrisiko. Eine Beurteilung desselben ist nur möglich durch Einführung einer Risikoeinheit. Als solche soll international der Vollarbeiter, das heißt eine Risikozeit von 300 Tagen festgesetzt werden. Wir haben uns schon in unserm ersten Bericht über die Unvollkommenheit dieser Einheit, sowie über die Schwierigkeiten in ihrer Bestimmung ausgelassen, und wir fügen bei, daß Vergleiche von Land zu Land auch bei Kenntnis der Vollarbeiterzahl zu Trugschlüssen führen können, weil meist die Produktionsmengen unbekannt bleiben. In einer und derselben Versicherungsanstalt kommen die Schwankungen im Unfallrisiko des eigenen Bestandes in der Unfallbelastung zum Ausdruck, so daß der Versicherer unter der Voraussetzung gleichbleibender Versicherungsleistungen und stabiler Entschädigungspraxis die auf die Lohneinheit entfallende Entschädigungssumme als Maß zur Beurteilung der zeitlichen Schwankungen im Unfallrisiko benützen kann. Zu internationalen Vergleichen taugt dieses Maß allerdings nicht; es braucht zu solchen den Vollarbeiter oder eine sonstige Risikoeinheit.

Ein Versicherer, der die versicherte Lohnsumme genau kennt und der aus den Schadenfällen den mittleren Lohn eines Arbeiters für jede Gefahrenklasse erfahrungsgemäß mit genügender Genauigkeit bestimmen kann, hat die Möglichkeit, die Zahl der Vollarbeiter auch dort zu bestimmen, wo es durch direkte Messung der Risikozeit nicht möglich ist. Diese Möglichkeit benützend, hat die Anstalt für Vergleichszwecke die Zahl der Vollarbeiter jeder Klasse ermittelt, so daß die Unfallhäufigkeit als Quotient aus der Zahl der Unfälle und derjenigen der Vollarbeiter ermittelt werden kann.

Die Verhältniszahl der Unfallhäufigkeit, für sich allein betrachtet, sagt aber nicht viel, weil die Unfälle von verschiedener Bedeutung oder verschiedenem Gewichte sind. Es braucht daher ein Maß für die Unfallsfolgen, als welches international versuchsweise die Zahl der durch Unfälle verlorenen Arbeitstage K per Vollarbeiter eingeführt worden ist, nach folgender Definition:

$$K = \frac{1}{N}\left[S + 75\,J + 7500\,T \right]$$

worin N die Zahl der Vollarbeiter,
S die Zahl der verlorenen Arbeitstage aus vorübergehender Erwerbsunfähigkeit,
J die Summe der Invaliditätsprozente sämtlicher Invaliditätsfälle,
T die Zahl der Todesfälle
bedeuten.

Die Koeffizienten 75 und 7500 sind allerdings noch nicht international festgelegt; eine Ueberprüfung derselben ist noch notwendig. So ist zweifellos für unsere Rentenpraxis der Koeffizient 75 für Invaliditätsfälle zu hoch; aber wir haben uns zur Ermöglichung von Vergleichen an die obige in den nordischen Staaten eingeführte Definition gehalten.

Die ermittelten Zahlen für den ganzen Versicherungsbestand sind die folgenden:

Unfallhäufigkeit.

Auf 100 Vollarbeiter entfallen Unfälle:

	1923	1924	1925	1926	1927
Betriebsunfälle	14,5	14,4	14,5	15,1	15,5
Nichtbetriebsunfälle	4,0	3,9	4,3	4,6	4,6

Unfallfolgen.

Verlorene Arbeitstage pro Vollarbeiter:

	1923	1924	1925	1926	1927
Betriebsunfälle	14,3	15,5	14,9	15,3	15,6
Nichtbetriebsunfälle	5,1	5,0	5,3	6,0	6,0

Mittlere Belastung der Versicherungsleistungen in Promillen der Lohnsumme.

	1923	1924	1925	1926	1927
Betriebsunfälle	18,4	19,1	18,7	18,9	18,8
Nichtbetriebsunfälle	5,7	5,6	6,0	6,3	6,1

Die verlorenen Arbeitstage pro Vollarbeiter und die mittlere Belastung in Promillen der Lohnsumme verlaufen parallel, und diese Tatsache ergibt den Beweis, daß für die internen Bedürfnisse der Anstalt die Beobachtung der mittleren Belastung genügt. Während der beobachteten Periode ist in beiden Versicherungsabteilungen ein schwaches Ansteigen feststellbar, das aber nicht die Folge eines steigenden Risikos ist, sondern mit der geänderten Praxis in der Zuerkennung der Invalidenrenten zusammenhängt. Verteilen wir die verlorenen Arbeitstage auf die verschiedenen Komponenten, so erhalten wir für die ganze Periode folgende Zahlen:

	Betriebsunfälle	Nichtbetriebsunfälle
Vorübergehende Erwerbsunfähigkeit	2,7 Tage	0,8 Tage
Dauernde »	8,7 »	2,5 »
Tod	3,8 »	2,2 »
Total	15,2 Tage	5,5 Tage

Daß mit diesen für internationale Vergleiche gewünschten Zahlen wirklich Vergleiche möglich sind, zeigt eine Gegenüberstellung der auf der gleichen Grundlage, aber unter anderen gesetzlichen Bestimmungen von der norwegischen Statistik für die Periode 1922 bis 1925 ermittelten Zahlen:

	Betriebsunfälle
Vorübergehende Erwerbsunfähigkeit	2,09 Tage
Dauernde »	8,13 »
Tod	4,05 »
Total	14,27 Tage

Die Erscheinung, daß während der Periode für den gesamten Versicherungsbestand eine gewisse Stabilität und nur ein schwaches Ansteigen festzustellen sind, kann zu Trugschlüssen führen. Es ist nicht mehr als eine Zufälligkeit, daß die Resultate in ihrer Gesamtheit nicht mehr differieren, denn in den verschiedenen Industrien und Gefahrenklassen haben wir einen verschiedenen Verlauf des Unfallrisikos während der Periode; wir haben Klassen mit steigendem und Klassen mit fallendem Risiko. Dazu kommt, daß in der Zusammensetzung des Versicherungsbestandes innerhalb der Periode infolge der verschiedenen Prosperität der Industrien wesentliche Veränderungen eingetreten sind. Der Rahmen unserer Arbeit gestattet eine ins einzelne gehende Besprechung der Entwicklung nicht; wir begnügen uns mit der Feststellung, daß in der Gewinnung und Verarbeitung von Mineralien, im Bauwesen, in der Waldwirtschaft und zum Teil im Transportwesen eine Tendenz zum Steigen des Unfallrisikos ausgewiesen ist, während in verschiedenen Klassen der eigentlichen Industrie eher sinkende Tendenzen bestehen.

Vergleiche zwischen den beiden Beobachtungsperioden auf der Basis der verlorenen Arbeitstage sind nicht möglich, weil für die erste Periode als Ganzes die verlorenen Arbeitstage nicht ermittelt worden sind; dagegen sind einige Vergleiche auf der Basis der mittleren Belastung in Promillen der Lohnsumme auf pag. 21 hiernach angestellt.

5. Kollektivunfälle.

In der Unfallversicherung werden als Unfälle die zu entschädigenden Einzelverletzungen gezählt. Ereignisse, die auf einmal mehrere Opfer fordern, werden als Kollektivunfälle bezeichnet. Gegen die eine bedeutende Zahl von Opfern heischenden Kollektivunfälle (Katastrophen) hat sich der Versicherer besonders vorzusehen. Die Anstalt tut es durch Anlage eines Reservefonds, dessen Aeufnung und Höhe durch das Gesetz festgelegt sind. Bis heute sind Ereignisse, die für die Anstalt von katastrophaler Bedeutung gewesen wären, ausgeblieben; dagegen sind auch in der Berichtsperiode wieder eine Anzahl von Ereignissen eingetreten, die je mehrere Opfer gefordert haben; es mögen die folgenden erwähnt sein:

1. *Zusammenstoß eines Lastautomobils mit einem Eisenbahnzug bei Visleto am 30. Mai 1923.*

   Ein Militärlastautomobil fuhr mit großer Geschwindigkeit bei einem Bahnübergang in einen Güterzug der Locarno-Bignasco-Bahn und warf die Lokomotive in die Maggia. Es wurden der Lokomotivführer und drei weitere Angestellte der Bahn getötet.

2. *Eisenbahnzusammenstoß bei Bellinzona am 23. April 1924.*

   Zwei Schnellzüge der S. B. B. stießen bei der Einfahrt in den Bahnhof Bellinzona aufeinander, weil von einem Zug ein geschlossenes Signal überfahren wurde. Die Opfer, soweit sie für die Anstalt in Betracht fielen, waren 6 Verletzte mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit, 3 Verletzte mit dauernder Erwerbsunfähigkeit und 6 Getötete. Die Gesamtbelastung betrug Fr. 252 000.—.

3. *Sprengunfall in einer Galerie für eine Wasserleitung in Marécottes sur Salvan am 14. September 1924.*

   Bei einer Sprengung mit 13 Schüssen detonierte der eine nur unvollständig. Beim Wegräumen des Schuttes kam diese Mine zur Explosion und verletzte 3 Arbeiter schwer und tötete 2.

4. *Gerüsteinsturz im Kraftwerk Illsee-Turtmann am 26. November 1924.*

   Montagepersonal war mit dem Montieren am Wasserschloß für die Druckleitung beschäftigt. Ueber dem Wasserschloß war ein Gerüst erstellt zum Betonieren des Einlaufzapfens. Das Gerüst stürzte mit allen darauf befindlichen Arbeitern ein und begrub darunter 5 Mann. Verletzt wurden 7 Mann, getötet 1.

5. *Unglück bei einer Feuerwehrübung im Eisenbergwerk Gonzen bei Sargans am 21. Februar 1925.*

   Bei den Leiterübungen der Betriebsfeuerwehr kam eine mit Eisen beschlagene Schiebeleiter mit einem Draht der vorbeiführenden Hochspannungsleitung in Berührung, so daß Kontakt entstand und die am Fuße der Leiter beschäftigten 5 Leute vom Strom getroffen wurden; 4 Arbeiter blieben trotz stundenlangen Wiederbelebungsversuchen tot, während der fünfte ins Leben zurückgerufen werden konnte und mit Brandwunden und einer vorübergehenden Sprachlähmung davonkam.

6. *Explosion in der Munitionsfabrik Altdorf am 9. Juni 1926.*

   Bei Erstellung einer Rauchmasse erfolgte infolge unrichtigen Vorgehens bei Mischung von rotem Phosphor und Kalisalpeter eine Explosion, die das Gebäude zerstörte und die im Lokal befindlichen Leute verbrannte und verschüttete. Die Verunfallten waren 1 Verletzter mit vorübergehender Erwerbseinbuße und 4 Getötete.

7. *Explosion in den Bronzefarbwerken Kempten-Wetzikon am 30. Juni 1926.*

In einem Raum wurde in einer Stampfmaschine aus Aluminiumabfällen unter starker Staubentwicklung Aluminiumpulver hergestellt. Es entstand eine Staubexplosion, die das Gebäude zerstörte und 4 Opfer forderte, wovon 3 getötet wurden.

8. *Eisenbahnunglück im Rickentunnel am 4. Oktober 1926.*

Ein von Kaltbrunn in Richtung Wattwil abgegangener, aus 20 Wagen zusammengesetzter Güterzug blieb, wahrscheinlich aus Dampfmangel, im Rickentunnel stehen. Er wurde sehr rasch in eine mit Kohlenoxyd durchsetzte, vergiftete Atmosphäre gehüllt, die das Zugspersonal von 6 Mann innert kürzester Frist betäubte. Bei der sofort unternommenen Rettungsaktion kamen weitere 3 Mann ums Leben, und es betrug die gesamte Zahl der Verletzten 4, der Getöteten 9, total 13, und die Belastung an Versicherungsleistungen belief sich auf Fr. 312 000.—.

9. *Unglück bei Montage einer neuen Anlage im Elektrizitätswerk Lonza in Visp am 2. Juli 1927.*

Beim Aufziehen eines Maschinenteils von 5000 kg Gewicht riß eines der Drahtseile. Die Last stürzte in die Tiefe, riß einen bereits provisorisch aufmontierten Gehäuseteil mit, erdrückte und tötete 3 Arbeiter, während ein vierter schwer verletzt wurde.

Noch keiner dieser Kollektivunfälle hat für sich allein die Jahresbelastung um mehr als 1 % zu beeinflussen vermögen. Die Schwankungen in der Belastung von Jahr zu Jahr sind außerordentlich klein. Betrachten wir die abgelaufene Periode als solche mit gleich gebliebenem Risiko, die Abweichungen in der Belastung der einzelnen Jahre von der Mittelbelastung also als rein zufällige, so erreicht das Maximum der Abweichung 0,4 ‰ der Lohnsumme oder 2 % der mittleren Belastung. Sollte aber einmal diese zufällige Abweichung ein vielfaches der bisher beobachteten werden, was durchaus im Rahmen der Möglichkeit liegt, so wird eine solche das Jahresergebnis vielleicht zu beeinflussen vermögen; aber sie wird beim heutigen Stande der Anstalt nie in der Lage sein, die Finanzgebarung oder gar die Gestaltung des Tarifes nennenswert zu berühren.

6. Die Heilungsdauer.

Wir untersuchen zunächst wieder, wie viele Unfälle nach einer gewissen vom Unfalltage an gemessenen Zeit sich noch im Heilstadium befinden, lassen die Bagatellunfälle außer Betracht und erhalten folgendes Resultat:

Nach einer Heilungsdauer von t Wochen sind von 1000 Unfällen noch nicht ausgeheilt:

	Betriebsunfälle	Nichtbetriebsunfälle
3/7 Wochen	1000	1000
1 Woche	866	886
2 Wochen	514	538
3 »	295	324
4 »	176	201
5 »	116	135
6 »	81	98
9 »	38	47
12 »	22	28
15 »	14	17
18 »	10	12
26 »	5	5

Diese Zahlen ergeben eine Kurve (Fig. 2), deren Charakter sich in keiner Weise von der im letzten Bericht gegebenen und auch anderwärts aus Unfallverletzungen bestimmten Kurven unterscheidet. Sie zeigt einen überaus raschen Abfall im Anfang, mit immer langsamer werdender Annäherung an die Abszissenachse. Die Kurve der Nichtbetriebsunfälle liegt auch diesmal wieder über derjenigen der Betriebsunfälle, so daß wir sagen können, daß die Nichtbetriebsunfälle im allgemeinen schwererer Natur sind als die Betriebsunfälle.

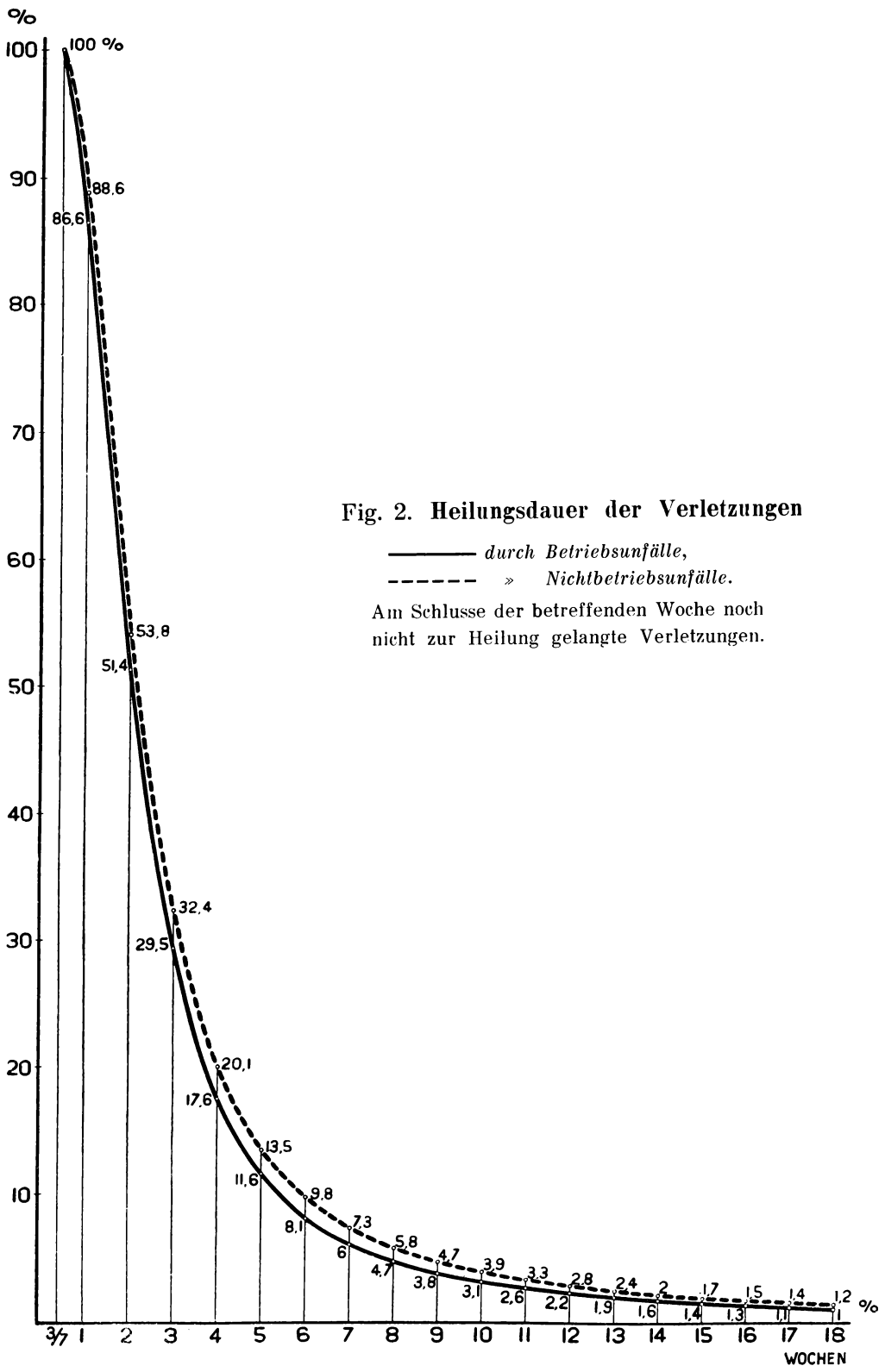


Fig. 2. **Heilungsdauer der Verletzungen**

——— *durch Betriebsunfälle,*

- - - - - - » *Nichtbetriebsunfälle.*

Am Schlusse der betreffenden Woche noch nicht zur Heilung gelangte Verletzungen.

Fig. 2.

Die Kurve gestattet die Ermittlung der zukünftigen mittlern Heilungsdauer, d. h. der Zeit, die für die Verletzten im Mittel zur Ausheilung noch nötig ist, wenn sie bereits eine bestimmte Anzahl von Heilwochen hinter sich haben.

Die Werte sind die folgenden:

Fernere mittlere Heilungsdauer in Wochen

Nach t Wochen	fernere Heilungsdauer Betriebsunfälle	fernere Heilungsdauer Nichtbetriebsunfälle
$^3/_7$	2,59 Wochen	2,80 Wochen
1	2,38 »	2,55 »
2	2,67 »	2,88 »
3	3,28 »	3,45 »
4	4,16 »	4,25 »
5	5,05 »	5,09 »
6	6,01 »	5,82 »
9	8,44 »	7,81 »
13	11,22 »	9,65 »
26	18,67 »	16,74 »

Der Vergleich mit der frühern Periode zeigt, daß erfreulicherweise diese Heilungsdauer mit Ausnahme der ganz unbedeutenden und der ganz schweren Fälle um etwas, wenn auch weniges, zurückgegangen ist. Auf 100 Betriebsunfälle, die für Lohnentschädigung in Betracht fallen, kommt heute eine Heilungsdauer von 259 Wochen, für 100 Nichtbetriebsunfälle eine solche von 280 Wochen.

Die Kurve der Heilungsdauer gestattet die Berechnung der Kosten für die vorübergehende Erwerbsunfähigkeit, die auf eine bestimmte Zeitdauer entfallen, und damit einen Vergleich der Kosten für Lohnentschädigungen bei verschieden begrenzter Dauer dieser Entschädigungen. Die Kurve gibt also die Möglichkeit, die Ausgaben für Lohnentschädigungen unter Gesetzgebungen mit verschiedener Abgrenzung der entschädigungsberechtigten Heilperiode zu vergleichen. Würde beispielsweise die Erledigung der Unfälle in den ersten sechs Wochen, wie das Gesetz bei uns es gestattet, den Krankenkassen übertragen, so würden von den jetzt von der Anstalt verausgabten Lohnentschädigungen durch die Krankenkassen ausgerichtet werden müssen:

Für Betriebsunfälle	81,26 %
» Nichtbetriebsunfälle	79,66 %

Bei einer Entschädigung von 13 Wochen durch die Krankenkassen, wie es in der deutschen Unfallversicherung der Fall war, würden auf die Krankenkassen sogar entfallen:

Für Betriebsunfälle	91,80 %
» Nichtbetriebsunfälle	91,75 %

der insgesamt von der Anstalt zu entrichtenden Lohnentschädigungen.

Da wir heute auch über die Zahl der Bagatellunfälle, das heißt derjenigen kleinen Unfälle, die innerhalb der Karenzzeit der ersten zweieinhalb Tage, also ohne Lohnentschädigung, erledigt werden, orientiert sind, können wir die finanzielle Auswirkung des Wegfalles dieser Karenzzeit festlegen. Es kommen auf 100 Unfälle mit Lohnentschädigung in der Betriebsunfallversicherung 49, in der Nichtbetriebsunfallversicherung 30 Bagatellunfälle. Eine diese Zahlen benützende Rechnung ergibt annäherungsweise, daß bei Wegfall der Karenzzeit die Ausgaben für Lohnentschädigungen bei den Betriebsunfällen (gewöhnliche Unfälle plus Bagatellunfälle) steigen würden um 17 % und bei den Nichtbetriebsunfällen um 15 %.

Die Untersuchungen über die Abhängigkeit der Heilungsdauer von Alter und Geschlecht bestätigen die frühern Resultate. Wir haben bei beiden Geschlechtern eine lineare Beziehung

zwischen Heilungsdauer und Alter und beim weiblichen Geschlecht (entgegen den Erfahrungen der Krankenkassen) eher kürzere Heilungsfristen, was sich leicht erklären läßt durch die Natur der Verletzungen, die mit Rücksicht auf die verschiedene Tätigkeit der beiden Geschlechter beim weiblichen Geschlecht im allgemeinen weniger schwer sind als beim männlichen.

Wir haben im letzten Bericht aufmerksam gemacht auf das in der ersten Periode festgestellte beängstigende Ansteigen der Heilungsdauer und der Heilkosten und es als Aufgabe aller Beteiligten bezeichnet, diesem Anwachsen Einhalt zu gebieten und die Kosten auf ein erträgliches Maß zurückzuführen. Die Anstalt hat mit aller Energie eine Besserung angestrebt, und es ist gelungen, zum mindesten ein weiteres Ansteigen hintanzuhalten. Die Kosten sind anormal hohe geblieben, aber es ist zu hoffen, daß die bereits sichtbar sinkende Tendenz in der nächsten Periode noch deutlicher in Erscheinung treten werde. Auf jeden Fall ist die Annahme gerechtfertigt, daß bei ernsthaftem Wollen aller Beteiligten die Sozialversicherung der Ausbeutung Herr werden kann.

Heilkosten der Betriebsunfälle.

Jahr	Heilkosten pro Unfall	Dauer der ärztlichen Behandlung pro Unfall	Heilkosten pro Tag der ärztl. Behandlung
1923	Fr. 88.20	22,6 Tage	Fr. 3.90
1924	» 88.75	22,7 »	» 3.90
1925	» 86.40	22,5 »	» 3.82
1926	» 83.70	22,4 »	» 3.73
1927	» 80.76	22,1 »	» 3.70

Für Nichtbetriebsunfälle sind die Verhältnisse dieselben.

Eine Frage bleibt im vorliegenden Bericht unerörtert: die Heilungsdauer und die Heilungskosten für die verschiedenen Unfallverletzungen. Die Schwierigkeiten, die sich der einwandfreien Klassierung der Verletzungen und der Berücksichtigung des Heilerfolges entgegenstellen, lassen zahlenmäßige Zusammenstellungen zu Vergleichszwecken von problematischem Werte erscheinen; wir hoffen aber auch zu dieser Frage im nächsten Bericht einen Beitrag liefern zu können.

7. Die Invalidenrenten.

Die vom Gesetz verlangte Kapitaldeckung der Renten verlegt den Schwerpunkt der Finanzgebarung der Anstalt in die richtige Kapitalisierung der Invalidenrenten. Für die Gestaltung derselben sind in erster Linie die Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung maßgebend, die daher auch hier Aufnahme finden mögen:

Art. 76. Wenn von der Fortsetzung der ärztlichen Behandlung eine namhafte Besserung des Gesundheitszustandes des Versicherten nicht erwartet werden kann und der Unfall eine voraussichtlich bleibende Erwerbsunfähigkeit hinterläßt, so hören die bisherigen Leistungen auf und es erhält der Versicherte eine Invalidenrente....

Art. 77. Die Rente beträgt bei gänzlicher Erwerbsunfähigkeit 70 % des Jahresverdienstes des Versicherten....

Bei nur teilweiser Erwerbsunfähigkeit wird die Rente entsprechend gekürzt.

Art. 80. Wird die Erwerbsunfähigkeit nach Festsetzung der Rente erheblich größer oder geringer, so tritt für die Folgezeit eine entsprechende Erhöhung oder Verminderung der Rente oder deren Aufhebung ein.

Die Rente kann während der ersten drei Jahre nach ihrer Festsetzung jederzeit, in der Folge aber nur noch bei Ablauf des sechsten oder neunten Jahres revidiert werden.

Die Barwerte der Invalidenrenten, mittels welcher die Deckungskapitalien für diese Renten errechnet werden, sind in der Berichtsperiode nicht geändert worden, um die Vergleichbarkeit der Resultate der technischen Bilanzen der beiden Perioden nicht zu beeinträchtigen; dagegen sind die zugrundeliegenden statistischen Größen:

die Sterblichkeit der Invaliden und

die Wirkung der Revision der Renten, das heißt die Reaktivierung,

in ihrem Verlaufe genau verfolgt worden, so daß die Unterlagen für eine den Erfahrungen entsprechende neue Bestimmung dieser Barwerte vorliegen.

Zunächst wurde festgestellt, welche Abnahme ein Bestand von erstmals festgesetzten Renten im Laufe der neun ersten Jahre erfahren hat durch das Zusammenwirken von Sterblichkeit und Revision; die Erfahrungen wurden in einer Abfallsordnung dargestellt, und diese wurde der erwarteten Entwicklung gegenübergestellt. Das Resultat ist folgendes:

Abfallsordnung der Invalidenrenten.

Ein Rentenbetrag von Fr. 10 000.— ist nach t Jahren gesunken auf:

Nach t Jahren	Nach den eigenen Erfahrungen	Nach den gegenwärtigen Rechnungsgrundlagen der Anstalt	Nach den erstmals verwendeten österreichischen Grundlagen
0	Fr. 10 000	Fr. 10 000	Fr. 10 000
¼	» 9 263	» 9 880	» 8 759
½	» 8 416	» 9 536	» 7 649
¾	» 7 690	» 9 071	» 6 479
1	» 7 347	» 8 761	» 5 799
1¼	» 6 783	» 8 136	» 5 279
1½	» 6 563	» 7 906	» 4 860
1¾	» 6 302	» 7 616	» 4 500
2	» 6 106	» 7 431	» 4 269
3	» 5 293	» 6 518	» 3 851
4	» 4 927	» 6 416	» 3 791
5	» 4 740	» 6 310	» 3 728
6	» 4 491	» 5 804	» 3 429
7	» 4 154	» 5 698	» 3 366
8	» 4 035	» 5 558	» 3 301
9	» 3 764	» 5 391	» 3 185

In Fig. 3 sind die drei Abfallsordnungen graphisch dargestellt.

Die wirklichen Verhältnisse weichen erheblich von den Erwartungen ab, was aber in keiner Weise überraschen kann. Die Abweichungen sind vielmehr eine notwendige Folge der auf pag. 5 hiervor bereits besprochenen, nach und nach üblich gewordenen Praxis in der Zusprechung von Invalidenrenten mit hohen anfänglichen Invaliditätsgraden und zum voraus festgesetzten zeitlichen Abstufungen. Maßgebend für die Abweichung ist also zur Hauptsache die Revisionspraxis; in welchem Grade, zeigt die genaue Untersuchung der beiden Faktoren Revision und Sterblichkeit mit Hilfe der unabhängigen Quotienten oder der von Friedli* eingeführten unabhängigen Ordnungen.

* Dr. Friedli, Intensität und Zivilstand. Mitteilungen der schweiz. Versicherungsmathematiker, Heft 21.

Es sei B_t der Rentenbestand im Zeitpunkte t; die Abnahme dieses Bestandes in der Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkte t und dem Zeitpunkte t + 1 zufolge von Rentenrevisionen sei R_t, die Abnahme durch Tod in der gleichen Zeitspanne sei T_t. Dann ist annäherungsweise

der Revisionsquotient — der Sterbequotient

$$r_t = \frac{2\,R_t}{B_t + B_{t+1} + R_t} \qquad q_t = \frac{2\,T_t}{B_t + B_{t+1} + T_t}$$

und es muß sein

$$B_{t+1} = B_t\,(1 - r_t)\,(1 - q_t) = B_t\,(1 - s_t)$$

wo s_t den Quotienten für den gesamten Abgang darstellt.

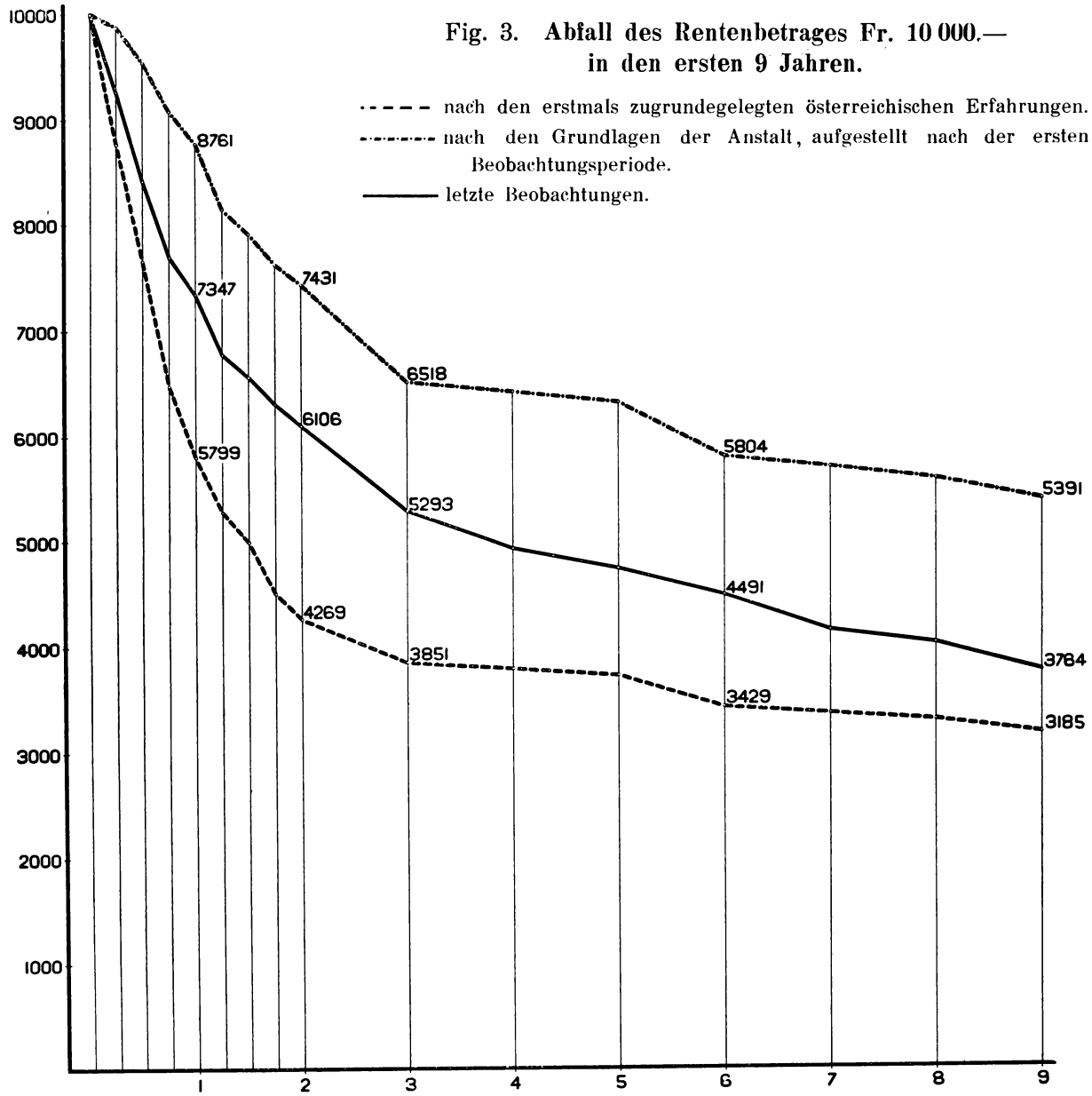


Fig. 3.

Die errechneten Werte sind die folgenden:

Die Abgangsquotienten.

t	s_t	r_t	q_t
0	0.265	0.255	0.013
1	0.169	0.158	0.013
2	0.133	0.119	0.016
3	0.069	0.051	0.019
4	0.038	0.016	0.022
5	0.052	0.031	0.022
6	0.075	0.055	0.021
7	0.029	0.017	0.012
8	0.067	0.039	0.029

Aus der Tabelle ist ersichtlich, in welchem Maße während der ganzen Periode der ersten neun Jahre die Revisionsquotienten die Sterblichkeitsquotienten übersteigen. Der Revisionsquotient im ersten Jahre ist ein Maximum; er nimmt rasch ab, um im 6. und 9. Jahre entsprechend den gesetzlich normierten Revisionsterminen jeweilen wieder anzusteigen.

Während der ganzen Periode werden die Kapitalwerte der Renten daher in ausschlaggebender Weise durch die Revision beeinflußt, und es muß an dieser Stelle wieder darauf hingewiesen werden, daß infolge der von Land zu Land verschiedenen gesetzlichen Bestimmungen und der verschiedenen Gerichtspraxis die Kapitalwerte von Invalidenrenten auch von Land zu Land verschieden sein müssen und daher nicht vergleichbar sind. Vergleichbar sind die Sterblichkeitsquotienten, und die Untersuchung der qt erlaubt die Leistung eines Beitrages zum noch ungelösten Problem der Sterblichkeit der Unfallinvaliden.

Zur Beantwortung der ersten sich hier stellenden Frage, ob zwischen dem Invaliditätsgrad und der Sterblichkeit eine Beziehung bestehe, wurden die Invalidenrenten in drei Kategorien geteilt, in leichte (1—20 %), in mittlere (21—75 %) und in schwere Fälle (76—100 %), und für jede Gruppe wurde der mittlere Sterbequotient bestimmt. Die Werte sind die folgenden:

Die mittleren unabhängigen Sterbequotienten.

Rentenbezugsjahr t bis t + 1	leichte Invalidität	mittlere Invalidität	schwere Invalidität
0	0.007	0.012	0.038
1	0.010	0.012	0.013
2	0.012	0.013	0.027
3	0.013	0.017	0.026
4	0.015	0.015	0.038
5	0.022	0.019	0.024
6	0.017	0.015	0.051
7	0.012	0.010	0.000
8	0.016	0.025	0.005

Mit Sicherheit geht aus der Darstellung hervor, daß die Schwerinvaliden eine höhere Sterblichkeit aufweisen, daß aber zwischen leichter und mittlerer Invalidität ein wesentlicher Unterschied nicht festzustellen ist, so daß die These, daß die Sterblichkeit eine Funktion des Invaliditätsgrades sei, nicht auf der ganzen Linie haltbar ist.

Die zweite Aufgabe ist der Vergleich der Sterblichkeit der Unfallinvaliden mit derjenigen der allgemeinen Bevölkerung. Eine solche Sterblichkeitsmessung verlangt eine Untersuchung mit der Person als Einheit. Sie ergibt folgendes Resultat:

Sterblichkeit der Unfallinvaliden im Vergleich zur Sterblichkeit der männlichen schweizerischen Bevölkerung.

Rentenbezugsjahr	Zahl der beobachteten Jahre (Personen und Jahre)	Erwartete Todesfälle nach der Sterblichkeit der schweiz. Bevölkerung in den Jahren 1901/10	1920/21	Eingetretene Todesfälle	Eingetretene Todesfälle in % der erwarteten 1901/10	1920/21
1	23 941	350	299	237	67,7	79,3
2	17 440	277	238	212	76,5	89,0
3	12 740	222	191	178	80,4	93,2
4	9 118	172	150	158	91,6	105,7
5	6 950	140	122	120	85,7	98,2
6	5 270	111	97	115	103,4	118,1
7	3 413	76	67	73	96,3	109,4
8	1 710	42	37	27	64,7	73,3
9	706	18	16	19	103,7	116,6
	81 288	1 408	1 217	1 139	80,9	93,6

Daraus geht hervor, daß schon im Revisionsbereich die Sterblichkeit der Unfallinvaliden um 19 % geringer ist als die Sterblichkeit der schweizerischen Bevölkerung in den Jahren 1901 bis 1910 und um 6,5 % geringer als jene der schweizerischen Männer in den Jahren 1920 und 1921, daß also mit einer höheren Sterblichkeit der Unfallinvaliden nicht zu rechnen ist. Eine Eigentümlichkeit der Resultate besteht darin, daß die Untersterblichkeit in den ersten Jahren eine hohe ist, daß also bei den Unfallinvaliden gerade entgegengesetzte Verhältnisse anzutreffen sind wie bei den Invaliden im allgemeinen.

Die ganze Untersuchung zeigt, daß die Kapitalisierung der Invalidenrenten kein einfaches Problem ist, daß eine Versicherungsanstalt jedenfalls gut tut, wenn sie alle Vorsicht walten läßt und soweit als möglich auf eigene Erfahrungen abstellt.

Die Alterszusammensetzung im Rentnerbestand ist noch keine stabile; sie zeigt gegenwärtig eine Eigenartigkeit in der Weise, daß sie zwei Maxima aufweist, und es wird interessant sein, festzustellen, in welcher Weise diese Eigenartigkeit sich in der Zukunft entwickeln wird.

Alterszusammensetzung der Invalidenrentner auf 31. Dezember 1927.

Altersgruppen	Betriebsunfälle Zahl der Renten	Nichtbetriebsunfälle Zahl der Renten	Altersgruppen	Betriebsunfälle Zahl der Renten	Nichtbetriebsunfälle Zahl der Renten
bis 19	549	93	55—59	1188	362
20—24	1439	260	60—64	828	245
25—29	1680	393	65—69	559	147
30—34	1479	333	70—74	251	96
35—39	1371	347	75—79	111	42
40—44	1345	398	80—84	22	13
45—49	1508	432	85—89	7	2
50—54	1465	422			

Eine besondere Fürsorge für die Invaliden kennt das schweizerische Gesetz nicht, auch für die Schwerbeschädigten nicht. Mit der Ausrichtung der Rente kommt die Anstalt ihren Verpflichtungen nach; sie hat aber, um festzustellen, ob dieser Mangel an weiterer Fürsorge als solcher empfunden wird, die Schicksale der Schwerinvaliden (Invalidität 50 und mehr Prozent) bei Anlaß der Rentenrevisionen verfolgt, ihre Lebenslage festgestellt und insbesondere untersucht, in welcher Weise ihnen die Verwertung der gebliebenen Arbeitskraft gelungen ist. Bei den ältern Invaliden — mit 65 und mehr Jahren — spielen neben der durch den Unfall

verminderten Arbeitskraft auch Altersbeschwerden mit, so daß es leicht verständlich ist, wenn bei ihnen nur rund ein Drittel noch bezahlte Arbeit verrichten kann; aber auch die andern zwei Drittel der ältern Invaliden, diejenigen also, die sich mit der Rente als Einkommen begnügen müssen, haben mit Hilfe derselben eine Heimstätte, meist bei Verwandten, gefunden, so daß ihnen die häufig unerwünschte Versorgung in Altersasylen erspart geblieben ist. Für die Rentenbezüger unter 65 Jahren sind die Verhältnisse in der Verwertung der verbliebenen Arbeitskraft im Vergleich zu den Verhältnissen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkte keine ungünstigen. Addiert man die Prozente der verbliebenen Arbeitskraft der Rentenbezüger und untersucht man, wieviel davon in Erwerb umgesetzt wird, so ergibt sich, daß etwas mehr als drei Vierteile der verbliebenen Arbeitskräfte nutzbringende Verwendung gefunden haben, daß also ein Viertel nicht mehr ausgewertet werden kann. Von besonderem Interesse ist die Art der Arbeit, die von den sich betätigenden Schwerinvaliden ausgeübt wird. Ein Drittel der Arbeitenden ist im Betriebe, in dem der Invalide verunfallt war, in Arbeit geblieben; das zweite Drittel hat Arbeit in einem andern Betriebe gefunden, und das dritte Drittel hat sich selbständig gemacht und führt Arbeiten im gleichen oder in einem andern Berufe auf eigene Rechnung aus. Beigefügt sei noch, daß 55 Prozent aller Schwerinvaliden aus dem Unfall einen ökonomischen Schaden nicht erlitten haben, indem sie mit der Rente und ihrer Arbeit ein Einkommen erzielen, das sie mit aller Wahrscheinlichkeit ohne Unfall nicht überschritten haben würden. Besondere gesetzliche Maßnahmen scheinen sich also für die jüngern Invaliden nicht aufzudrängen; dagegen zeigt sich bei den alten der Mangel einer allgemeinen Altersversicherung.

8. Die Hinterlassenenrenten.

Als statistische Größen für die Bestimmung der Barwerte fallen hier in Betracht die Sterblichkeit und bei den Witwen die Wahrscheinlichkeit ihrer Wiederverheiratung. Die Beobachtung in der ersten Periode gestattete bei dem geringen Umfange des Beobachtungsmaterials nur einige Mutmaßungen. Heute sind einige bestimmte Feststellungen möglich.

Die Sterblichkeit zeigt, den allgemeinen Erfahrungen entsprechend, auch hier einen starken Rückgang; so finden sich unter den Witwen bei 10 088 beobachteten Witwenjahren nur 122 Todesfälle, während nach der Rechnungsgrundlage (Absterbeordnung der schweizerischen Bevölkerung 1901—1910) 154 hätten eintreten sollen, so daß also gegenüber der Grundlage eine Untersterblichkeit von 20 Prozent festzustellen ist. Aehnliche Verhältnisse bestehen bei den andern Rentnern.

Die Wiederverheiratung der Witwen stimmt mit den Grundlagen (holländische Reichsversicherungsanstalt) besser überein; denn es stehen den 252 erwarteten Wiederverheiratungen 229 wirklich erfolgte gegenüber. Dagegen weicht letztere Zahl stark ab von den aus allgemeinen Beobachtungen der schweizerischen Bevölkerung abgeleiteten Größen, denn es hätten nach diesen Beobachtungen 363 Wiederverheiratungen von Witwen eintreten sollen. Nicht ohne Interesse ist die Feststellung, daß die Wahrscheinlichkeit der Wiederverheiratung eine gewisse Abhängigkeit zeigt von der Dauer der Witwenschaft. Während normalerweise im ersten Jahre der Witwenschaft nur wenige Wiederverheiratungen erfolgen, häufen sie sich im zweiten und dritten Jahre, indem hier auf 100 erwartete Verehelichungen 130 wirkliche entfallen, und erst vom vierten Jahre der Witwenschaft an tritt das Lebensalter als für die Wiederverheiratung bestimmend in den Vordergrund.

Die im letzten Bericht als anormal bezeichnete Verteilung der Belastung auf die verschiedenen Rentenarten hat sich zum Teil geändert. Es entfallen auf

	Betriebsunfallversicherung		Nichtbetriebsunfallversicherung	
	1918—1922	1923—1927	1918—1922	1923—1927
Witwenrenten	49,8 %	56,3 %	47,9 %	50,7 %
Kinderrenten	23,4 %	22,7 %	23,6 %	20,2 %
Aszendenten- und Geschwisterrenten .	26,8 %	21,0 %	28,5 %	29,1 %

In der Betriebsunfallversicherung ist der Anteil der Witwenrenten auf Kosten derjenigen der Geschwister und Aszendenten gestiegen. Es entfielen im Zeitraum 1918—1922 auf 100 Getötete 54,5 Witwen, während in der letzten Periode 1923—1927 62,6 % der Getöteten Witwen hinterließen. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Verhältnisse in Zukunft gestalten werden. In der Nichtbetriebsunfallversicherung ist der hohe Anteil der Aszendenten- und Geschwisterrenten geblieben; er kommt daher, weil unter den durch Nichtbetriebsunfälle Getöteten mehr Jugendliche sind, indem auf die Altersklassen unter 20 Jahren hier 10,5 % aller Getöteten entfielen, während von den durch Betriebsunfälle Getöteten nur 6 % auf die Altersklassen unter 20 Jahren fielen.

Die mittlere Belastung hat sich in folgender Weise entwickelt:

Belastung pro Fall	Betriebsunfallversicherung		Nichtbetriebsunfallversicherung	
	1918—1922	1923—1927	1918—1922	1923—1927
a) in Franken	15 082	16 657	13 857	13 461
b) im Verhältnis zum Jahresverdienst des Getöteten (Jahresverdienst = 100)	440	463	400	377

Auch in diesen Zahlen kommt zum Ausdruck, daß unter den Getöteten in der Nichtbetriebsunfallversicherung mehr ledige und junge Versicherte sind, die sich offenbar leichteren Herzens den Gefahren der verschiedenen Sporte aussetzen.

9. Die aus den Versicherungsleistungen resultierende Belastung.

Technische Bilanz. (Tabelle 1).

Die Ermittlung der Belastung erfolgte in derselben Weise wie für die erste Periode. Heilkosten und Lohnentschädigungen für die Unfälle der Beobachtungsperiode wurden, soweit als sie bis zum Bilanztage, dem 31. Dezember 1928, verausgabt waren, addiert, und für die noch im Heilverfahren befindlichen Fälle wurde eine entsprechende Reserve gestellt. Zur Ermittlung der Belastung aus Renten wurde zunächst die Summe der bis zum Bilanztage ausbezahlten Rentenraten und Kapitalabfindungen ermittelt und dazugefügt die Summe der auf den Bilanztag berechneten Deckungskapitalien der an diesem Tage laufenden Renten. Die Berechnung dieser Deckungskapitalien erfolgte auf der vom Verwaltungsrat der Anstalt beschlossenen Grundlage, über die in den vorhergehenden Kapiteln berichtet wurde.

Die auf diese Weise ermittelten Versicherungsleistungen sind mit denjenigen aus der ersten Periode vergleichbar und betragen:

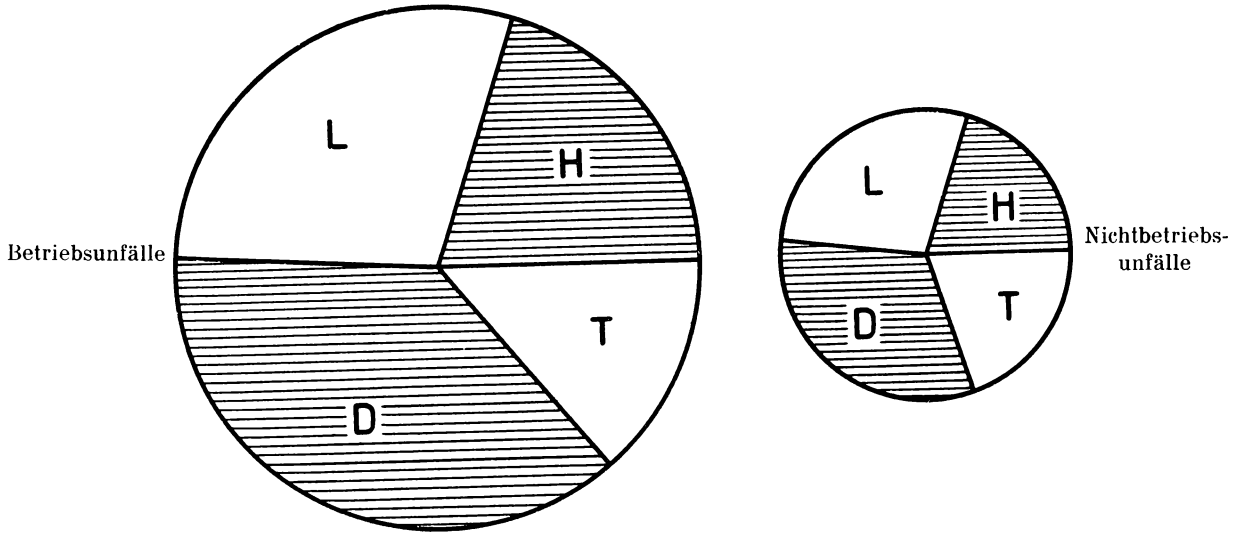
	1918—1922	1923—1927
Lohnsumme	7 803 Millionen Franken	9 281 Millionen Franken
Versicherungsleistungen:		
Betriebsunfälle	Fr. 145 160 000.—	Fr. 178 406 000.—
	oder 18,6 ‰ der Lohnsumme	oder 19,2 ‰ der Lohnsumme
Nichtbetriebsunfälle	Fr. 41 134 000.—	Fr. 54 783 000.—
	oder 5,3 ‰ der Lohnsumme	oder 5,9 ‰ der Lohnsumme

Auf die verschiedenen Komponenten verteilt sich die Belastung in folgender Weise:

	Betriebsunfälle		Nichtbetriebsunfälle	
	1918—1922	1923—1927	1918—1922	1923—1927
Heilkosten (H)	20 %	20 %	18 %	20 %
Lohnentschädigungen (L)	32 %	29 %	29 %	28 %
Invalidenrenten (D)	34 %	37 %	27 %	32 %
Hinterlassenenrenten (T)	14 %	14 %	26 %	20 %
	100	100	100	100

Erfreulich ist das Zurückgehen der Auslagen für Lohnentschädigungen, bewirkt zum einen Teil durch die Besserung der allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse, zum andern Teil durch die intensiven Anstrengungen der Anstalt zur raschen Wiederaufnahme der Arbeit durch die Verletzten. Weniger erfreulich ist die Zunahme der Belastung aus dauernder Erwerbsunfähigkeit, bewirkt durch die Praxis der Gerichte, die die Anstalt gezwungen hat, stets höhere Renten auszurichten, auch für Schäden, die nach der Ansicht der Anstalt die Bedingungen für Gewährung einer Rente nicht erfüllten, indem sie die Erwerbsfähigkeit in keiner Weise beeinträchtigen. Die Abnahme der Belastung aus Todesfällen in der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle ist wahrscheinlich zufälliger Natur. Die Erhöhung der Belastung aus dauernder Erwerbseinbuße hat zur Folge, daß die mittlere Belastung in ihrer Gesamtheit in der zweiten Periode etwas höher ist als in der ersten; aber diese Erhöhung ist nicht die Folge eines höhern Unfallrisikos, sondern, wie gesagt, die Folge einer geänderten Praxis. Wir dürfen erwarten, daß die dritte Periode eine Herabsetzung der mittlern Belastung bringen wird, indem die Entschädigungspraxis nun eine stabile geworden ist und die Auswirkungen der Unfallverhütung in Erscheinung treten werden.

Fig. 4. **Verteilung der Belastung aus Versicherungsleistungen.**



Für die *Gestaltung des Tarifes* ist, wie wir im ersten Berichte ausgeführt haben, die mittlere Belastung im ganzen Versicherungsbestand ohne Bedeutung, weil im Tarif die Prämiensätze der einzelnen Gefahrenklassen nicht durch eine Tarifzahl miteinander verbunden sind, sondern unmittelbar aus den Resultaten der einzelnen Klassen und Gruppen abgeleitet werden. In der Tabelle 1 ist die Belastung jeder einzelnen Gefahrenklasse angegeben.

Jede Klasse erfüllt die erste Forderung an eine richtige Beobachtung, indem jede nur aus gleichartigen Betrieben mit ähnlichen Risiken zusammengesetzt ist.

Dagegen ist die zweite Forderung, der genügende Umfang des Beobachtungsmaterials, in verschiedenen Fällen nicht erfüllt, und es geht daher nicht an, einfach die festgestellte mittlere Belastung einer Klasse

$$p = \frac{\text{Gesamtbelastung}}{\text{Versicherte Lohnsumme}}$$

als Grundlage für den Nettoprämiensatz des Tarifes anzunehmen. Dieser Satz kann nur durch die konstruktive Methode bestimmt werden, unter Benützung der Beobachtungen an den Elementen, aus denen sich die Gesamtbelastung zusammensetzt. Wir haben im ersten Berichte unter Verwendung eines Ausdrucks für den mittlern Fehler in einer Beobachtungsreihe

$$F = \pm \gamma \sqrt{\frac{2\,s}{p\,L}}$$

(wo γ einen dem Fehler selbst proportionalen Faktor, s die mittlere Entschädigung pro Unfall, L die Lohnsumme und p die mittlere Belastung der Lohnsummeneinheit darstellt) untersucht, welches die zu erwartenden Schwankungen von p bei einer bestimmten Lohnsumme und gegebenem p sind. Wir fügen hier das Folgende bei:

Wir ziehen zunächst nur in Betracht gleichwertige Unfälle, das heißt solche mit nur vorübergehender Einbuße, dann ist

$$s = \frac{\text{Belastung}}{\text{Zahl der Unfälle}} = \frac{B}{U} \text{ und } p = \frac{\text{Belastung}}{\text{Lohnsumme}} = \frac{B}{L}$$

$$\text{und } \sqrt{\frac{2\,s}{p\,L}} = \sqrt{\frac{2\,.\,B\,.\,L}{U\,.\,B\,.\,L}} = \sqrt{\frac{2}{U}}$$

$$\text{Dann ist } F = \gamma \sqrt{\frac{2}{U}} \text{ und } U = 2\left(\frac{\gamma}{F}\right)^2$$

Wir können also berechnen, wieviele Unfälle mit vorübergehender Erwerbseinbuße notwendig sind, damit mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit der Fehler F nicht überschritten wird. Stellen wir beispielsweise in Anlehnung an unsern Tarifaufbau die Forderung auf, daß mit genügender Sicherheit (W = 0,9) die Abweichungen von p innerhalb von 10 % verbleiben sollen, so folgt aus dieser Forderung

$$\gamma = 1.163 \text{ und } U = 2\left(\frac{1.163}{0{,}1}\right)^2 = 271 \text{ Unfälle}$$

und also die Feststellung, daß 271 Unfälle notwendig sind, um die Abweichungen in der mittlern Belastung aus Heilkosten und Lohnentschädigung innerhalb normaler Grenzen zu halten.

Eine analoge Rechnung ergibt, daß zu einer genügend genauen Bestimmung der mittlern Belastung aus Invaliditäts- und Todesfällen je 271 Fälle notwendig sind. Die in Tabelle 1 enthaltenen Klassen verfügen mit wenig Ausnahmen über den notwendigen Umfang zur direkten Bestimmung des Mittels aus Heilkosten und Lohnentschädigung, nicht aber zur Bestimmung der Belastung aus Invalidität und Tod, welch' letztere daher durch Zusammenfassungen und Kombinationen zu errechnen ist.

Vergleiche zwischen der mittlern Belastung in der ersten und der zweiten Periode dürfen daher nur mit Vorsicht angestellt werden. Beschränken wir uns auf die Vergleiche von Resultaten aus ganzen Gruppen, so sind immerhin einige interessante Feststellungen über Aenderungen im Risiko möglich. Eine Erhöhung des Risikos liegt vor in folgenden Gruppen:

Gruppen des Prämientarifs		Mittlere Belastung in Promillen der Lohnsumme 1918–1922	1923–1927
38	Gewinnung von Mineralien	54,78	72,60
40	Tiefbauunternehmungen	34,11	38,19
41	Hochbauunternehmungen	35,62	41,67
42	Waldwirtschaft	54,12	65,53
44	Baugewerbe	33,96	34,74
46	Bundesbahnen	12,50	15,51
49	Automobilunternehmungen	23,10	26,12
51	Fuhrhalterei	46,14	54,92
52	Lager- und Handelsbetriebe	24,16	26,95

Die Gründe dieser Erhöhung sind verschiedener Art und können hier nur angedeutet werden; wer sich genauer unterrichten will, mag die Tabellen Unfallursachen in den beiden Perioden miteinander vergleichen.

Die Gruppen 38 und 40 haben in den beiden Perioden verschiedene Zusammensetzung, so daß die starke Steigung des Risikos verständlich erscheint. In Gruppe 38 hatte nämlich in

der ersten Periode die Torfausbeutung mit verhältnismäßig kleinem Risiko eine große Bedeutung, während in der zweiten Periode die ausgedehnte Gewinnung von Steinen zur Pflästerung der Straßen und der große Bedarf an Bausteinen den Klassen mit hoher Unfallgefahr eine größere Bedeutung gegeben haben. In Gruppe 40 sind die zur Hauptsache auf die zweite Periode entfallenden großen Arbeiten im Tunnel- und Wasserbau der Hauptgrund der gestiegenen mittlern Belastung.

Anders liegen die Verhältnisse in den Gruppen 41 und 44. Hier sind keine Veränderungen in der Zusammensetzung des Bestandes eingetreten. In beiden Perioden haben wir dieselben Arbeiten, nur in wesentlich weiterem Umfang in der zweiten Periode. Für die gleichen Arbeiten haben wir ein steigendes Risiko, also die eigenartige Erscheinung, daß neben einem Ansteigen des Beschäftigungsgrades ein Steigen des Unfallrisikos parallel läuft. Der Hauptgrund liegt wahrscheinlich in den beständig kürzer gewordenen Bauterminen und in den Schwierigkeiten in der Gewinnung des für die verschiedenen Arbeiten geeigneten Personals. Notwendig, das heißt im Interesse aller Beteiligten, sind hier zweifellos intensive Bestrebungen zur Unfallverhütung, und zwar schon deshalb, weil in der zweiten Periode das Risiko von Jahr zu Jahr gestiegen ist, so daß mit noch weiterem Anwachsen gerechnet werden muß. In der Waldwirtschaft haben wir in der zweiten Periode einen größeren Umfang bei den eigentlichen Holzschlagarbeiten. Belastungserhöhend wirkte sich dabei noch der Umstand aus, daß unsere Anstalt infolge der mangelhaften Erfüllung der Meldepflicht durch einen großen Teil der Forstverwaltungen und der vollen Ausübung ihrer Rechte durch die Versicherten nur von denjenigen Arbeiten in abgelegenen Gegenden Kenntnis erhielt, bei welchen Unfälle vorgekommen sind. Durch Verschärfung der Kontrolle wird hier eine Verbesserung erzielt werden; aber ebenso wirksam und notwendig wäre eine bessere Organisation der Arbeiten in unfallverhütender Richtung, die zweifellos möglich ist, ohne daß besondere technische Maßnahmen der Anstalt erforderlich sind.

Bei den Schweizerischen Bundesbahnen steht die Steigung des Unfallrisikos im Zusammenhang mit der Ausdehnung der elektrischen Zugförderung und wahrscheinlich auch mit der zunehmenden Intensität des Betriebes. Erfreulich ist die Stabilität des Risikos innerhalb der zweiten Periode.

Bei den Automobilunternehmungen machen sich die in vermehrtem Maße ausgeführten schweren Transporte mit Lastwagen und Traktoren fühlbar.

Die Lager- und Handelsbetriebe beschäftigen sich mehr und mehr auch mit Transport, der mit seinem höheren Risiko die mittlere Belastung erhöht.

Eine Verminderung des Risikos ist eingetreten in folgenden Gruppen:

Gruppen		Mittlere Belastung in Promillen der Lohnsumme 1918—1922	1923—1927
1—3	Fabrikation von Zement, Kunststeinen und Ziegeln	34,12	30,42
14	Fein- und Kleinmechanik	13,78	11,72
19	Großbetriebe der mechanischen Holzbearbeitung	31,02	28,37
32	Chemische Industrie	28,49	23,12
43	Betriebe der mechanischen Holzbearbeitung	46,11	45,71

Die in den Gruppen 1 bis 3 ausgewiesene Verminderung des Risikos ist zweifellos eine Folge der Bestrebungen zu einer rationelleren Betriebsgestaltung.

In der Fein- und Kleinmechanik sind die Augenunfälle, die hier früher von großer Bedeutung waren, infolge der ausgedehnten Anwendung der Schutzbrillen fast verschwunden.

In der chemischen Industrie hat den Hauptanteil an der Verminderung des Risikos der Rückgang der Unfälle, die durch heiße, giftige und explosive Stoffe bewirkt werden. Es handelt sich zweifellos um Erfolge der Bemühungen rationeller Betriebsgestaltung.

Besonders erfreulich sind die Resultate der Gruppen 19 und 43. Die Tatsache, daß trotz der viel größeren Intensität in diesen Betrieben und der ausgedehnten Benützung von Holzbearbeitungsmaschinen aller Art bereits eine Verminderung des Risikos eingetreten ist, läßt mit Bestimmtheit erwarten, daß ernsthaften Bemühungen in der Unfallverhütung überall Erfolg beschieden ist, der zum Nutzen der Betriebsinhaber als Prämienzahler ausschlagen muß.

10. Die Unfallursachen.

1. Verteilung der Betriebsunfälle nach Betriebseinrichtungen und Betriebsvorgängen. (Tabelle 2).

Eine Hauptaufgabe der Statistik besteht darin, festzustellen, ob die im Tarif vorgenommene Bildung von Risikoklassen richtig ist, ob die als wesentlich angenommenen Risikofaktoren wirklich von Bedeutung sind und in welcher Weise technische Aenderungen und Einrichtungen zur Verhütung von Unfällen die Unfallgefahr zu beeinflussen vermögen. Diese Feststellungen sind nur möglich, wenn die Industrien nach den Bedürfnissen des Versicherers in einheitlich zusammengesetzte Gruppen und Klassen gegliedert sind, und es hat die Anstalt daher von Anfang an ihren Versicherungsbestand so weitgehend gegliedert, daß dieser Bedingung nach Möglichkeit entsprochen ist. Daher vermag eine Klassierung der Unfälle nach der objektiven unmittelbaren Ursache des Unfalles, das heißt nach dem konkreten Ereignis oder dem Vorgang, bei dem der Unfall eingetreten ist, nicht nur Auskunft über die Unfallgefahren der Gefahrenklasse, sondern auch wertvolle Fingerzeige für Vorkehrungen zum Schutze des Lebens und der Sicherheit der Arbeiter und damit eine Grundlage für die Unfallverhütung, vorab ihrer wichtigsten, der physikalischen Methode, zu liefern.

Zur Erleichterung des Vergleichs mit andern Erfahrungen haben wir zur Beurteilung der Unfallfolgen nicht die finanzielle Belastung eingestellt, sondern die verlorenen Arbeitstage, und durch Zusammenfassung von Gefahrenklassen für die verschiedenen Industrien Mittelwerte berechnet.

Eine eingehende Besprechung der Resultate unternehmen wir auch diesmal nicht; wir gestatten uns bloß auf verschiedene Punkte hinzuweisen, überlassen aber die Würdigung der Tabelle 2 als Ganzes dem Leser.

Für die Gesamtheit aller Betriebe ist die Verteilung der Unfälle auf die sechs wichtigsten Unfallursachen die folgende:

Unfallursachen	Zahl der Unfälle im Verhältnis zu ihrer Gesamtzahl	Zahl der verlorenen Arbeitstage im Verhältnis zur Gesamtheit der verlorenen Arbeitstage
Kraft- und Arbeitsmaschinen	11,8 %	19,3 %
Fall von Personen	11,9 %	22,8 %
Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen	11,3 %	17,7 %
Heben und Bewegen von Lasten von Hand	24,1 %	12,8 %
Werkzeug, verschiedene Hantierungen	18,9 %	6,9 %
Mechanische Transportmittel	3,3 %	4,7 %
Insgesamt entfallen auf die sechs Ursachen	81,3 %	84,2 %

a) **Die Maschinenunfälle** stehen demnach hinsichtlich Zahl mit 11,8 % erst an vierter, hinsichtlich der Zahl der verlorenen Arbeitstage mit 19,3 % an zweiter Stelle. Die anderwärts bereits gemachte Feststellung, daß die Maschinenunfälle für einen Versicherungsbestand 20 % der Belastung ausmachen, wird also bestätigt. Aber mit dieser Feststellung ist nichts gewonnen; im Gegenteil, sie erweckt falsche Vorstellungen und bewirkt, daß der kleine Mittelwert den Forderungen auf wirksamen Maschinenschutz auch in denjenigen Industrien entgegengehalten wird, wo die Maschinen die ausschlaggebende Rolle spielen. Von Bedeutung ist daher keines-

wegs der Mittelwert, sondern das Verhältnis in den einzelnen Industrien, und da zeigt die Untersuchung, daß die Verhältnisse eben außerordentlich verschieden sind und die Maschinen in ganzen Industrien an Bedeutung an der Spitze stehen.

Wir haben:

Industrien (Gruppen des Prämientarifs)	Zahl d. Maschinenunfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl	Verlorene Arbeitstage im Verhältnis zur Gesamtzahl
Metallbearbeitung, Gr. 9—14, 16	22,7 %	38,6 %
Fabrikation und Verarbeitung von Leder, Gummi, Papier und graphische Gewerbe, Gr. 20—25	28,1 %	50,7 %
Mechanische Holzbearbeitung, Gr. 18, 19, 43	26,2 %	50,2 %

und wenn wir noch weiter spezialisieren und einzelne Gefahrenklassen untersuchen, so ergeben sich beispielsweise:

Gefahrenklassen des Prämientarifs	Zahl d. Maschinenunfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl	Verlorene Arbeitstage im Verhältnis zur Gesamtzahl
24 c Kartonnagefabriken	46,3 %	77,8 %
27 h Baumwollspinnereien	32,4 %	62,7 %
19 i Möbelfabriken	33,0 %	60,0 %
43 a Bau- und Möbelschreinereien	40,8 %	73,5 %

Die Bedeutung des technischen Maschinenschutzes erscheint in dieser Darstellung nun wohl in einem etwas andern Lichte als bei Betrachtung des Mittelwertes. Und wenn wir bedenken, daß zur Schaffung der Atmosphäre der Sicherheit in Betrieben in erster Linie bei den Arbeitern die Ueberzeugung geweckt werden muß, daß technisch alles vorgekehrt ist, um die Unfallgefahr auf ein Mindestmaß zu beschränken, so kann nur noch ein mit Blindheit Geschlagener die allgemeine Bedeutung des Maschinenschutzes unterschätzen.

b) **Fall von Personen** steht als Unfallursache in bezug auf die Belastung mit 22,8 % an erster Stelle. Auch hier bestehen Unterschiede zwischen den verschiedenen Industrien und Klassen, wenn auch nicht in so hohem Maße wie bei den Maschinenunfällen. Unter dem Mittel liegt die Belastung aus dieser Ursache in den Fabrikbetrieben, während sie ausmacht bei

Hoch- und Tiefbauunternehmungen	26,8 %	der	Belastung
Betrieben des Baugewerbes	39,1 %	»	»
» für Installation, Montage und Bauarbeiten	41,6 %	»	»
Transportunternehmungen	50,0 %	»	»

Auch bei Unfällen dieser Art kann durch technischen Unfallschutz eine wesentliche Verringerung der Unfallbelastung erreicht werden, und zwar durch Maßnahmen, die der Betriebsinhaber ohne spezielle Anleitungen der Unfallverhütungsorgane treffen kann.

So ist es auch mit den Unfällen aus andern Ursachen. Ihre Bedeutung wechselt mit der Industrie, was Tabelle 2 mit aller Deutlichkeit zur Darstellung bringt. Hingewiesen sei nur noch auf die letzte der sechs Hauptursachen,

c) **Die mechanischen Transportmittel,** die in der Gesamtheit nur 4,7 % der Belastung ausmachen, weil sie nur in wenig Gefahrenklassen überhaupt vorkommen. Aber dort, wo mechanische Transportmittel eine Rolle spielen, sind sie von wesentlicher Bedeutung, namentlich bei Tiefbauunternehmungen, wo sie in der Klasse Wasserbau 22 % der gesamten Belastung ausmachen, wo allein auf Rollbahnen, der von allen Versicherern wegen ihrer Unvollkommenheit so gefürchteten Einrichtungen, 75 % dieser Belastung entfallen.

d) **Die Berufskrankheiten.** Grundlage für die Entschädigung solcher Fälle durch die Anstalt bilden die gestützt auf Art. 68 des Gesetzes erstellte Giftliste sowie ein besonderer Beschluß des Verwaltungsrates der Anstalt über Entschädigung besonderer Berufsverletzungen und Arbeitsschädigungen. Auch hier ist die Bedeutung der Ursache für die verschiedenen Gefahrenklassen und Industrien eine verschiedene; aber weder für den gesamten Versiche-

rungsbestand noch für einzelne Klassen ist die aus dieser Ursache folgende Belastung eine solche, daß sie von wesentlicher finanzieller Bedeutung ist. Wir haben für die Periode 1923—1926 für Berufskrankheiten nach Giftliste und für Arbeitsschädigungen nach Verwaltungsratsbeschluß insgesamt 5979 entschädigte Fälle mit einer Gesamtbelastung einschließlich Heilkosten von Fr. 1 645 000.—, also im Mittel pro Jahr eine Summe von Fr. 400 000.—, was ungefähr 1 % der gesamten Unfallbelastung ausmacht. Die Verhältnisse würden wesentlich andere werden, wenn die Gesamtheit der Berufskrankheiten entschädigungsberechtigt würde.

2. Verteilung der Nichtbetriebsunfälle.

Bei den Nichtbetriebsunfällen kommt für Tariffragen nicht das eigentliche Unfallereignis in Betracht, sondern die Arbeiten oder Anlässe, bei welchen sich die Unfälle ereignet haben. Die Versicherung der Nichtbetriebsunfälle hat aus praktischen Gründen auch als Kollektivversicherung eingerichtet werden müssen, und da infolgedessen die in der individuellen Tätigkeit liegenden Gefahren nicht erfaßbar sind, werden als Unfallursachen in den geschaffenen Gefahrenklassen die Beschäftigungen untersucht werden müssen, die zu Unfällen geführt haben, um so festzustellen, ob die für die Bildung von Klassen gewählten Kriterien wirklich die wirksamen sind und welche Unterschiede in den einzelnen Klassen in bezug auf die Wirkung dieser Faktoren vorhanden sind. Für die Gesamtheit der Versicherten hat hat sich für die Verteilung der Nichtbetriebsunfälle folgendes ergeben:

Es entfallen auf:

I.	Ausgänge, Spaziergänge, Reisen	29,5 % der Unfälle
II.	Weg von und zu der Arbeit	24,2 % » »
III.	Aufenthalt im Hause ohne bestimmte Verrichtung einer eigentlichen Arbeit	12,6 % » »
IV.	Sport (ohne IX), Feuerwehrdienst	5,1 % » »
V.	Verrichtung von Arbeiten im Hause	13,0 % » »
VI.	Landwirtschaft, Gartenbau, Vieh- und Geflügelzucht	6,4 % » »
VII.	Arbeiten im Walde, Berufsarbeiten	2,7 % » »
VIII.	Rauferei und nachgewiesener Alkoholmißbrauch	1,0 % » »
IX.	Turnen und Schwingen	4,6 % » »
X.	Verschiedenes	0,9 % » »

Zur richtigen Einschätzung der Tabelle sei darauf hingewiesen, daß in der Beobachtungsperiode eine größere Zahl von Sportunfällen nicht versichert war.

Die folgende graphische Darstellung gibt für das letzte Betriebsjahr der Periode die Unfallhäufigkeit und die Unfallfolgen pro Vollarbeiter an. (Fig. 5.)

Ausgesprochene Unterschiede in der Verteilung nach diesen Ursachen haben sich zwischen den Geschlechtern ergeben, und zwar größere als erwartet, während innerhalb der Geschlechter die Unterschiede in den verschiedenen Gefahrenklassen von geringer Bedeutung sind. Von Interesse ist die Feststellung, daß in der Zunahme der Nichtbetriebsunfälle in der Berichtsperiode alle Ursachen beteiligt sind, daß aber die Verkehrsunfälle in stärkerem Maße zugenommen haben und beispielsweise die Zunahme der Automobilunfälle in Position I, Spaziergänge und Reisen, stark in Erscheinung tritt.

Wir haben an *Automobilunfällen:*

	Total Zahl der Unfälle	Versicherungsleistungen
1923	447	Fr. 450 137.—
1927	1120	» 969 759.—

wobei zu bemerken ist, daß Benützung eines selbstgelenkten Kraftfahrzeuges sowie die regelmäßige Benützung von Kraftfahrzeugen von der Versicherung bisher ausgeschlossen waren und daß die oben gegebenen Zahlen als Maß für die durch diese Fahrzeuge geschaffene Unfallgefahr nicht allgemein brauchbar sind.

Unter den Nichtbetriebsunfällen sind die Todesfälle in viel stärkerem Maße vertreten als bei den Betriebsunfällen, und es lohnte sich, den eigentlichen Todesursachen etwas nachzugehen.

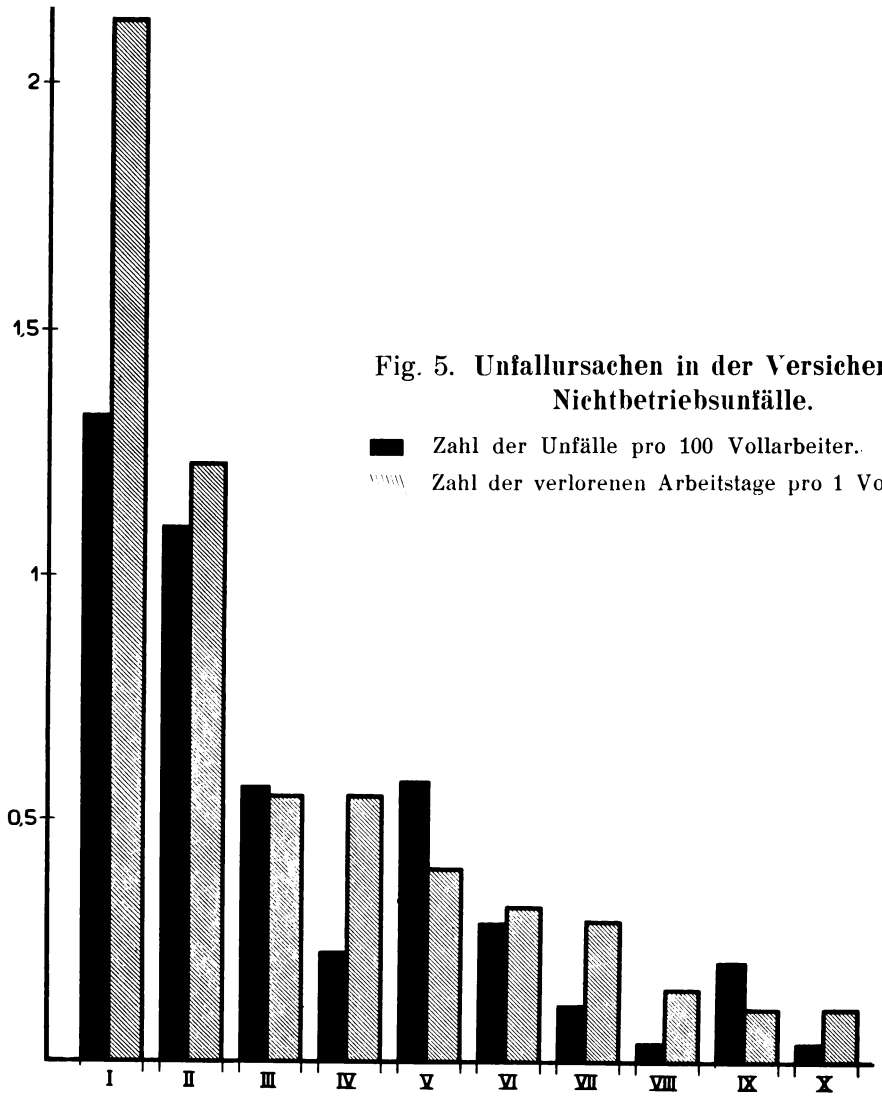


Fig. 5. **Unfallursachen in der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle.**

Zahl der Unfälle pro 100 Vollarbeiter.

Zahl der verlorenen Arbeitstage pro 1 Vollarbeiter.

Es entfallen auf:

Sturz aus Fahrzeugen	102	tödliche Unfälle
» in den Bergen	30	» »
» von Bäumen, aus dem Fenster . . .	35	» »
» auf der Straße, über Treppen	171	» »
Ueberfahren und Ueberrennen	121	» »
Anprall und Zusammenstoß	86	» »
Ertrinken	197	» »
Vergiftungen, Infektionen	29	» »
Verbrechen, Rauferei, Selbstmord	30	» »
Ersticken, Verbrennen, Erfrieren	14	» »
Explosionen	8	»
Elektrischer Strom	4	» »
Verschiedenes	9	» »
Total	836	» »

3. Unfallursachen persönlicher Art oder der Faktor «Mensch».

Die moderne Unfallbekämpfung legt großes Gewicht auf die Ausbildung der psychologischen Methode und wünscht als Grundlage zahlenmäßige Feststellungen über die Wirkung der im Menschen liegenden Unfallfaktoren*. Notwendig sind dazu Spezialuntersuchungen, an denen sich die Anstalt in der Berichtsperiode nicht hat beteiligen können. Sie hat aber aus ihren allgemeinen Beobachtungen einige Feststellungen machen können, die im Hinblick auf den Umfang des Materials und den Umstand, daß bei der Anstalt für einen bestimmten Versichertenkreis alle Unfälle zur Anmeldung kommen, nicht ohne Interesse sind und daher hier zur Kenntnis gebracht werden sollen.

a) **Alter.** In der ersten Berichtsperiode hat die Anstalt, gestützt auf die durch eine Volkszählung in der Mitte der Periode ermittelte Altersgliederung der Versicherten, feststellen können, daß die Unfallhäufigkeit im erwerbsfähigen Alter (20—60 Jahre) eine ziemlich konstante und jedenfalls keine Funktion des Alters ist. Dagegen wiesen die Alter bis zu 20 Jahren höhere Unfallhäufigkeiten auf. In der zweiten Berichtsperiode wurden die Versichertenresultate der Lehrlinge genau untersucht, und es konnte in bezug auf das Unfallrisiko aus den Resultaten von zwei Jahren folgendes festgestellt werden:

	Betriebsunfallversicherung Metallindustrie	Nichtbetriebsunfallversicherung Gesamter Versicherungsbestand
1. Zahl der Lehrlinge	19 766	44 468
2. » » Unfälle		
pro Vollehrling	0,29	0,073
» Vollarbeiter	0,16	0,046

Die Resultate sind eine glatte Bestätigung der von der Anstalt und auch von anderen Stellen festgestellten höheren Gefährdung der Jugendlichen. Wir fügen bei, daß die Behauptung, wonach es sich bei ihnen zur Hauptsache um leichtere Unfälle handle, eine irrige ist; denn in der Nichtbetriebsunfallversicherung sind die Unfallfolgen bei Lehrlingen schwerer als für die Gesamtheit der Versicherten, und bei den Betriebsunfällen liegen sie um wenig unter der allgemeinen Norm.

b) **Berufsschulung, Eingewöhnung im Betriebe.** Im ganzen Versicherungsbestand entfielen in der Betriebsunfallversicherung in den Jahren 1926 und 1927

14 % der Unfälle auf Versicherte, die höchstens seit einem Monat,
46 % » » » » » » » » Jahr

im Betrieb beschäftigt waren. Die Verteilung der Versicherten nach Dienstjahren im Betrieb ist nicht bekannt; aber niemand wird behaupten wollen, daß 46 % der Arbeiter im ersten Dienstjahre stehen. Neulinge in einem Betriebe sind also gefährdete Personen, und die Unfallkurve muß notwendigerweise mit der Zahl der Neuanstellungen steigen und fallen. Von Bedeutung ist die Erscheinung, daß bei den schweren Maschinenunfällen in den Betrieben der Holzindustrie die Verhältnisse nicht anders liegen, indem in den genannten Jahren in Gruppe 43 des Prämientarifs die Hälfte der Maschinenunfälle auf Versicherte entfällt, die im ersten Jahre ihrer Anstellung im Betriebe stehen. Einen schöneren Beweis für die Richtigkeit der Bestrebungen der Anstalt, den Maschinenschutz zu vereinheitlichen, kann es kaum geben; nur wenn der Arbeiter überall die gleichen Betriebseinrichtungen antrifft, wird ihm seine in einem Betriebe erworbene Uebung nach einem Betriebswechsel von Nutzen sein. Die hohe Gefährdung der Neulinge wird noch durch eine andere Erscheinung bestätigt. Alle einmaligen und kurzfristigen Arbeiten sowie Regiearbeiten haben sich als solche mit hohem Risiko erwiesen und werden von der Anstalt als Arbeiten mit erhöhter Gefahr betrachtet. Trotz entsprechender höherer Einreihung haben diese Arbeiten in ihrer Gesamtheit der Anstalt bis jetzt nicht unerhebliche Verluste gebracht.

* Dr. Otto Lipmann, Unfallursachen und Unfallbekämpfung. Berlin 1925. Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie der ganzen Frage.

c) **Fahrlässigkeit.** Die Anstalt hat das Recht, bei grobfahrlässiger Herbeiführung des Unfalles durch den Verletzten ihm die Versicherungsleistungen zu kürzen. Die Anstalt macht von diesem Recht Gebrauch namentlich dann, wenn ihren Weisungen nicht nachgelebt oder wenn vorhandene Schutzeinrichtungen nicht benützt werden. Man macht ihr aus den Kreisen der Versicherten den Vorwurf, daß sie in der Kürzung der Versicherungsleistungen immer rigoroser vorgehe. Das Bekanntwerden der Weisungen und die Anerkennung der Vorteile der Schutzvorrichtungen machen es eben leichter, den Beweis für grobe Fahrlässigkeit zu erbringen; aber daß der Vorwurf eines rigorosen Vorgehens gerechtfertigt sei, wird angesichts der folgenden Ziffern über die vorgenommenen Kürzungen im letzten Jahr der Periode wohl kaum behauptet werden wollen.

Unfälle mit Kürzungen

nach Art. 98 im Jahre 1927.

	Zahl der Unfälle	Kürzungen absolut	Kürzungen in Prozenten	Kürzungsbeträge absolut	Kürzungsbeträge in Prozenten
Betriebsunfälle	94 200	620	0,7	Fr. 47 344.—	0,13
Nichtbetriebsunfälle	28 528	600	2,1	« 39 929.—	0,33

Leichte Fahrlässigkeit ließ sich ohne besondere Untersuchung in nicht einmal 5 % der Fälle feststellen. Dagegen genügen die Unfallakten nicht, um die Zahl der Fälle mit Selbstverschulden festzustellen; sie genügen noch weniger, um die Unfälle nach Verschulden der Verletzten, der Betriebsinhaber oder Dritter zu klassieren. Alle Zusammenstellungen solcher Art sind mit Vorsicht aufzunehmen.

d) **Unfalldisposition.** Prof. Marbe* bildet neben den Berufsgefahrenklassen auch Persönlichkeitsgefahrenklassen und verlangt Nachprüfung seiner Beobachtungen, wonach für die Unfallfrage die Unfallneigung gewichtiger sei als der Beruf. Die Kollektivversicherung ist für solche Untersuchungen nicht geeignet; immerhin kann folgendes festgestellt werden: Wir haben 3097 Personen, die in der Berichtsperiode 10 und mehr (bis 20) Unfälle erlitten haben, also zweifellos eine Kategorie von Menschen mit besonders hoher Unfallneigung. Von diesen entfällt ein volles Drittel auf Hilfsarbeiter und Handlanger, was weder die Versicherer noch die Psychotechniker überraschen wird. Der Rest verteilt sich auf die eigentlichen Berufsarbeiter, aber nicht etwa gleichmäßig, sondern ziemlich entsprechend der Berufsgefährdung, indem die Berufe mit hoher Unfallhäufigkeit auch entsprechend stark vertreten sind. Daß aber innerhalb eines Berufes die Unfallneigung eine verschiedene ist und daß die Möglichkeit besteht, aus der Zahl der in einer Zeitperiode erlittenen Unfälle eines Individuums auf dessen zukünftige Unfallgefährdung im Sinne Marbes zu schließen, zeigt folgende Untersuchung in der Metallindustrie: Es entfielen auf 100 Vollarbeiter im Jahre 1927 28 Unfälle. Dagegen entfielen auf 100 Verunfallte des Jahres 1926 im Jahre 1927 42 Unfälle. Damit ist erwiesen, daß für diejenigen, die einen Unfall erlitten haben, die Einser nach Marbe, die Wahrscheinlichkeit, im nächsten Jahr einen Unfall zu erleiden, um 50 % höher ist als für die Allgemeinheit.

e) **Alkohol.** Eine beliebte Grundlage für die Beantwortung der Streitfrage, in welchem Maße der Alkohol das Unfallrisiko erhöhe, ist die Verteilung der Unfälle auf die Wochentage. Eine solche Verteilung ist auf pag. 6 hiervor gegeben, aber wir enthalten uns hier irgendwelcher Schlüsse, weil unserer Ansicht nach eine Isolierung der Wirkung des Alkohols in der Beobachtung nicht möglich ist. Soviel scheint uns aber sicher zu sein, daß der Alkoholmißbrauch unfallfördernd wirkt, daß er zu bekämpfen und Alkohol überhaupt von der Arbeitsstätte zu verbannen ist.

f) **Ermüdung.** Wer aus der Verteilung der Unfälle auf die Tagesstunden Schlüsse auf die Ermüdung ziehen will, findet die Verteilung auf pag. 6. Wir glauben nicht, daß sie eine taugliche Grundlage ist; es bedarf zur Beurteilung dieses Faktors Spezialuntersuchungen, an denen sich die Anstalt noch nicht beteiligt hat.

* Prof. Dr. Marbe, Praktische Psychologie der Unfälle und Betriebsschäden. 1926.

11. Finanzielle Erfolge der Unfallverhütung.

Unsere Ansichten über Unfallverhütung sind niedergelegt im Anhang zum Jahresbericht 1926, in welchem zum Ausdruck gebracht ist, in welcher Richtung sich unsere Auffassung von der allgemein geltenden unterscheidet. Es ist hier nicht der Ort, diese Frage neu zu behandeln; wir begnügen uns beizufügen, daß wir auch in bezug auf die in schönen Statistiken dargestellten Erfolge der Unfallverhütung unsere eigenen Ansichten haben und darauf hinzuweisen, daß die Beziehungen zwischen Intensität der Arbeit in den Betrieben und der Unfallverhütung so vielseitige und verwickelte sind, daß sie nicht durch eine Massenuntersuchung, die sich auf wenige äußerliche Merkmale beschränken muß, geklärt werden können. Zur Abklärung bedarf es vieler Einzeluntersuchungen in Verbindung mit einer Produktionsstatistik, für die einer Unfallversicherungsanstalt die Grundlage fehlt.

Noch aus einem andern Grunde ist es im gegenwärtigen Moment der Anstalt noch nicht möglich, an Hand von statistischen Erhebungen die Wirkung der auf dem Gebiet der Unfallverhütung geleisteten Arbeit darzustellen. Erst im Laufe des Jahres 1927 hat die Anstalt den Betriebsinhabern wirklich brauchbare Einrichtungen zur Verfügung stellen können. Vorher war die Zahl der installierten Vorrichtungen eine beschränkte, und die Erfahrung zeigt, daß unvollkommene Einrichtungen von den Betriebsinhabern nicht nur widerwillig entgegengenommen, sondern von den Versicherten auch nur mit Widerstreben benützt werden. Heute sind diese Widerstände überwunden; aber erst die Zukunft wird die Erfolge zahlenmäßig richtig auszuweisen vermögen. Immerhin sind meßbare Erfolge der technischen Unfallverhütung schon heute feststellbar; wir nennen die folgenden:

a) Schutzbrillen.

Vom Anfang ihrer Tätigkeit an hat die Anstalt sich mit allen Mitteln für das Tragen von Schutzbrillen eingesetzt und das scheinbar einfache Problem der Schaffung einer den Bedürfnissen entsprechenden Schutzbrille zu lösen versucht. Eine vollkommene Schutzbrille ist trotz aller Anstrengungen auch heute noch nicht geschaffen, aber ein Erfolg der Bemühungen der Anstalt ist zweifellos nachweisbar durch die Verminderung der Zahl der Augenunfälle an Schmirgelscheiben.

Wir haben:

	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Augenunfälle an Schmirgelscheiben	1927	951	617	603	417	331	329	320
In % der Betriebsunfälle	2,00	1,30	0,93	0,78	0,50	0,38	0,36	0,33

b) Holzbearbeitungsmaschinen.

Die Anstalt hat für Kreissägen und Kehlmaschinen heute allgemein anerkannte Schutzvorrichtungen geschaffen; sie montiert dieselben durch eigene Monteure in den Betrieben und überwacht die Benützung. Der Kehlmaschinenschutz kann infolge seiner noch geringen Ausdehnung in den Resultaten noch nicht in Erscheinung treten; dagegen zeigt sich die Wirkung des Kreissägenschutzes.

Wir haben folgende Unfälle:

	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
Unfälle an Kreissägen	928	948	603	556	712	744	759	720	806	828
Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen	2175	2336	1610	1504	1888	2050	2152	2252	2296	2504
Kreissägeunfälle in % der Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen	43	41	38	37	38	36	35	32	35	33

Die Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen haben erheblich zugenommen als Folge der Zunahme der Betriebsintensität, das heißt der stärkern Benützung der in den Betrieben vorhandenen Maschinen. Die Zahl der Unfälle an Kreissägen hat auch steigende Tendenz; sie steht aber im Gegensatz zu den Unfällen an Holzbearbeitungsmaschinen im Jahre 1928 noch

weit unter derjenigen des Jahres 1919. Das Verhältnis der Unfälle an Kreissägen zur Gesamtheit der Unfälle ist ein immer günstigeres geworden, was zweifellos als Wirkung des zunehmenden Kreissägenschutzes gebucht werden kann. Wesentlich anschaulicher tritt die Wirkung der Bemühungen der Anstalt in Erscheinung, wenn in einzelnen Gruppen des Bauwesens die Unfallbelastungen in Promille zur Lohnsumme in den beiden Beobachtungsperioden 1918/22 und 1923/27 einander gegenübergestellt werden.

Wir haben Unfallbelastungen:	1918—1922	1923—1927
Hochbau	35,62 ‰ der Lohnsumme	41,67 ‰ der Lohnsumme
Baugewerbe	33,96 ‰ » »	34,74 ‰ » »
Großbetriebe der mechanischen Holzbearbeitung	31,02 ‰ » »	28,37 ‰ » »
Mechanische Holzbearbeitung verbunden mit Bauarbeiten . . .	46,11 ‰ » »	45,72 ‰ »

In den ersten beiden Gruppen ist eine erhebliche Zunahme der Belastung, in den beiden letzten eine Abnahme festzustellen. Die Produktion hat in allen vier Gruppen die gleiche Entwicklung erfahren, und es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß ohne die Bemühungen der Anstalt in der Unfallverhütung die Verhältnisse in den beiden letzten Gruppen wesentlich andere sein würden.

c) Fingerschutz bei Pressen und Stanzen.

Die von der Anstalt konstruierte Vorrichtung wird mehr und mehr verlangt. In der Klasse der Metallindustrie, in der die Unfälle an Stanzen und Pressen die Hauptrolle spielen, ist die Belastung aus Maschinenunfällen zurückgegangen von 16,7 ‰ im Jahre 1923 auf 9,9 ‰ im Jahre 1927.

Wie einleitend bemerkt, wäre es falsch, wenn diese Beispiele als Gradmesser für die Wirkung der Unfallverhütung betrachtet würden; sie sollen bloß zeigen, daß der Tätigkeit der Anstalt in technischer Unfallverhütung bereits ein meßbarer Erfolg beschieden ist; aber es darf nicht vergessen werden, daß diese Tätigkeit nur einen Zweig der Unfallverhütung darstellt, das heißt nur eines der Mittel ist, die zur Schaffung der Atmosphäre der Sicherheit in den Betrieben zur Anwendung kommen müssen. Ein Betriebsinhaber, der für die Unfallverhütung Interesse zeigt, wird Erfolge haben, die ihn selber überraschen werden. Den einwandfreien Beweis für solche Erfolge erbringen Gegenüberstellungen von Resultaten in gleichartigen Betrieben und die Verfolgung der zeitlichen Entwicklung der Unfallbelastung innerhalb einzelner Betriebe. Der Rahmen der vorliegenden Arbeit gestattet umfangreiche Gegenüberstellungen von Einzelresultaten in Betrieben nicht; wir begnügen uns mit einem Beispiel, in welchem die Resultate von zwei gleichartigen Großbetrieben der Metallindustrie einander gegenübergestellt sind.

Die Zahl der Unfälle pro Vollarbeiter hat betragen in:

Jahr	Betrieb I	Betrieb II
1923	0,21	0,51
1924	0,18	0,57
1925	0,22	0,62
1926	0,20	0,37
1927	0,18	0,30

Solche Beispiele finden sich in allen Gefahrenklassen und beweisen, daß die Klassierung der Betriebe nach ihren Resultaten, wie sie die Anstalt vornimmt, nicht nur versicherungstechnisch richtig ist, sondern auch im Interesse der Förderung der Unfallverhütung liegt. Dem Betriebsinhaber fällt in der Unfallverhütung eben die Hauptaufgabe zu; wir verkennen aber auch die Bedeutung der persönlichen Faktoren bei den Versicherten als Unfallursachen keineswegs, sehen aber in der übermäßigen Betonung derselben und speziell in dem entstandenen Wettlauf in der Schaffung von Unfallverhütungsplakaten und der maßlosen Ueberschätzung ihres Wertes die Gefahr, die Unfallverhütung vom richtigen Wege abzulenken.

12. Unliebsame Erscheinungen in der Versicherung.

Die ethischen Grundsätze, welche die Elemente jeder Sozialversicherung bilden, sind persönliche Verantwortlichkeit und Wahrheit. *Fleiner.*

Die statistischen Erhebungen wären unvollständig, wenn sie sich nicht auch auf die finanzielle Wirkung der unliebsamen Erscheinungen erstrecken würden. Denn solche bestehen zweifellos. Man braucht mit dieser Feststellung keineswegs gleichzeitig Vorwürfe zu erheben oder die Sozialversicherung als schädlich zu verdammen. Es handelt sich darum, ihre Bedeutung festzustellen und die Grundlagen zu ihrer Bekämpfung zu liefern.

Neben einer gewissen Verweichlichung im Willen zur Arbeit und im Ertragen von Schmerzen und Beschwerden zeigen sich Nachteile bei der Unfallversicherung in einer ganzen Reihe von Ausnützungsbestrebungen aller Art, aufsteigend von einer fast unbewußten Ueberempfindlichkeit bis zum vorbedachten betrügerischen Vorgehen. Der Versicherungsbetrug, wie Selbstverstümmelung und zweckbetonte Simulation, kommt, wie überall, wo Unfallversicherung betrieben wird, auch bei der Anstalt vor, aber er ist finanziell bedeutungslos und tritt gegenüber der Bedeutung anderer Faktoren, die die Unfallbelastung ungerechtfertigterweise erhöhen, wie die Energielosigkeit und die Uebertreibung (Aggravation), vollständig in den Hintergrund. Es sind also nicht die relativ wenig zahlreichen eigentlichen Delikte, sondern die tagtäglich sich wiederholenden kleinen Aderlässe, deren Widerrechtlichkeit den Beteiligten gar nicht richtig zum Bewußtsein kommen mag, die im Laufe der Jahre erhebliche Summen ausmachen. Da ist zunächst die unnötig hinausgezögerte Wiederaufnahme der Arbeit entweder aus Mangel an Selbstzucht oder aus dem Wunsche heraus, sich auf Kosten der Versicherung einige Tage bezahlter Ferien zu verschaffen, sodann die Verlängerung der Heilungsdauer beim Bestehen von Zusatz- oder Ueberversicherungen, und schließlich sind es neben der Sucht, durch einen die berufliche Tätigkeit in keiner Weise hindernden Körperdefekt in den Besitz einer wenn auch noch so kleinen Rente zu gelangen, die Neurosen. Pflicht aller Beteiligten ist es, anzukämpfen gegen diese Mißbräuche aller Art, die auf den lichtvollen Gedanken der Sozialversicherung häßliche Schatten werfen, dem Gegner willkommenen Anlaß zu Kritik geben und die gesunden finanziellen Grundlagen des Versicherungsträgers unterhöhlen und zermürben. Durch stete Wachsamkeit und durch Energie können die Uebelstände, wenn auch nicht gänzlich beseitigt, so doch im Sinne der Besserung beeinflußt werden. Zur Beurteilung der finanziellen Bedeutung dieser Erscheinungen sowie deren Entwicklung mögen die folgenden Angaben dienen.

a) Dauer der Arbeitsunfähigkeit.

Gemessen an anderen Verhältnissen, ist die mittlere Dauer der Arbeitsunfähigkeit eine außerordentlich lange. Sie hat insbesondere in der ersten fünfjährigen Periode von Jahr zu Jahr eine besorgniserregende Steigerung erfahren und hat die Anstalt veranlaßt, energisch einzugreifen. Ihren Bemühungen in Verbindung mit besserem Beschäftigungsgrad in der Industrie ist es zunächst gelungen, das Ansteigen aufzuhalten und in der zweiten Periode bereits eine Abnahme dieser Dauer der Arbeitsunfähigkeit zu erreichen.

Die mittlere Dauer der bezahlten Arbeitsunfähigkeit pro Unfall hat betragen:

Jahr	Betriebsunfallversicherung	Nichtbetriebsunfallversicherung
1923	17,1 Tage	19,0 Tage
1924	17,2 »	18,8 »
1925	15,4 »	16,7 »
1926	15,0 »	15,8 »
1927	14,8 »	15,8 »

Die Reduktion muß noch weiter gehen.

b) Arbeitsaufnahme.

Als Gewohnheitsrecht scheint die Wiederaufnahme der Arbeit am Montag betrachtet zu werden. In mehr als 50 % der Fälle wird die Arbeit am Montag wieder aufgenommen. Medizinisch besteht kein Grund zur Annahme, daß die Heilung vorzüglich am Montag erreicht wird; die Erscheinung geht auf andere Ursachen zurück, die hier nicht weiter erörtert zu werden brauchen. Die mittlere Zahl der entschädigten Tage wird durch diese unberechtigte Bevorzugung des Montags zur Wiederaufnahme der Arbeit um rund einen Tag erhöht, was im Jahre 1927 bei 122 728 Unfällen und einer durchschnittlichen Unfallentschädigung von Fr. 8.— pro Tag eine Mehrausgabe von Fr. 981 824.—, d. h. rund 1 Million Franken, ausmacht.

c) Zusatzversicherung.

Nach Gesetz wird der Lohnausfall infolge Unfallkrankheit vom dritten Tage an mit 80 % ersetzt. Der Versicherte sollte dadurch finanziell an der baldigen Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit interessiert werden. Durch Zusatzversicherungen wird dieses Interesse abgeschwächt und die Dauer der Arbeitsunfähigkeit verlängert. Um wieviel? Untersucht wurden die Verhältnisse bei Betriebsunfällen innerhalb bestimmter Industrien, um die Wirkung aller andern Faktoren auszuschalten. Es ergab beispielsweise in der Metallindustrie eine auf zwei Jahre ausgedehnte und genügend umfangreiche Untersuchung ein Mittel von entschädigten Tagen:

Beim Bestehen einer Zusatzversicherung von	14,0 Tagen
Ohne Zusatzversicherung	12,0 »

In der Nichtbetriebsunfallversicherung wurde die Untersuchung bei den männlichen Versicherten durchgeführt und ergab:

Beim Bestehen einer Zusatzversicherung ein Mittel von	15,8 Tagen
Ohne Zusatzversicherung	13,3 »

Die Mehrbelastung aus Lohnentschädigungen, die durch die Zusatzversicherung bewirkt wird, kann also auf 15 bis 20 % der Lohnentschädigung bewertet werden.

d) Heilkosten.

Diese sind unverhältnismäßig hoch. Niemand hat erwartet, auch bei Aufstellung der Tarife nicht, daß die Kosten der ärztlichen Behandlung auf beinahe Fr. 4.— pro Tag ansteigen werden. Es ist allerdings gelungen, die in der ersten Periode erfolgte Steigerung der Heilkosten in Prozenten der versicherten Lohnsummen anzuhalten und zu bewirken, daß auch die Kosten pro Tag der ärztlichen Behandlung in der zweiten Periode etwas zurückgegangen sind. Wir haben als

	1923 Fr.	1924 Fr.	1925 Fr.	1926 Fr.	1927 Fr.
Kosten der ärztlichen Behandlung pro Tag	3.90	3.90	3.82	3.73	3.70

Die Verhältnisse sind aber auch heute noch unbefriedigende, und es bedarf nicht nur weiterer energischer Maßnahmen, sondern auch der aktiven Mithilfe der verschiedenen Beteiligten für die Bekämpfung dieses Uebels.

e) Kleine Renten.

Während im Ausland vielfach Invaliditätsrenten unter einer gewissen Mindestgrenze (in der Regel 10 %), als wirtschaftlich ungerechtfertigt und moralisch nachteilig wirkend, nicht zuerkannt werden, endete der Kampf um die sogenannten kleinen Renten in der Schweiz — unter dem Druck der Rechtsprechung — zugunsten derselben, das heißt es müssen selbst für ganz unbedeutende Schäden Invaliditätsentschädigungen in Form von dauernden oder wenigstens terminierten Renten ausgerichtet werden. Die Anstalt dachte niemals daran, wie irrtümlich behauptet wurde, bei 10 % eine Grenze zu ziehen, unterhalb welcher sie keine Entschädigung mehr geleistet hätte, sondern sie wollte nur die Gewährung einer Bagatellrente

abhängig machen vom Bestehen einer wirklichen Erwerbsbeeinträchtigung, nicht von der Höhe einer bloß theoretischen Invalidität, so daß sie grundsätzlich auch Renten unter 10 % bewilligt hätte, wenn eine praktisch ins Gewicht fallende Erwerbsunfähigkeit bestanden hätte, aber nur dann. Jetzt muß sie in jedem Fall eine Rente ausrichten.

In der Periode 1923/27 sind an kleinen Renten bis zu 10 % ausgerichtet worden:

	Betriebsunfallversicherung	Nichtbetriebsunfallversicherung
Zahl der kleinen Renten	4643	1004
In Prozenten der Gesamtheit der Renten	32,4 %	25,7 %
Belastung der kleinen Renten nach der technischen Bilanz	Fr. 6 143 439.—	Fr. 1 484 881.—
In Prozenten der Gesamtbelastung durch Renten	9,3 %	8,3 %

Würden solche Renten nur ausgerichtet in Fällen, wo wirklich eine Beschränkung der Arbeitsfähigkeit ausgewiesen ist, so würde ein großer Teil dieser Renten wegfallen; es würde eine Ersparnis resultieren, die den bedauernswertesten Opfern der Unfälle, den Schwergeschädigten, zugewiesen werden sollte.

f) Neurosen.

Die Unfallneurosen stehen gegenwärtig im Brennpunkt des Interesses. In Aerztekreisen ist ein heftiger Kampf für und wider die Entschädigungsberechtigung der Unfallneurosen entbrannt, und die Rechtsprechung nimmt, im Gegensatz zu früher, je länger je mehr eine festere Haltung ein gegenüber dieser unerwünschtesten aller nachteiligen Begleiterscheinungen der Unfallversicherung. Ausgesprochene Begehrungsneurosen werden in der Schweiz überhaupt nicht entschädigt; dagegen werden im Anschluß und infolge von erheblichen Unfallereignissen auftretende, psychogen verankerte neurotische Beschwerden ohne nennenswerten objektiven Befund, deren Besserung von der Fortsetzung der ärztlichen Behandlung nicht erwartet werden kann, gemäß Art. 82 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung mit einem beschränkten Kapital ein für allemal abgefunden, wenn anzunehmen ist, daß der Versicherte nach Erledigung seiner Versicherungsansprüche und bei Wiederaufnahme der Arbeit die Erwerbsfähigkeit wiedererlangen werde. Die Höhe der Abfindung entspricht dem Barwert einer gleichbleibenden oder sinkenden Rente für höchstens drei Jahre.

Die Häufigkeit der Neurosen und die aus ihnen resultierende Belastung ist — wenigstens bei der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt — glücklicherweise weniger bedrohlich, als man nach der Heftigkeit des Meinungsaustausches annehmen sollte. Die ausgesprochenen traumatischen Neurosen, die durch Kapitalabfindung erledigt wurden, haben in der Berichtsperiode die Zahl 50 pro Jahr nie überschritten, und — was besonders beruhigend ist — ihre Zahl ging von Jahr zu Jahr zurück.

Jahr	Zahl der mit einer Kapitalabfindung erledigten Fälle	Beträge der bezahlten Abfindungen	In Promillen der Versicherungsleistungen
1923	48	Fr. 98 165.—	2,40
1924	44	» 92 097.—	2,04
1925	35	» 66 429.—	1,42
1926	31	» 46 820.—	0,97
1927	27	» 44 903.—	0,92

Wenn auch nicht bestritten werden soll, daß die Neurosenfrage eine heikle Angelegenheit ist, die alle Aufmerksamkeit verdient, so hat sie doch im Haushalt der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt bisher erfreulicherweise nur eine Rolle von ganz untergeordneter Bedeutung gespielt.

Tabelle 1.

Die Unfallbelastung nach den Gefahrenklassen des Tarifes in den Jahren 1923—1927.

(Technische Bilanz).

A. Betriebsunfallversicherung.

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der L.s.
	Steine und Erden										
1	**Fabrikation von Zement, Kalk, Gips, Mörtel.**										
1 a	Fabrikation von Zement, Kalk, Gips, Mörtel ohne Gewinnung des Materials	32 212	2 152	194 800	253 393	82	328 585	9	131 057	907 835	28,2
1 b	Fabrikation von Zement, Kalk, Gips, Mörtel mit Gewinnung des Materials	1 348	280	24 255	35 690	9	29 677	1	24 914	114 536	85,0
		33 560	2 432	219 055	289 083	91	358 262	10	155 971	1 022 371	30,5
2	**Fabrikation von Kunststein und Zementwaren ohne Bauarbeiten.**										
2 a	Fabrikation von Kunststein, Zementwaren, armiertem Beton ohne Verwendung von mechanischen Pressen	17 321	1 254	90 212	157 642	30	82 910	4	84 460	415 224	24,0
2 b	Fabrikation von Kunststein, Zementwaren, armiertem Beton mit Verwendung von mechanischen Pressen	19 091	1 770	154 593	181 566	66	273 845	12	148 013	758 017	39,7
2 c	Fabrikation und Bearbeitung von Eternit, Xilolith, Korkstein und Linoleum	4 928	299	23 750	29 293	6	29 911	1	15 266	98 220	20,0
		41 340	3 323	268 555	368 501	102	386 666	17	247 739	1 271 461	30,8
3	**Grobkeramik und Brikettfabrikation.**										
3 b	Fabrikation von Ziegel-, Backstein-, Verblendstein-, Tonröhren-, Chamotte- und Steinzeugwaren	65 324	4 868	421 513	536 155	154	851 746	18	188 606	1 998 020	30,6
3 d	Fabrikation von Elektroden und Lichtkohlen	5 518	325	26 887	43 113	15	72 473	—	—	142,473	25,8
		70 842	5 193	448 400	579 268	169	924 219	18	188 606	2 140 493	30,2
4	**Feinkeramik.**										
4 a	Töpferei, Steingut- und Ofenkachelfabrikation	8 350	262	20 158	22 344	3	21 822	—	—	64 324	7,7
4 c	Porzellanfabrikation	7 313	272	27 634	22 594	9	16 891	1	—	67 119	9,2
		15 663	534	47 792	44 938	12	38 713	1	—	131 443	8,4
5	**Glasfabrikation.**										
5 a	Fenster-, Guß-, Walzglas- und Flaschenfabrikation	5 788	722	47 563	58 103	8	48 722	1	6 384	160 772	27,8
5 c	Weißglas-, Hohlglas- und Glaswarenfabrikation, Glasbläserei .	6 226	484	35 753	31 090	10	28 167	—	—	95 010	15,3
5 d	Glasschleiferei	5 704	311	25 964	38 319	10	36 881	1	11 895	113 059	19,8
		17 718	1 517	109 280	127 512	28	113 770	2	18 279	368 841	20,8
	Metall										
8	**Handwerksmäßige Betriebe der Metallbearbeitung ohne Installation, Montage oder Bauarbeiten.**										
8 a	Schmieden, Schlossereien . . .	3 057	365	29 094	29 316	10	50 386	—	—	108 796	35,6
8 b	Mechanische Werkstätten . . .	1 880	210	16 930	11 560	7	42 190	2	21 966	92 646	49,3
8 c	Blech- und Drahtbearbeitung .	1 761	186	11 421	14 552	6	22 230	—	—	48 203	27,4
		6 698	761	57 445	55 428	23	114 806	2	21 966	249 645	37,3
9	**Betriebe der mechan. Metallbearbeitung mit Installation, Montage oder Bauarbeiten.**										
9 b	Fabrikation und Installation von Heiz-, Koch- und Wascheinrichtungen ohne Bauarbeiten	57 741	4 230	330 141	421 369	122	424 374	4	106 280	1 282 164	22,2
9 c	Bauspenglerei, Kupferschmieden	10 000	706	53 064	73 055	22	138 168	2	20 542	284 829	28,5
9 e	Bauschlosserei	53 317	6 139	468 684	440 297	127	622 436	5	53 669	1 585 086	29,7
9 f	Eisenkonstruktionen für Hoch-, Brücken-, Kranenbau . . .	15 314	2 231	196 261	234 755	65	311 348	9	135 024	877 388	57,3
9 g	Kesselschmieden	16 214	2 125	170 535	245 731	59	258 128	5	78 278	752 672	46,4
9 h	Mechansiche Werkstätten mit mechanischer Holzbearbeitung	13 935	1 341	108 449	114 493	41	152 126	2	12 916	387 984	27,8
9 i	Mechanische Werkstätten . . .	40 346	3 825	274 509	272 870	77	341 067	2	33 542	921 988	22,9
		206 867	20 597	1 601 643	1 802 570	513	2 247 647	29	440 251	6 092 111	29,4

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
10	**Gießereien.**										
10 a	Kleingießereien	3 633	102	7 149	14 538	4	13 189	—	—	34 876	9,6
10 b	Eisen- und Stahlgießereien für Handelsgußartikel, für Gußstücke bis zu 500 kg	39 581	2 987	276 689	343 145	72	236 578	4	88 472	944 884	23,9
10 c	Eisen- und Stahlgießereien für Maschinen- und Bauguß, für Gußstücke von mehr als 500 Kilo	95 034	7 021	580 776	801 226	140	654 908	12	194 383	2 231 293	23,5
10 d	Metallgießereien . .	6 727	424	36 230	32 742	9	22 214	—	—	91 186	13,6
		144 975	10 534	900 844	1 191 651	225	926 889	16	282 855	3 302 239	22,8
11	**Elektrothermische Produkte ohne Gewinnung des Minerals und ohne Metallverarbeitung.**										
11 a	Elektrometallurgische Behandlung von Mineralien und Erzen	16 072	2 165	188 296	214 608	53	276 764	7	112 391	792 059	49,3
11 b	Aluminiumfabrikation . .	19 752	1 977	267 668	261 512	41	178 685	2	13 805	721 670	36,5
		35 824	4 142	455 964	476 120	94	455 449	9	126 196	1 513 729	42,3
12	**Fabrikmäßige Betriebe der mechanischen Metallbearbeitung ohne Installation, Montage oder Bauarbeiten.**										
12 a	Warmeisenwalzwerke	15 214	1 272	135 694	171 080	44	181 325	3	23 112	511 211	33,6
12 b	Hammerwerke	6 501	591	46 408	59 102	15	60 028	—	—	165 538	25,5
12 d	Kaltwalzwerke, Drahtzieherei, Fabrikation von elektrischen und andern Kabeln und Drahtseilen, Edelmetallwerke . . .	37 421	2 133	183 563	222 284	103	508 578	4	38 407	952 832	25,5
12 f	Fabrikation von Drahtwaren . .	8 308	606	42 394	50 875	23	69 547	1	9 867	172 683	20,8
12 h	Metallwerke	22 352	2 116	174 581	255 202	82	295 178	2	22 889	747 850	33,5
12 k	Fabrikation von gepreßten und geprägten Eisen- und Stahlwaren, Gesenk- u. Maschinenschmieden	18 045	1 662	143 347	138 841	92	302 183	3	41 571	625 942	34,7
12 l	Fabrikation von gestanzten, gezogenen u. gedrückten Metallwaren	55 792	3 936	320 246	369 961	225	667 280	5	80 686	1 438 173	25,8
12 n	Fabrikation von Armaturen für Dampf-, Gas- und Wasseranlagen	22 437	1 079	84 677	84 036	31	119 821	3	61 199	349 733	15,6
12 p	Fabrikation von kunstgewerblichen Metall- und Blechwaren, Galvanostegie	9 757	517	40 799	40 556	23	91 413	—	—	172 768	17,7
12 r	Emaillierung, Beizerei, Verzinkerei und Verzinnerei im Schmelzprozess ohne Poliererei	6 446	440	46 311	60 234	13	37 356	2	93 733	237 634	36,9
12 s	Serienfabrikation von Maschinenbestandteilen und Werkzeugen, Eisenmöbelfabrikation . . .	45 183	2 832	224 356	249 218	78	345 265	1	46 724	865 563	19,2
12 t	Fabrikation v. Kassenschränken und Tresoreinrichtungen . .	3 917	328	26 677	33 944	7	51 634	—	—	112 255	28,7
12 w	Feilenfabrikation	6 591	308	15 622	19 736	3	5 467	—	—	40 825	6,2
		257 964	17 820	1 484 675	1 755 069	739	2 735 075	24	418 188	6 393 007	24,8
13	**Fabrikmäßige Betriebe für Maschinen- und Apparatebau, Wagen- und Waggonbau, Reparaturwerkstätten von Transportunternehmungen.**										
13 a	Maschinen- und Apparatebau ohne Gießerei, Kesselschmiede oder Eisenbau	320 470	20 169	1 815 170	1 729 366	527	2 311 453	31	489 431	6 345 420	19,8
13 c	Maschinen- und Apparatebau mit Gießerei, Kesselschmiede oder Eisenbau	47 939	3 628	307 389	336 531	94	339 769	1	12 938	996 627	20,8
13 d	Automobil- und Motorräderfabrikation	18 184	1 161	102 062	101 014	24	135 292	1	15 472	353 840	19,5
13 e	Wagenbau, Carosserie . . .	24 269	1 506	118 930	152 890	46	242 754	3	51 706	566 280	23,3
13 f	Waggonfabrikation . , . .	16 562	888	93 109	102 279	20	91 212	2	42 098	328 698	19,8
13 h	Reparaturwerkstätten v. Bahnen	124 480	6 453	425 793	821 051	103	578 120	11	308 990	2 133 954	17,1
		551 904	33 805	2 862 453	3 243 131	814	3 698 600	49	920 635	10 724 819	19,4

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
14	**Betriebe der Fein- und Kleinmechanik.**										
14 c	Fabrikation von Präzisionswerkzeugen	14 176	700	63 632	51 890	21	103 964	—	—	219 486	15,5
14 d	Schraubenfabrikation, Fassondreherei	10 081	581	44 232	40 511	26	75 663	—	—	160 406	15,9
14 e	Fabrikation von kleinen Präzisionsapparaten und Instrumenten	56 159	2 207	190 592	182 766	80	261 957	—	2 857	638 172	11,4
14 f	Fabrikation von kleinen elektrischen Apparaten	27 175	1 263	103 039	94 826	38	84 565	1	13 695	296 125	10,9
14 i	Leichter Maschinen- und Apparatebau	91 631	4 054	348 387	297 619	103	340 725	1	14 141	1 000 872	10,9
14 m	Glühlampen- und Glühstrumpffabrikation	5 618	182	16 969	15 178	7	54 305	—	—	86 452	15,4
		204 840	8 987	766 851	682 790	275	921 179	2	30 693	2 401 513	11,7
16	**Uhrenindustrie und Bijouterie.**										
16 a	Fabrikation von Roh- und Räderwerken	54 591	1 030	77 674	66 184	19	40 590	1	34 985	219 433	4,0
16 b	Fabrikation von Uhrenbestandteilen, Edelsteinbearbeitung	121 911	2 214	173 789	139 773	40	90 522	1	44 323	448 407	3,7
16 f	Fabrikation von Uhrengehäusen aus Metall und Stahl, Bestandteilen für Uhrengehäuse	37 496	1 315	114 204	126 426	93	219 868	—	—	460 498	12,3
16 g	Fabrikation von goldenen und silbernen Uhrengehäusen	32 932	459	49 125	63 051	27	91 873	1	5 783	209 832	6,4
16 o	Mechanische Uhrenfabrikation	188 006	1 945	166 707	155 158	77	153 699	6	114 019	589 583	3,1
16 p	Etablissage und Terminage	90 651	406	30 055	34 493	5	33 390	—	—	97 938	1,0
16 r	Bijouterie und Joaillerie, Dekoration	24 718	327	24 986	22 941	6	38 057	3	54 898	140 882	5,7
16 t	Uhrengläserfabrikation	2 981	116	7 910	7 223	2	3 271	—	—	18 404	6,2
		553 286	7 812	644 450	615 249	269	671 270	12	254 008	2 184 977	4,0
	Holz, Horn und verwandte Stoffe										
17	**Betriebe ohne mechanische Holzbearbeitung und ohne Bauarbeiten.**										
17 a	Holzbearbeitung von Hand	2 812	116	9 427	12 643	4	7 201	—	—	29 271	10,4
17 b	Rohrmöbel-, Korbwaren-, Matten- und Bürstenwarenfabrikation	9 671	426	31 542	30 150	7	28 763	—	—	90 455	9,4
		12 483	542	40 969	42 793	11	35 964	—	—	119 726	9,6
18	**Kleinbetriebe der mechanischen Holzbearbeitung bis zu 10 Arbeitern, ohne Bauarbeiten.**										
18 a	Sägereien	13 262	2 117	230 916	271 155	160	802 151	12	133 432	1 437 654	108,4
18 b	Sägereien, verbunden mit Nebenbetrieben, welche der Holzindustrie angehören	7 915	1 250	129 701	156 945	80	408 610	2	55 915	751 171	94,9
18 c	Sägereien mit Nebenbetrieben, welche nicht der Holzindustrie angehören	3 458	533	59 325	72 244	47	321 034	4	—	452 603	130,9
18 d	Mechanische Schreinereien	1 247	171	13 925	29 282	10	74 059	—	—	117 266	94,0
18 f	Andere mechanische Holzbearbeitungsbetriebe	2 355	257	17 524	25 090	10	39 127	—	—	81 741	34,7
		28 237	4 328	451 391	554 716	307	1 644 981	18	189 347	2 840 435	100,6
19	**Großbetriebe der mechanischen Bearbeitung von Holz, Kork, Horn u. s. w. mit mehr als 10 Arbeitern, ohne Bauarbeiten.**										
19 b	Sägereien, auch verbunden mit Nebenbetrieben, welche der Holzindustrie angehören	35 208	3 771	339 934	412 792	220	862 919	8	134 490	1 750 135	49,7
19 c	Kisten- und Emballagenfabrikation	3 693	291	22 820	28 809	14	81 525	—	—	133 154	36,0
19 d	Holzschuh- und Holzsohlenfabrikation	746	70	4 742	7 893	7	13 183	—	—	25 818	34,6
19 e	Bürstenholzfabrikation	2 347	212	20 422	19 189	19	45 050	1	12 282	96 943	41,3
19 f	Parkettfabrikation	2 080	257	19 607	23317	13	54 928	—	—	97 852	47,0
19 g	Imprägnieranstalten	2 397	258	18 977	25 678	11	32 824	1	10 926	88 405	36,9

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
19 h	Schreinereien	11 673	567	56 282	92 369	44	179 666	—	—	328 317	28,1
19 i	Möbelfabrikation	70 430	3 565	274 059	383 683	176	806 336	4	68 366	1 532 444	21,8
19 k	Modellschreinerei	24 455	1 085	88 036	139 398	60	327 647	—	—	555 081	22,7
19 m	Küferwaren- und Faßfabrikation	2 949	243	27 065	37 566	9	44 437	—	—	109 068	37,0
19 n	Goldleisten-, Rahmen-, Etuis- u. Etalagenfabrikation	5 937	241	18 974	21 553	9	85 096	—	—	125 623	21,2
19 p	Andere mechanische Holzbearbeitungsbetriebe	16 840	1 026	88 874	102 895	59	192 641	2	50 347	434 757	25,8
19 s	Pianofabrikation, Orgelbau	8 230	231	17 976	31 294	13	35 807	—	—	85 077	10,3
19 u	Bearbeitung von Horn, Hartgummi, Kork u. s. w.	3 106	255	13 723	15 443	3	1 834	—	—	31 000	10,0
		190 091	12 072	1 011 491	1 341 879	657	2 763 893	16	276 411	5 393 674	28,4
	Leder, Gummi, Papier, graphische Gewerbe										
20	**Gerberei.**										
20 a	Gerberei	19 737	1 006	93 023	119 535	36	276 239	4	69 855	558 652	28,3
20 c	Weiß- und Sämischgerberei	1 165	74	5 898	10 460	1	175	—	—	16 533	14,2
		20 902	1 080	98 921	129 995	37	276 414	4	69 855	575 185	27,5
21	**Schuhfabrikation.**										
21 a	Schäftefabrikation	25 592	182	13 455	9 277	3	4 806	—	—	27 538	1,0
21 b	Schuhfabrikation	96 520	2 582	224 919	193 165	93	316 857	—	—	734 941	7,6
21 c	Mechanische Schuh-Reparaturwerkstätten	5 143	202	13 344	19 814	8	38 125	—	—	71 283	13,9
		127 255	2 966	251 718	222 256	104	359 788	—	—	833 762	6,6
22	**Papierfabrikation.**										
22 a	Fabrikation von Holzstoff und Zellulose	18 407	1 225	126 840	152 787	51	244 626	4	62 455	586 708	31,9
22 d	Papier- u. Pappefabrikation aus Halbstoff, Lumpenhalbstoffabrikation	54 898	2 155	212 077	237 553	104	396 396	7	183 198	1 029 224	18,7
		73 305	3 380	338 917	390 340	155	641 022	11	245 653	1 615 932	22,0
23	**Verarbeitung von Leder, Gummi, Mikanit und Zelluloid.**										
23 a	Handbetriebe für Fabrikation v. Lederwaren, Reiseartikeln, Patent-Gummiwaren	5 241	156	8 855	9 216	1	618	1	24 689	43 378	8,3
23 b	Mechanische Betriebe für Fabrikation von Lederwaren, Reiseartikeln	7 442	209	13 447	13 970	6	25 497	—	—	52 914	7,1
23 c	Fabrikation von gepreßtem Isoliermaterial für elektrotechn. Zwecke	8 374	401	31 730	35 373	8	49 373	1	20 267	136 743	16,3
23 d	Verarbeitung von Zelluloid	1 075	58	4 452	3 767	1	2 239	—	—	10 458	9,7
		22 132	824	58 484	62 326	16	77 727	2	44 956	243 493	11,0
24	**Papierverarbeitung.**										
24 a	Buchbinderei, Geschäftsbücherfabrikation	24 370	471	32 255	35 590	19	73 406	1	15 261	156 512	6,4
24 b	Papierwaren- u. Briefumschlagfabrikation	15 368	469	32 646	31 045	9	36 603	1	12 224	112 518	7,3
24 c	Kartonnagefabrikation, Papiermâché	22 171	1 031	79 819	71 281	58	254 976	—	—	406 076	18,3
		61 909	1 971	144 720	137 916	86	364 985	2	27 485	675 106	10,9
25	**Graphisches Gewerbe.**										
25 a	Buchdruckerei	189 372	2 539	211 047	266 801	88	480 350	7	152 423	1 110 621	5,9
25 b	Lithographische Anstalten	31 199	644	52 914	62 314	28	89 244	—	—	204 472	6,6
25 d	Photographie- und Lichtpausanstalten, Clichéfabrikation, Chemigraphie	6 937	103	7 338	9 013	2	7 715	—	—	24 066	3,5
		227 508	3 286	271 299	338 128	118	577 309	7	152 423	1 339 159	5,9

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
	Textilindustrie, Näherei										
27	**Mechanische Verarbeitung der Rohtextilstoffe, Spinnerei-, Watte-, Filz- und Tuchfabrikation.**										
27 b	Schappespinnerei	48 872	1 019	90 220	82 875	42	126 785	—	—	299 880	6,1
27 c	Woll- und Baumwollreißerei und -Wäscherei, Preßfilzfabrikation, Roßhaarspinnerei . .	12 683	516	53 700	57 005	30	155 716	4	102 128	368 549	29,0
27 d	Kammgarnspinnerei	25 677	458	34 813	34 635	22	49 305	1	43 877	162 630	6,3
27 e	Tuchfabrikation	33 025	1 017	96 215	97 854	45	258 465	3	61 499	514 033	15,5
27 h	Baumwollspinnerei	114 253	4 115	352 058	327 826	165	632 627	10	89 540	1 402 051	12,2
27 k	Flachs- und Hanfspinnerei, Seilerei	8 615	275	27 663	29 114	15	91 715	—	—	148 492	17,2
		243 125	7 400	654 669	629 309	319	1 314 613	18	297 044	2 895 635	11,9
28	**Mechanische Verarbeitung von Gespinsten, Zwirnerei, Winderei, Weberei, Betriebe ohne Reiß- und Schlagmaschinen und ohne die Ausrüsterei.**										
28 a	Winderei, Seidenzwirnerei . .	31 229	710	52 437	49 288	13	40 504	1	34 652	176 881	5,7
28 b	Baumwollzwirnerei	28 560	760	54 350	51 468	28	86 507	1	27 860	220 185	7,7
28 d	Seidenstoffweberei, Bandfabrikation	173 386	2 149	166 525	194 274	54	161 483	1	—	522 282	3,0
28 e	Woll-, Baumwoll- und Leinenweberei	157 811	3 276	234 780	246 264	86	253 304	5	88 163	822 511	5,2
28 f	Ramie-, Roßhaar- und Kunstseideflechterei, Posamenteriewarenfabrikation	38 350	1 049	85 420	87 010	49	134 683	2	1 200	308 313	8,0
28 g	Fabrikation von technischen Geweben, Weberei von groben Leinen	6 647	247	17 692	20 610	7	10 060	—	—	48 362	7,3
		435 983	8 191	611 204	648 914	237	686 541	10	151 875	2 098 534	4,8
29	**Betriebe der Bearbeitung von Textilstoffen, Strickerei, Stikkerei, Näherei**										
29 a	Fabrikation von Strick- und Wirkwaren, Tüllfabrikation, Engl. Gardinen-Weberei . .	95 816	1 130	87 521	74 838	19	128 769	1	12 406	303 534	3,2
29 b	Kettenstich-, Lorraine- u. Handstickerei, Modegeschäfte . .	17 643	183	14 436	9 085	—	3 672	—	—	27 193	1,5
29 d	Schiffli- und Automatenstickerei, Handmaschinenstickerei, Maschinenausschneiderei, Scherlerei	65 806	2 373	167 619	114 663	22	94 034	1	13 142	389 458	5,9
29 g	Schneiderei, Konfektion, Weißwaren- und Wäschefabrikation	136 272	1 808	120 036	105 117	30	77 219	1	—	302 372	2,2
29 h	Strohhut-, Filzhut- und Mützenfabrikation, Schirmfabrikation	17 399	382	22 070	25 812	3	5 560	—	—	53 442	3,0
29 n	Handdruckerei	13 670	237	17 274	17 595	1	8 464	1	5 086	48 419	3,5
29 r	Tuch- und Bandfabrikation ohne Weberei, Stickereiexportgeschäfte, Stickereiaufmachung, Handweberei	23 381	212	13 579	15 422	5	15 713	—	—	44 714	1,9
		369 987	6 325	442 535	362 532	80	333 431	4	30 634	1 169 132	3,2
30	**Ausrüsterei.**										
30 b	Strang-Färberei oder -Bleicherei	48 107	1 112	95 656	136 215	28	105 971	8	96 085	433 927	9,0
30 d	Appretur, Verbandstoffabrikation	10 412	237	19 824	25 215	11	36 385	1	1 640	83 064	8,0
30 e	Gesamte Ausrüsterei	116 080	3 534	290 775	391 536	97	469 200	8	113 767	1 265 278	10,9
30 f	Chemische Wäscherei u. Kleiderfärberei	9 942	234	19 037	22 441	6	52 313	—	—	93 791	9,4
30 g	Wäscherei und Glätterei . . .	8 214	160	13 060	13 029	7	62 183	1	41 771	130 043	15,8
		192 755	5 277	438 352	588 436	149	726 052	18	253 263	2 006 103	10,4
	Zeughäuser										
31	**Zeughäuser.**										
31 a	Zeughäuser, Munitions- und Pulvermagazine	16 113	256	30 251	29 849	7	16 374	3	45 816	122 290	7,6
		16 113	256	30 251	29 849	7	16 374	3	45 816	122 290	7,6

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
	Chemische Industrie, Nahrungs- u. Genußmittel										
32	**Chemische Industrie.**										
32 a	Chemische Großindustrie . . .	16 951	962	84 005	110 082	28	96 490	6	82 501	373 078	22,0
32 b	Fabrikation von Teerfarbstoffen	58 398	2 505	256 319	339 992	76	419 954	11	325 776	1 342 041	23,0
32 c	Fabrikation von chemischen und galenisch - pharmazeutischen, elektrolytischen, kosmetischen und diätetischen Produkten, komprimierten Gasen . . .	25 103	1 156	106 386	130 296	28	126 444	6	200 728	563 854	22,5
32 d	Fabrikation von Seifen, Lacken, Farben	18 874	868	70 771	91 817	39	176 560	5	66 138	405 286	21,5
32 e	Knochen und Lederleimfabrikation	2 869	204	19 998	24 566	5	86 046	3	40 197	170 807	59,5
32 f	Fabrikation von Harzen und technischen Fetten	6 262	344	29 094	39 037	7	31 392	2	57 266	156 789	25,0
32 i	Fabrikation von Dachpappe und andern Teerprodukten . . .	2 089	227	17 210	27 142	6	19 844	1	11 672	75 868	36,3
32 k	Zündholzfabrikation	3 301	203	15 773	13 678	2	68 790	1	20 150	118 391	35,9
32 l	Viskosefabrikation	26 160	1 642	172 838	207 731	26	890 62	2	47 937	517 568	19,8
32 m	Gummiwerke und Fabrikation von Zelluloid	6 944	381	36 738	42 495	19	117 068	—	—	196 301	28,3
32 q	Salinen	5 155	212	16 476	27 896	4	20 274	2	15 663	80 309	15,6
32 r	Fabrikation künstlicher Edelsteine	1 211	44	4 034	3 874	—	—	—	—	7 908	6,5
		173 317	8 748	829 642	1 058 606	240	1 251 924	39	868 028	4 008 200	23,1
33	**Explosivstoffe.**										
33 a	Pulvermühlen, Fabrikation von Sprengstoffen und Feuerwerk	3 728	154	14 883	18 266	6	54 292	4	22 882	110323	29,6
33 c	Munitionsfabrikation . . .	11 044	184	16 794	20 464	7	32 263	4	112 504	182 025	16,5
		14 772	338	31 677	38 730	13	86 555	8	135 386	292 348	19,8
34	**Mühlen.**										
34 a	Mühlen .	32 457	1 505	134 093	212 011	71	412 168	12	147 359	905 631	27,9
		32 457	1 505	134 093	212 011	71	412 168	12	147 359	905 631	27,9
35	**Fabrikation von Nahrungsmitteln.**										
35 a	Fabrikation und Raffinerie von Rohzucker	4 281	163	16 271	14 183	6	33 665	2	26 310	90 429	21,1
35 b	Verarbeitung von Zucker . . .	1 391	108	9 165	8 676	5	29 417	—	—	47 258	34,0
35 c	Schokolade- u. Kakaofabrikation	62 570	1 330	122 027	122 972	48	125 357	3	33 080	403 436	6,4
35 d	Konditorei, Confiserie, Biskuit- und Zwiebackfabrikation . .	13 955	568	38 212	40 404	20	71 516	—	—	150 132	10,8
35 e	Bäckerei	8 944	259	21 431	40 242	9	45 227	—	—	106 900	11,9
35 g	Teigwarenfabrikation . . .	11 674	577	48 982	47 021	31	189 601	1	11 511	297 115	25,5
35 h	Schlachthofbetriebe	6 158	187	13 066	32 755	6	21 240	—	—	67 061	10,9
35 i	Fabrikation von Fleischwaren und Fleischkonserven, Verwertung von Schlachthausabfällen	18 168	1 457	99 081	239 612	31	148 456	1	18 896	506 045	27,9
35 l	Fabrikation von Speisefett . .	5 650	312	25 619	33 630	11	66 192	2	23 851	149 292	26,4
35 m	Fabrikation von Konserven, Konfitüren; Sauerkrautfabrikation; Fabrikation v. Speise-Essig und Senf; Gewürzmühlen	12 310	783	55 159	51 597	23	70 727	—	—	177 483	14,4
35 n	Fabrikation von Nahrungsmitteln	14 888	442	32 909	43 782	10	32 851	—	—	109 542	7,4
35 o	Fabrikation v. Milchkonserven; Molkereien und Käsereien .	31 188	1 117	101 586	134 772	40	200 649	2	15 118	452 125	14,5
		191 177	7 303	583 508	809 646	240	1 034 898	11	128 766	2 556 818	13,4
36	**Getränke.**										
36 a	Brauerei und Mälzerei	45 010	2 978	265 497	444 832	115	538 355	6	135 412	1 384 096	30,8
36 b	Mineralwasserfabrikation . . .	1 273	142	9 567	13 615	11	32 924	—	—	56 106	44,0
36 c	Brennerei und Likörfabrikation	3 448	187	15 797	24 433	7	13 681	1	9 231	63 142	18,3
		49 731	3 307	290 861	482 880	133	584 960	7	144 643	1 503 344	30,2
37	**Tabak.**										
37 a	Schnittabakfabrikation	1 881	44	3 885	3 639	5	9 617	1	2 600	19 741	10,5
37 b	Zigarrenfabrikation	43 783	583	39 968	38 672	22	85 812	—	—	164 452	3,8
37 c	Zigarettenfabrikation	11 681	321	21 764	23 497	4	5 629	—	—	50 890	4,4
		57 345	948	65 617	65 808	31	101 058	1	2 600	235 083	4,1

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
	Gewinnung und Verarbeitung von Mineralien										
38	**Gewinnung von Mineralien.**										
38 a	Granit- und Marmorbrüche . .	8 104	2 597	163 379	243 708	63	225 911	9	99 870	732 868	90,4
38 c	Kalksteinbrüche zur Gewinnung von Bau- und Pflastersteinen	14 969	3 374	260 426	378 971	96	453 830	19	233 862	1 327 089	88,7
38 d	Sandsteinbrüche und andere Brüche als in Klasse 38 a. und c. zur Gewinnung von Bau- und Pflastersteinen	6 248	1 273	92 310	143 780	35	111 149	4	80 961	428 200	68,5
38 f	Kalksteinbrüche, Gipsbrüche u. andere Brüche zur Materialgewinnung für die Kalk-, Gips- und Zementfabrikation usw.	12 048	1 694	149 302	213 297	66	331 459	19	309 181	1 003 239	83,3
38 h	Sand- u. Kiesgewinnung, Kiesrüsten, Ton- u. Lehmgruben	17 638	1 919	199 828	281 843	86	388 168	16	127 605	997 444	56,6
38 k	Torfgewinnung	2 094	163	12 246	14 004	3	14 672	1	17 604	58 526	28,0
38 l	Schieferbrüche	2 636	512	35 203	51 529	15	51 780	1	1 925	140 437	53,3
38 m	Erz- und Kohlenbergwerke . .	2 950	853	66 612	81 529	13	18 307	8	65 245	231 693	78,5
38 n	Asphaltgewinnung	1 574	143	9 733	27 824	5	13 036	—	—	50 593	32,1
38 r	Salzbergwerke	208	3	245	357	—	—	—	—	602	2,9
		68 469	12 531	989 284	1 436 842	382	1 608 312	77	936 253	4 970 691	72,6
39	**Bearbeitung von Steinen.**										
39 a	Maschinelle Kies-, Schotter- und Sandbereitung	1 758	248	21 540	30 164	9	46 705	—	—	98 409	56,0
39 b	Steinhauerei, Pflastersteinfabrikation, Schotterschlägelung von Hand	7 342	511	42 735	77 051	20	82 017	1	15 876	217 679	29,6
39 d	Mechanische Bearbeitung von Steinen nur auf Werkplätzen	11 945	655	49 724	75 277	18	75 777	1	18 569	219 347	18,4
		21 045	1 414	113 999	182 492	47	204 499	2	34 445	535 435	25,4
	Bauwesen, Waldwirtschaft										
40	**Tiefbauunternehmungen.**										
40 a	Allgemeine Tiefbauunternehmungen ohne Fels- u. Sprengarbeiten und ohne Verwendung von Baumaschinen . .	16 903	1 921	151 867	245 767	56	200 043	7	72 560	670 237	39,7
40 b	Allgemeine Tiefbauunternehmungen mit Fels- und Sprengarbeiten oder mit Verwendung von Baumaschinen . .	30 500	5 377	477 111	709 521	171	774 464	17	205 358	2 166 454	71,0
40 c	Eisenbahnbau	9 057	1 549	120 810	173 049	44	183 843	4	48 128	525 830	58,0
40 d	Unterhalt des Bahnkörpers . .	115 612	6 394	507 741	949 745	147	901 388	36	950 220	3 309 094	28,6
40 e	Tunnel- und Stollenbau . . .	13 607	2 468	239 997	353 279	76	395 475	13	230 864	1 219 615	89,6
40 f	Wasserbau	49 942	8 584	813 786	1 125 471	252	1 329 406	39	560 189	3 828 852	76,7
40 g	Straßenbau	34 640	4 453	381 340	531 870	131	585 754	19	307 358	1 806 322	52,1
40 i	Unternehmungen für Straßenunterhalt	78 462	4 233	330 902	621 151	103	494 858	12	175 516	1 622 427	20,7
40 k	Pflästereigeschäfte	8 019	486	34 202	65 459	9	30 221	—	—	129 882	16,2
40 l	Kanalisation, Meliorationsarbeiten, Drainage	30 741	3 160	288 338	415 523	89	434 789	10	62 739	1 201 389	39,0
40 m	Straßenwesen von öffentlichen Verwaltungen, Alpunterhaltsarbeiten	95 550	4 049	339 738	499 902	129	506 221	30	372 519	1 718 380	18,0
40 p	Erstellung von elektrischen Frei- und Kabelleitungen	17 471	1 677	196 238	313 076	91	710 642	20	247 474	1 467 430	84,0
40 q	Installation, Leitungsbau, Werkstätten und Magazine der Telegraphen- und Telephonverwaltung	31 748	1 317	108 967	233 856	28	185 452	5	136 074	664 349	20,9
		532 252	45 668	3 991 037	6 237 669	1 326	6 732 556	212	3 368 999	20 330 261	38,2
41	**Hochbauunternehmungen.**										
41 a	Hochbau, Ofenbau	376 254	38 589	3 151 229	5 069 949	1 124	5 455 905	134	1 939 383	15 616 466	41,5
41 d	Abbruch von Hochbauten . . .	703	304	21 624	43 109	2	8 214	2	21 647	94 594	134,6
		376 957	38 893	3 172 853	5 113 058	1 126	5 464 119	136	1 961 030	15 711 060	41,7
42	**Waldwirtschaft.**										
42 b	Waldwirtschaft	107 650	15 257	1 430 150	1 866 128	681	2 475 780	77	888 424	6 660 482	61,9
42 c	Holzfällen, Holztransport . . .	3 937	1 279	133 213	145 366	60	246 128	13	127 747	652 454	165,7
		111 587	16 536	1 563 363	2 011 494	741	2 721 908	90	1 016 171	7 312 936	65,5

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
43	**Betriebe der mechanischen Holzbearbeitung mit Bauarbeiten.**										
43 a	Bau- u. Möbelschreinerei, Bauglaserei, Fensterfabrikation .	93 207	6 542	543 889	840 191	504	2 294 265	7	81 296	3 759 641	40,3
43 c	Mechanische Zimmerei . . .	28 792	3 010	275 097	435 864	169	913 802	6	57 994	1 682 757	58,4
43 d	Mechanische Zimmerei, verbunden mit Bauschreinerei oder Parkettfabrikation, Chaletbau	117 421	10 162	896 752	1 404 921	609	2 960 265	21	276 579	5 538 517	47,2
43 e	Baugeschäfte	52 290	4 648	400 733	616 498	205	1 140 325	14	195 870	2 353 426	45,0
		291 710	24 362	2 116 471	3 297 474	1 487	7 308 657	48	611 739	13 334 341	45,7
44	**Baugewerbe.**										
44 a	Maurer- und Zementgeschäfte ohne Materialgewinnung . .	128 156	12 884	1 013 045	1 633 229	364	1 661 043	32	346 536	4 653 853	36,3
44 b	Maurer- und Zementgeschäfte mit Materialgewinnung . . .	26 106	2 736	226 025	313 278	96	331 244	9	106 347	976 894	37,4
44 d	Gipser- und Stukkaturgeschäfte	79 526	3 865	338 544	621 746	141	745 256	13	145 760	1 851 306	23,3
44 e	Dachdeckergeschäfte	16 404	1 652	188 769	258 706	77	522 067	28	317 089	1 286 631	78,4
44 f	Bedachungsgeschäfte für Flachdächer	1 438	139	12 541	23 711	5	28 445	1	5 730	70 427	49,0
44 g	Kaminfegergeschäfte	7 397	434	38 361	59 629	11	27 709	3	34 356	160 055	21,6
		259 027	21 710	1 817 285	2 910 299	694	3 315 764	86	955 818	8 999 166	34,7
45	**Betriebe für Installation, Montage und Bauarbeiten ohne mechanische Holz- od. Metallbearbeitung und ohne mechanische Fabrikation von Baumaterialien**										
45 a	Bau- u. Möbelschreinerei, Bau- und Blankglaserei	13 392	732	46 965	71 773	18	92 885	—	—	211 623	15,8
45 b	Legen von Bretterböden, Parkett, Linoleum, Steinholz . .	9 753	424	31 720	80 433	11	33 327	1	40 687	186 167	19,1
45 d	Zimmerei- und Baugeschäfte .	34 678	3 726	328 735	516 745	129	653 303	17	192 110	1 690 893	48,8
45 f	Bauschlosserei	6 189	563	36 929	39 392	14	39 918	1	12 988	129 227	20,9
45 g	Bauspenglerei	42 013	3 187	277 073	354 242	103	668 629	16	240 102	1 540 046	36,7
45 h	Installationsgeschäfte für Gas-, Wasser- und sanitäre Anlagen ohne Bauarbeiten	31 498	1 860	144 608	212 928	36	129 482	3	76 395	563 413	17,9
45 i	Installation von elektrischen Anlagen	44 977	2 453	185 396	232 351	48	204 709	3	79 568	702 024	15,6
45 l	Installation und Montage von Eisenkonstruktionen, Kranen, Hebezeugen, Aufzügen, Maschinen usw. ohne ausgedehnte Werkstattarbeiten . .	4 460	393	36 239	55 907	15	79 943	—	—	172 089	38,6
45 m	Hafnergeschäfte ohne Schlosserarbeiten, Ausführung von Steinböden und Wandbelägen	15 656	714	53 389	97 391	14	56 330	2	30 662	237 772	15,2
45 p	Malerei	86 214	2 888	259 953	398 391	75	548 240	12	144 262	1 350 846	15,7
		288 830	16 940	1 401 007	2 059 553	463	2 506 766	55	816 774	6 784 100	23,5
	Bahnen										
46	**Betriebspersonal der Bundesbahnen und der Speise- und Schlafwagengesellschaften.**										
46 a	Betriebspersonal der Bundesbahnen	547 648	11 124	939 271	2 094 674	208	2 145 652	114	3 334 692	8 514 289	15,5
46 h	Betriebspersonal der Speise- und Schlafwagengesellschaften	4 310	85	5 347	9 141	2	3 050	1	30 281	47 819	11,0
		551 958	11 209	944 618	2 103 815	210	2 148 702	115	3 364 973	8 562 108	15,5
47	**Uebrige Bahnen.**										
47 a	Adhäsionsbahnen	100 664	3 002	263 504	439 422	87	728 107	29	590 100	2 021 133	20,0
47 b	Zahnradbahnen	13 101	415	39 154	52 816	21	94 660	3	36 671	223 301	17,0
47 c	Drahtseilbahnen	7 050	216	17 539	28 608	9	18 486	2	59 785	124 418	17,6
47 d	Elektrische Trambahnen . . .	92 951	1 701	125 373	269 512	31	106 258	6	133 051	634 194	6,8
47 e	Luftseilbahnen u. Aufzüge ohne Holztransporteinrichtungen .	347	15	2 717	3 021	2	22 237	—	—	27 975	80,6
		214 113	5 349	448 287	793 379	150	969 748	40	819 607	3 031 021	14,2

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
	Andere Transportunternehmungen, Handelsbetriebe										
49	**Automobilunternehmungen.**										
49 a	Automobiltransport von Personen und Gütern; Autogaragen	35 517	2 598	210 673	282 356	85	329 598	7	105 292	927 919	26,1
		35 517	2 598	210 673	282 356	85	329 598	7	105 292	927 919	26,1
50	**Flug- u. Luftschiffahrtsbetriebe.**										
50 a	Flug- u. Luftschiffahrtsbetriebe	702	37	6 638	11 371	3	12 104	—	—	30 113	42,9
		702	37	6 638	11 371	3	12 104	—	—	30 113	42,9
51	**Fuhrhalterei.**										
51 a	Allgemeine Fuhrhalterei	32 653	3 919	476 478	569 057	226	1 095 967	35	311 233	2 452 735	75,1
51 b	Camionnage, Personentransport	27 821	2 299	220 106	360 773	88	418 733	17	171 236	1 170 848	42,0
51 f	Abfuhrwesen	5 356	244	22 537	50 901	3	60 485	—	—	133 923	25,0
51 g	Brennmaterialienhandlung ohne mechanische Holzbearbeitung	4 988	436	39 354	72 097	16	126 633	2	41 735	279 819	56,0
51 h	Brennmaterialienhandlung mit mechanischer Holzbearbeitung	24 975	2 799	236 004	415 591	133	506 724	9	134 459	1 292 778	51,8
51 i	Bierdepot	12 176	1 097	106 718	154 569	50	281 500	3	57 562	600 349	49,3
		107 969	10 794	1 101 197	1 622 988	516	2 490 042	66	716 225	5 930 452	54,9
52	**Lager und Handelsbetriebe.**										
52 a	Allgemeine Lager- u. Handelsbetriebe	54 794	2 387	194 563	304 928	87	336 494	4	113 685	949 670	17,3
52 b	Handel u. Lagerung von Petrol, Benzin, Chemikalien	8 668	477	40 702	57 594	10	57 529	1	14 492	170 317	19,6
52 c	Eisen- und Großmetallhandlung	10 768	883	74 689	114 574	26	160 364	1	32 727	382 354	35,5
52 d	Altmetall- und Hadernhandlung	4 927	612	51 706	75 187	13	49 345	1	6 956	183 194	37,2
52 f	Hadernsortiererei	1 315	94	6 108	7 042	1	2 098	—	—	15 248	11,6
52 g	Eishandlung	1 058	119	10 257	14 152	2	8 794	2	37 815	71 018	67,1
52 h	Baumaterialienhandlung	7 145	480	39 836	77 631	12	73 886	1	18 854	210 207	29,4
52 k	Landesproduktehandlung	7 494	413	38 189	60 361	17	43 568	1	27 553	169 671	22,6
52 l	Weinhandlung, Mosterei	19 834	1 585	131 007	223 771	72	309 555	8	149 104	813 437	41,0
52 m	Aus- und Einladen von Eisenbahnwagen	3 944	673	57 144	106 341	21	85 269	3	19 030	267 784	67,9
		119 947	7 723	644 201	1 041 581	261	1 126 902	22	420 216	3 232 900	27,0
	Transportunternehmungen zu Wasser										
53	**Schiffahrtsunternehmungen mit Verwendung von motorischer Kraft.**										
53 a	Schiffahrtsunternehmungen für Personentransport	18 672	895	66 322	112 207	22	104 742	2	66 823	350 094	18,8
		18 672	895	66 322	112 207	22	104 742	2	66 823	350 094	18,8
54	**Uebriger Transport zu Wasser.**										
54 a	Bootsvermietung, Fährbetrieb	626	24	1 292	2 575	—	—	—	—	3 867	6,2
54 c	Transport und Gewinnung von Kies und Sand, Baggerei	8 226	1 112	97 591	177 835	47	193 725	15	182 541	651 692	79,2
		8 852	1 136	98 883	180 410	47	193 725	15	182 541	655 559	74,0
	Licht-, Kraft- und Wasserwerke										
55	**Erzeugung und Verteilung von elektrischem Strom.**										
55 a	Stromerzeugung und Stromverteilung	133 064	4 585	473 517	731 175	178	1 328 259	63	1 783 089	4 316 040	32,4
		133 064	45 85	473 517	731 175	178	1 328 259	63	1 783 089	4 316 040	32,4
56	**Gas- und Wasserversorgung.**										
56 a	Wasserversorgung	9 046	384	33 919	57 958	7	29 740	5	148 864	270 481	30,0
56 b	Gaswerke	50 274	2 047	168 817	356 954	41	241 110	2	53 104	819 985	16,3
56 c	Vereinigte Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung	9 749	398	37 510	59 562	13	52 556	3	33 409	183 037	18,8
		69 069	2 829	240 246	474 474	61	323 406	10	235 377	1 273 503	18,4
	Theater										
59	**Theater.**										
59 a	Kinematographentheater	12 693	97	7 597	14 069	5	14 931	—	—	36 597	2,9
		12 693	97	7 597	14 069	5	14 931	—	—	36 597	2,9

	Gefahrenklassen nach Tarif	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Heilkosten	Lohnentschädigung	Invaliditätsfälle Zahl	Invaliditätsfälle Belastung	Todesfälle Zahl	Todesfälle Belastung	Gesamtunfallbelastung in Fr.	Gesamtunfallbelastung in ‰ der Ls.
	Technische und kaufmännische Bureaux, Bahn-, Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltungen										
60	**Kaufmännisches und technisches Personal.**										
60 f	Kaufmännisches Bureau- und Verkaufspersonal, technisches Bureau- und Laboratoriumspersonal, Bahnhof- und Speditionspersonal von Speditionsunternehmungen	834 121	2 524	265 356	365 244	78	533 119	10	218 619	1 382 338	1,7
60 h	Architektur- und Ingenieurbureaux, Forstverwaltungen .	117 894	574	62 714	88 644	21	149 551	4	105 907	406 816	3,5
		952 015	3 098	328 070	453 888	99	682 670	14	324 526	1 789 154	1,9
61	**Post- und Telegraphenverwaltung, Verwaltungspersonal von Transportanstalten . . . .**										
61 b	Angestellte und Beamte der Postverwaltung	343 283	2 897	223 517	457 310	50	215 270	6	88 889	984 986	2,9
61 c	Bureaupersonal d. Telegraphen- und Telephonverwaltung . .	12 455	25	3 650	6 650	—	—	1	27 125	37 425	3,0
61 e	Bureaupersonal von Transportanstalten	68 489	114	12 153	20 682	3	11 068	1	—	43 903	0,6
		424 227	3 036	239 320	484 642	53	226 338	8	116 014	1 066 314	2,5

Klasse	Lohnsumme in Tausend Fr.	Zahl der Unfälle	Unfallbelastung							
			Heilkosten	Lohnentschädigung	Invalidität		Todesfälle		Total	‰ der Lohnsumme
					Zahl	Belastung	Zahl	Belastung		
A) Versicherte v. Betrieben oder Betriebsteilen mit ununterbrochener u. regelmäßiger Arbeitszeit										
Männliches Geschlecht										
A I	2 078 132	16 636	1 596 014	2 495 791	478	2 764 104	89	1 771 015	8 626 924	4,15
II	3 723 700	56 119	4 893 054	6 837 824	1 586	7 823 280	369	5 441 054	24 995 212	6,71
III	577 698	7 893	707 933	1 005 311	309	1 335 752	67	888 256	3 937 252	6,82
Weibliches Geschlecht										
A I	386 313	3 905	331 912	309 288	70	212 588	6	36 278	890 066	2,30
II	849 037	13 863	1 145 331	1 000 719	324	810 999	50	190 235	3 147 284	3,71
III	32 662	390	28 487	23 243	8	21 998	—	—	73 728	2,26
B. Versicherte v. Betrieben, deren Betriebszeit auf Grund der Arbeitsordnung oder äußerer Umstände eine unterbrochene oder unregelmäßige ist										
Männliches Geschlecht										
B I	808 089	10 668	1 092 096	1 526 528	499	2 236 685	108	1 344 356	6 199 665	7,67
II	744 976	12 867	1 167 140	1 831 291	543	2 257 661	129	1 390 251	6 646 343	8,92
Weibliches Geschlecht										
B I	79 887	1 094	90 105	60 957	26	101 243	2	11 137	263 442	3,30

Tabelle 2.

Die Unfallursachen in den Jahren 1923—1926 nach Industriearten.

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n 1	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen T 1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n 2	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand T 2	3 Fall von Personen n 3	3 Fall von Personen T 3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n 4	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen T 4	5 Transmissionen, Riementriebe n 5	5 Transmissionen, Riementriebe T 5
1. Fabrikation von Zement, Kalk, Gips, Mörtel	1 a	8 608	1 773	199 390	255	7 488	445	37 188	207	34 051	223	27 035	53	19 697
	1 b	356	219	25 796	18	227	74	1 281	18	8 719	44	10 674	—	—
	TOTAL	8 964	1 992	225 186	273	7 715	519	38 469	225	42 770	267	37 709	53	19 697
	in Prozenten		100	100	13,7	3,4	26,0	17,1	11,3	19,0	13,4	16,7	2,7	8,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,222	25,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	113	—	28	—	74	—	190	—	141	—	372
2. Fabrikation von Kunststein und Zementwaren ohne Bauarbeiten	2 a	3 872	936	64 502	139	9 166	409	11 833	102	21 619	85	6 292	4	108
	2 b	5 367	1 432	187 134	183	3 967	475	27 192	129	16 760	184	30 567	18	26 780
	2 c	1 361	244	19 790	34	2 090	83	3 888	33	8 201	20	309	3	74
	TOTAL	10 600	2 612	271 426	356	15 223	967	42 913	264	46 580	289	37 168	25	26 962
	in Prozenten		100	100	13,7	5,6	37,0	15,8	10,1	17,2	11,1	13,7	1,0	9,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,246	25,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	104	—	43	—	44	—	176	—	129	—	1 078
3. Grobkeramik und Brikettfabrikation	3 b	17 316	3 883	472 026	463	12 544	1 140	45 225	402	62 079	515	88 179	42	24 472
	3 d	1 431	266	27 456	26	1 730	79	6 451	38	8 380	29	526	1	14
	TOTAL	18 747	4 149	499 482	489	14 274	1 219	51 676	440	70 459	544	88 705	43	24 486
	in Prozenten		100	100	11,8	2,9	29,4	10,3	10,6	14,1	13,1	17,8	1,0	4,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,221	26,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	120	—	29	—	42	—	160	—	163	—	569
4. Feinkeramik	4 a	2 516	201	6 656	47	646	67	1 096	24	332	14	199	1	11
	4 c	2 122	208	10 792	43	2 532	49	703	15	240	25	3 102	2	18
	TOTAL	4 638	409	17 448	90	3 178	116	1 799	39	572	39	3 301	3	29
	in Prozenten		100	100	22,0	18,2	28,4	10,3	9,5	3,3	9,5	18,9	0,7	0,2
	n und T pro Vollarbeiter		0,088	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	43	—	35	—	16	—	15	—	85	—	10
5. Glasfabrikation	5 a	1 709	610	30 271	124	4 677	185	11 654	50	859	64	8 824	—	—
	5 c	1 761	379	20 038	107	4 923	52	1 604	44	3 038	25	4 081	2	1 611
	5 d	1 598	244	25 607	100	4 420	44	3 309	20	11 769	15	192	2	2 314
	TOTAL	5 068	1 233	75 916	331	14 020	281	16 567	114	15 666	104	13 097	4	3 925
	in Prozenten		100	100	26,9	18,5	22,8	21,8	9,3	20,6	8,4	17,3	0,3	5,2
	n und T pro Vollarbeiter		0,244	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	62	—	42	—	59	—	137	—	126	—	980

Erden

6 Mech. Ziegel- und Kunststeinpressen		7 Rührwerke, Mischmaschinen		8 Holzbearbeitungsmaschinen		9 Kraft- und Arbeitsmaschinen, ohne 5-8		10 Stoffe; heiße, ätzende, giftige, feuergefährliche, explosive		11 Splitter		12 Mechanische Transportmittel		13 Transportbetrieb		14 Verschiedenes	
n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13	n 14	T 14
16	3 443	1	3 808	6	3 994	56	6 325	111	11 794	149	7 046	183	22 765	10	2 509	58	12 247
—	—	—	—	—	—	—	—	18	306	11	149	26	4 243	5	133	5	64
16	3 443	1	3 808	6	3 994	56	6 325	129	12 100	160	7 195	209	27 008	15	2 642	63	12 311
0,8	1,5	—	1,7	0,3	1,8	2,8	2,8	6,5	5,4	8,0	3,2	10,5	12,0	0,8	1,2	3,2	5,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	215	—	—	—	666	—	113	—	94	—	45	—	129	—	176	—	195
5	3 624	2	19	8	868	21	1 906	15	123	36	1 643	37	4 562	26	1 935	47	804
16	9 489	5	101	17	2 400	57	4 210	83	1 539	89	4 611	125	35 972	12	15 486	39	8 060
1	3	2	35	1	43	26	2 535	9	119	9	75	13	242	3	1 975	7	201
22	13 116	9	155	26	3 311	104	8 651	107	1 781	134	6 329	175	40 776	41	19 396	93	9 065
0,8	4,8	0,3	0,1	1,0	1,2	4,0	3,2	4,1	0,7	5,1	2,3	6,7	15,0	1,6	7,2	3,5	3,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	596	—	17	—	127	—	83	—	17	—	47	—	233	—	473	—	97
39	38 640	5	5 528	13	6 272	105	53 041	49	840	195	6 793	714	85 040	55	23 762	146	19 611
5	1 623	4	5 064	1	7	9	189	20	355	15	1 639	30	1 366	2	22	7	90
44	40 263	9	10 592	14	6 279	114	53 230	69	1 195	210	8 432	744	86 406	57	23 784	153	19 701
1,1	8,1	0,2	2,1	0,3	1,3	2,7	10,6	1,7	0,2	5,1	1,7	17,9	17,3	1,4	4,8	3,7	3,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	915	—	1 177	—	448	—	467	—	17	—	40	—	116	—	417	—	129
		—	—	4	55	15	276	4	28	11	63	5	57	1	16	8	3 877
1	15	—	—	1	12	37	3 787	10	125	14	96	1	15	—	—	10	147
1	15	—	—	5	67	52	4 063	14	153	25	159	6	72	1	16	18	4 024
0,3	0,1	—	—	1,2	0,4	12,7	23,3	3,4	0,9	6,1	0,9	1,5	0,4	0,3	0,1	4,4	23,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	13	—	78	—	11	—	6	—	12	—	—	—	224
—	—	—	—	—	—	9	119	104	3 385	32	250	7	67	—	—	35	436
—	—	—	—	1	9	6	129	97	4 265	23	180	3	15	1	12	18	171
—	—	—	—	3	44	27	2 339	15	1 005	5	51	2	24	2	26	9	114
—	—		—	4	53	42	2 587	216	8 655	60	481	12	106	3	38	62	721
—	—	—	—	0,3	0,1	3,4	3,4	17,5	11,4	4,9	0,6	1,0	0,1	0,2	0,1	5,0	0,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	13	—	62	—	40	—	8	—	9	—	13	—	12

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle	Verlorene Arbeitstage	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen		2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand		3 Fall von Personen		4 Herabfallen, Umfallen oder Bruch von Gegenständen		5 Kraft und Arbeitsmaschinen, Transmissionen ohne 6-9	
			n	T	n_1	T_1	n_2	T_2	n_3	T_3	n_4	T_4	n_5	T_5
14. Betriebe der Fein- und Kleinmechanik	14 c	3 632	458	25 210	76	871	37	400	24	415	18	221	109	7 018
	14 d	3 093	476	26 856	111	2 018	49	733	23	3 399	14	194	154	6 725
	14 e	14 607	1 763	93 341	439	8 390	191	7 743	88	10 346	51	5 494	326	7 469
	14 f	6 717	1 007	51 784	218	5 108	80	5 614	49	2 276	40	567	210	9 448
	14 i	22 764	3 185	135 841	702	14 614	334	7 090	181	8 720	119	12 912	808	43 203
	14 m	2 354	160	16 733	69	5 887	12	217	7	2 015	—	—	6	1 984
	TOTAL	53 167	7 049	349 765	1 615	36 888	703	21 797	372	27 171	242	19 388	1 613	75 847
	in Prozenten		100	100	22,9	10,6	10,0	6,2	5,3	7,8	3,4	5,5	22,9	21,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,132	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	49,6	—	23	—	31	—	73	—	80	—	47
16. Uhrenindustrie und Bijouterie	16 a	14 432	794	25 739	153	6 651	33	320	57	1 530	13	160	219	4 762
	16 b	37 184	1 742	69 272	463	7 400	73	2 978	158	3 090	43	2 158	382	14 366
	16 f	10 605	1 040	89 634	220	2 885	58	1 169	57	700	17	849	178	6 223
	16 g	6 729	364	35 876	102	1 372	20	1 013	31	9 588	7	93	74	4 911
	16 o	53 421	1 571	112 932	408	10 689	72	895	147	29 345	25	676	355	7 595
	16 p	20 114	320	13 913	131	9 018	7	59	48	3 608	8	60	39	390
	16 r	5 075	264	29 991	80	1 717	16	964	24	7 869	4	54	35	15 812
	16 t	934	100	2 410	44	1 795	3	24	10	148	1	30	10	135
	TOTAL	148 494	6 195	379 767	1 601	41 527	282	7 422	532	55 878	118	4 080	1 292	54 194
	in Prozenten		100	100	25,9	10,9	4,5	1,9	8,6	14,7	1,9	1,1	20,8	14,3
	n und T pro Vollarbeiter		0,042	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	60,3	—	26	—	26	—	105	—	35	—	42
10. Gießereien	10 a	856	74	5 065	14	216	11	133	1	2 276	8	125	10	928
	10 b	9 531	2 300	132 876	304	13 996	534	16 157	127	13 408	226	16 555	74	13 429
	10 c	22 431	5 399	330 990	801	42 846	1 294	34 329	307	35 824	532	53 558	88	18 485
	10 d	1 652	316	14 451	58	756	61	2 470	14	5 135	17	288	35	1 581
	TOTAL	34 470	8 089	483 382	1 177	57 814	1 900	53 089	449	56 643	783	70 526	207	34 423
	in Prozenten		100	100	14,5	12,0	23,5	11,0	5,6	11,7	9,7	14,6	2,6	7,1
	n und T pro Vollarbeiter		0,234	14,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	59,8	—	49	—	28	—	126	—	90	—	166
11. Elektrothermische Produkte ohne Gewinnung des Materials und ohne Metallverarbeitung	11 a	4 701	1 564	131 356	218	6 787	411	13 608	111	5 769	144	28 818	32	17 744
	11 b	5 922	1 630	103 322	170	11 741	340	11 088	80	1 616	109	10 858	12	7 426
	TOTAL	10 623	3 194	234 678	388	18 528	751	24 696	191	7 385	253	39 676	44	25 170
	in Prozenten		100	100	12,1	7,9	23,5	10,5	6,0	3,1	7,9	16,9	1,4	10,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,301	22,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	73,5	—	48	—	33	—	39	—	157	—	571

Industrie

6 Schleif- und Poliermaschinen		7 Stanzen, Pressen, Fallhämmer		8 Schneidvorrichtungen, Scheren		9 Holzbearbeitungsmaschinen		10 Stoffe; heiße, ätzende, giftige, explosive, feuergefährliche		11 Splitter		12 Berufskrankheiten, berufliche Verletzungen		13 Transportbetrieb, mech. Transportmittel		14 Verschiedenes	
n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13	n 14	T 14
34	548	38	7 685	1	21	5	127	16	227	85	6 694	4	32	4	896	7	55
14	154	20	7 615	4	50	8	1 701	11	130	51	2 772	8	72	4	63	5	1 230
106	8 288	152	30 374	16	2 184	13	1 079	78	858	219	2 346	50	8 375	14	283	20	112
41	892	91	14 714	7	878	7	118	44	449	173	3 540	20	7 837	3	41	24	302
157	5 770	102	17 565	11	799	22	2 659	108	9 499	518	8 665	50	1 222	26	2 633	47	490
2	1 171	1	17	—	—	—	—	30	3 840	19	138	5	185	3	50	6	1 229
354	16 823	404	77 970	39	3 932	55	5 684	287	15 003	1 065	24 155	137	17 723	54	3 966	109	3 418
5,0	4,8	5,7	22,3	0,6	1,1	0,8	1,6	4,1	4,3	15,1	6,9	1,9	5,1	0,8	1,1	1,5	1,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	48	—	193	—	101	—	103	—	52	—	23	—	129	—	73	—	31
34	437	115	10 248	7	91	2	34	13	127	126	1 079	8	105	2	39	12	156
61	1 538	94	12 387	8	548	1	4	124	4 029	251	3 351	39	489	29	16 738	16	196
43	1 314	267	62 579	2	438	—	—	64	965	91	9 133	34	544	3	2 743	6	92
5	46	45	14 059	1	12	—	—	35	2 034	36	1 879	5	82	1	35	2	752
40	387	237	43 013	5	107	8	1 352	58	8 151	163	2 128	30	796	8	123	15	7 675
—	—	—	—	—	—	—	—	20	217	43	288	8	106	6	88	10	79
15	185	14	2,271	5	38	1	12	35	431	11	133	12	331	6	74	6	100
19	193	—	—	—	—	—	—	3	18	9	60	1	7	—	—	—	—
217	4 100	772	144 557	28	1 234	12	1 402	352	15 972	730	18 051	137	2 460	55	19 840	67	9 050
3,5	1,1	12,4	38,1	0,5	0,3	0,2	0,4	5,7	4,2	11,8	4,8	2,2	0,6	0,9	5,2	1,1	2,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	19	—	187	—	44	—	120	—	45	—	25	—	18	—	362	—	135
2	22	—	—	1	18	1	791	10	176	5	41	7	274	1	11	3	54
81	8 051	23	4 334	3	25	6	115	396	37 791	335	3 203	36	504	120	3 668	35	1 640
53	19 902	26	4 632	2	57	8	886	1 035	49 983	756	21 006	52	959	363	29 462	82	19 061
8	128	4	2 102	5	71	1	12	56	664	37	930	12	258	3	—	5	56
144	28 103	53	11 068	11	171	16	1 804	1 497	88 614	1 133	25 180	107	1 995	487	33 141	125	20 811
1,8	5,8	0,7	2,3	0,1	—	0,2	0,4	18,5	18,3	14,0	5,2	1,3	0,4	6,0	6,9	1,5	4,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	195	—	209	—	16	—	113	—	59	—	22	—	19	—	68	—	166
3	59	2	35	—	—	1	30	348	17 043	110	922	66	5 401	106	25 853	12	9 287
8	1 291	—	—	—	—	1	16	812	48 103	16	163	16	266	55	10 619	11	135
11	1 350	2	35	—	—	2	46	1 160	65 146	126	1 085	82	5 667	161	36 472	23	9 422
0,3	0,6	0,1	—	—	—	0,1	—	36,4	27,8	3,9	0,5	2,6	2,4	5,0	15,6	0,7	4,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	123	—	—	—	—	—	—	—	56	—	9	—	69	—	226	—	410

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4	5 Kraft- und Arbeitsmaschinen Transmissionen ohne 6-9 n_5	T_5
13. Großbetriebe der mechanischen Metallbearbeitung	13 a	77 329	15 893	966 161	3 095	83 406	2 346	110 942	952	107 327	1 458	101 094	2 369	225 951
	13 c	11 332	2 995	155 774	608	26 323	471	19 243	195	25 020	382	27 059	368	26 843
	13 d	4 025	856	50 029	229	5 802	103	2 408	38	7 066	49	2 638	141	10 810
	13 e	5 525	1 119	83 688	292	14 129	169	2 944	78	17 274	64	2 157	81	3 457
	13 f	3 807	681	51 815	201	14 008	108	4 816	83	7 922	70	2 715	43	3 137
	13 h	24 554	5 271	283 147	1 404	37 381	881	18 881	551	69 384	726	33 035	277	10 666
	TOTAL	126 572	26 815	1 590 614	5 829	181 049	4 078	159 234	1 897	233 993	2 749	168 698	3 279	280 864
	in Prozenten		100	100	21,8	11,4	15,2	10,0	7,1	14,7	10,2	10,6	12,2	17,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,212	12,6										
	T pro Unfall			59,5		31		39		123		61		86
12. Fabrikmäßige Betriebe der mechanischen Metallbearbeitung, ohne Installation, Montage und Bauarbeiten	12 a	4 135	1 085	78 175	135	3 888	239	12 363	58	20 136	112	6 938	42	2 062
	12 b	1 785	471	20 128	76	2 305	85	2 200	24	2 861	51	840	30	5 012
	12 d	9 310	1 545	186 386	311	15 005	385	17 498	94	13 354	142	18 664	235	59 506
	12 f	2 216	431	27 453	119	2 992	90	3 455	25	1 471	26	2 668	58	12 164
	12 h	6 235	1 699	135 296	310	11 223	417	15 893	88	7 440	327	26 367	130	52 523
	12 k	5 417	1 364	111 060	271	9 800	202	4 124	57	814	79	2 554	192	25 590
	12 l	16 366	3 163	318 322	752	29 742	453	18 206	136	19 187	140	2 451	332	44 584
	12 n	5 673	832	62 299	138	6 300	89	11 470	41	9 626	55	1 583	198	13 075
	12 p	2 442	400	29 544	80	1 633	29	499	27	7 431	15	142	43	6 249
	12 r	1 742	357	38 327	50	680	69	4 931	21	387	18	5 857	1	28
	12 s	11 612	2 288	124 813	433	3 304	328	6 301	115	12 964	151	9 630	340	33 349
	12 t	1 021	274	19 760	78	918	62	5 002	15	261	28	4 218	22	395
	12 w	1 755	254	4 723	80	938	24	254	22	270	14	916	27	330
	TOTAL	69 709	14 163	1 156 286	2 833	88 728	2 472	102 196	723	96 202	1 158	82 828	1 650	254 867
	in Prozenten		100	100	20,0	7,7	17,4	8,8	5,1	8,3	8,2	7,2	11,7	22,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,204	16,6										
	T pro Unfall			81,8		31		41		133		72		154
9. Handwerk- und fabrikmäßige Metallbearbeitung mit Installation, Montage oder Bauarbeiten	9 b	12 630	3 131	170 961	657	15 025	581	18 596	202	8 775	226	7 186	228	25 714
	9 c	2 290	555	45 932	155	6 955	76	3 066	84	21 672	33	432	22	730
	9 e	14 863	4 842	252 351	1 135	32 680	753	35 587	272	38 155	421	29 207	368	28 999
	9 f	3 895	1 638	143 851	282	9 013	457	20 042	128	26 461	229	24 302	85	1 827
	9 g	3 736	1 694	132 300	299	8 190	319	11 085	165	40 667	227	20 433	135	4 425
	9 h	3 415	1 004	79 124	184	6 881	164	9 809	70	5 989	73	2 303	130	8 465
	9 i	9 626	2 817	144 620	680	26 240	332	13 473	181	14 208	193	5 289	477	36 812
	TOTAL	50 455	15 681	969 139	3 392	104 984	2 682	111 658	1 102	155 927	1 402	89 152	1 445	106 972
	in Prozenten		100	100	21,6	10,8	17,1	11,5	7,0	16,1	9,0	9,2	9,2	11,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,312	19,2										
	T pro Unfall			61,9		31		42		141		64		74
45. Betriebe ohne fabrikmäßige Metallbearbeitung, nur für Installation, Montage und Bauarbeiten	45 f	1 710	437	25 028	143	5 453	67	851	38	5 357	41	1 688	24	7 647
	45 g	9 228	2 361	265 406	731	32 183	303	16 580	464	135 463	181	48 357	116	8 726
	45 h	6 507	1 358	80 978	344	10 553	330	15 075	205	26 183	127	17 734	26	470
	45 i	9 414	1 811	93 419	589	12 820	181	10 978	463	24 053	95	11 809	54	5 491
	45 l	1 009	305	34 727	68	3 000	82	2 910	33	3 043	34	8 394	18	6 475
	TOTAL	27 868	6 272	499 558	1 875	64 009	963	46 394	1 203	194 099	478	87 982	238	28 809
	in Prozenten		100	100	30,0	12,8	15,3	9,3	19,2	38,8	7,6	17,6	3,8	5,8
	n und T pro Vollarbeiter		0,225	17,9										
	T pro Unfall			79,6		34		48		162		184		121

Industrie

6 Schleif- und Foliermaschinen		7 Stanzen, Pressen, Fallhämmer		8 Schneidvorrichtungen, Scheren		9 Holzbearbeitungsmaschinen		10 Stoffe; heiße, ätzende, giftige, explosive, feuergefährliche		11 Splitter		12 Berufskrankheiten, berufliche Verletzungen		13 Transportbetrieb, mech. Transportmittel		14 Verschiedenes	
n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13	n 14	T 14
556	37 740	264	57 468	111	11 364	146	21 579	540	37 642	2 947	53 605	217	4 176	481	72 749	411	41 118
75	6 547	28	461	17	228	19	1 882	124	1 726	541	10 018	36	794	80	8 976	51	654
44	3 959	5	718	1	7	—	—	52	616	150	7 717	8	155	32	8 077	4	56
36	548	10	593	14	236	144	20 246	89	19 970	113	1 645	12	278	12	136	5	75
17	6 400	7	1 365	6	117	3	53	32	531	63	2 356	11	272	18	399	19	7 724
81	6 899	34	2 800	18	2 155	70	5 070	240	15 816	734	26 145	61	1 623	118	21 055	76	32 237
809	62 093	348	63 405	167	14 107	382	48 830	1 077	76 301	4 548	101 486	345	7 298	741	111 392	566	81 864
3,0	3,9	1,3	4,0	0,6	0,9	1,4	3,0	4,0	4,8	17,0	6,4	1,3	0,5	2,8	7,0	2,1	5,1
	77		182		84		128		71		22		21		151		145
1	17	1	21	35	5 738	—	—	357	19 450	43	2 273	12	213	45	5 016	5	60
20	1 059	27	2 497	—	—	3	39	67	938	58	1 978	18	256	7	99	5	44
12	4 779	28	17 622	36	7 804	16	5 274	120	14 725	60	2 266	23	293	59	2 756	24	6 840
8	130	16	2 142	—	—	1	14	24	348	46	1 849	4	53	3	41	11	126
5	100	18	2 762	47	5 822	4	99	201	6 423	65	3 045	17	268	55	3 138	15	193
73	4 002	131	46 386	24	732	7	2 071	92	2 157	199	4 744	11	173	18	7 828	8	85
142	6 098	515	170 803	78	4 022	16	945	220	14 520	242	5 394	67	1 437	40	632	30	301
45	4 381	9	2 811	7	94	3	32	75	3 252	134	1 556	19	352	9	154	10	7 613
74	5 801	29	5 942	9	893	7	100	34	445	33	196	9	94	9	94	2	25
—	—	—	—	1	36	—	—	158	15 294	11	951	20	1 635	4	40	4	8 488
164	15 261	92	14 089	15	286	17	894	134	2 012	385	6 636	49	664	33	16 840	32	2 583
14	199	9	5 953	—	—	1	21	7	71	22	2 424	7	163	5	91	4	44
21	644	1	16	2	837	2	30	9	84	36	202	10	137	2	14	4	51
579	42 471	876	271 044	254	26 264	77	9 519	1 498	79 719	1 334	33 514	266	5 738	289	36 743	154	26 453
4,1	3,7	6,2	23,4	1,8	2,3	0,5	0,8	10,6	6,9	9,4	2,9	1,9	0,5	2,0	3,2	1,1	2,3
	73		310		103		123		53		25		22		127		172
131	8 251	68	21 270	49	4 830	4	1 593	180	19 824	504	17 547	68	1 672	70	9 983	163	10 695
13	154	17	9 866	14	198	2	51	61	770	31	1 394	8	106	12	146	27	392
257	16 885	44	15 963	76	4 611	8	1 665	194	2 560	1 066	25 317	49	726	68	6 668	131	13 328
51	1 973	19	1 104	10	159	1	15	45	8 074	151	1 888	12	188	80	27 543	88	21 262
25	1 580	11	3 308	10	2 859	5	73	82	1 192	249	6 296	26	1 580	96	26 918	45	3 694
28	8 976	8	145	6	73	80	23 126	42	1 733	143	2 535	7	211	25	4 453	44	4 425
88	3 562	14	2 527	14	211	9	1 695	147	5 614	486	8 901	30	476	118	20 765	48	4 847
593	41 381	181	54 183	179	12 941	109	28 218	751	39 767	2 630	63 878	200	4 959	469	96 476	546	58 643
3,8	4,3	1,1	5,6	1,1	1,3	0,7	2,9	4,8	4,1	16,8	6,6	1,3	0,5	3,0	10,0	3,5	6,1
	70		299		72		258		53		24		25		206		107
—	—	—	—	—	—	4	80	20	876	85	1 354	3	29	8	1 662	4	31
—	—	—	—	—	—	1	4 161	233	10 502	173	3 202	34	1 221	72	4 070	53	941
—	—	—	—	—	—	—	—	130	2 109	107	3 105	14	217	43	5 246	32	286
—	—	—	—	—	—	7	150	115	1 529	127	1 583	24	287	82	16 673	74	8 046
—	—	—	—	—	—	4	5 365	18	1 824	24	195	2	40	17	3 425	5	56
—	—	—	—	—	—	16	9 756	516	16 840	516	9 439	77	1 794	222	31 076	168	9 360
—	—	—	—	—	—	0,3	1,9	8,2	3,4	8,2	1,9	1,2	0,4	3,5	6,2	2,7	1,9
—	—	—	—	—	—		610		33		18		23		140		56

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4
18. Kleinbetriebe der mechanischen Holzbearbeitung bis zu 10 Arbeitern ohne Bauarbeiten	18 a b	6 287	2 636	568 826	382	9 899	771	61 087	207	68 440	344	104 132
	18 c	1 049	422	120 924	51	727	107	2 045	30	10 316	54	8 401
	18 d	375	139	16 969	13	176	16	4 097	6	91	8	111
	18 f	651	193	14 311	41	446	25	1 576	5	70	10	137
	TOTAL	8 362	3 390	721 030	487	11 248	919	68 805	248	78 917	416	112 781
	in Prozenten		100	100	14,4	1,6	27,0	9,5	7,3	10,9	12,3	15,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,406	86,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	212,8	—	23	—	75	—	318	—	271
19. Großbetriebe der mechanischen Bearbeitung von Holz, Horn, Kork usw. mit mehr als 10 Arbeitern, ohne Bauarbeiten	19 b	10 698	3 086	419 216	392	15 568	1 057	64 849	246	11 632	392	96 631
	19 c	1 062	237	22 249	30	405	64	1 957	14	221	16	1 170
	19 d	214	48	3 819	2	22	17	258	1	800	4	810
	19 e	668	177	38 502	17	281	14	7 667	6	147	7	87
	19 f	563	182	13 714	19	1 038	38	636	12	2 133	14	165
	19 g	706	216	21 504	32	1 559	86	1 387	16	1 137	34	611
	19 h	3 023	454	22 268	70	2 127	76	1 343	35	1 482	42	2 268
	19 i	16 999	2 768	280 001	798	29 883	380	8 182	167	22 205	156	31 206
	19 k	5 939	876	93 443	177	4 600	147	2 742	49	2 366	70	12 632
	19 m	827	180	18 183	47	671	36	5 732	12	1 360	30	7 600
	19 n	1 465	169	13 818	38	1 337	20	191	20	340	4	52
	19 p	4 246	835	91 417	141	3 812	100	7 486	33	3 859	47	1 520
	19 s	2 012	187	22 204	46	591	39	6 967	13	256	13	2 891
	19 u	811	227	4 968	39	1 625	9	126	9	163	3	42
	TOTAL	49 233	9 642	1 065 306	1 848	63 519	2 083	109 523	633	48 101	832	157 685
	in Prozenten		100	100	19,2	6,0	21,6	10,3	6,6	4,5	8,6	14,8
	n und T pro Vollarbeiter		0,196	21,6	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	110,5	—	34	—	53	—	76	—	190
43. Betriebe der mechanischen Holzbearbeitung mit Bauarbeiten	43 a	21 612	4 936	714 770	1 290	47 214	600	17 519	344	48 126	230	17 534
	43 c	6 828	2 322	297 895	589	23 064	502	45 436	344	57 542	276	55 597
	43 d	27 765	7 953	1 208 333	1 787	84 512	1 751	110 741	979	279 318	824	131 527
	43 e	12 480	3 544	488 156	621	16 223	1 028	73 543	462	92 568	514	93 568
	TOTAL	68 685	18 755	2 709 154	4 287	171 013	3 881	247 239	2 129	477 554	1 844	298 226
	in Prozenten		100	100	22,9	6,3	20,7	9,1	11,4	17,6	9,8	11,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,274	39,6	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	144,6	—	40	—	64		224	—	162
45. Betriebe ohne mechanische Holzbearbeitung mit Bauarbeiten	45 a	3 258	571	28 939	250	6 081	87	3 564	75	13 423	45	2 256
	45 b	1 557	310	24 836	119	3 509	88	1 699	38	4 537	13	217
	45 d	8 759	2 993	395 518	846	38 958	780	72 928	582	169 491	424	73 753
	TOTAL	13 574	3 874	449 293	1 215	48 548	955	78 191	695	187 451	482	76 226
	in Prozenten		100	100	31,4	10,8	24,6	17,4	18,0	41,7	12,4	17,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,286	33,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	116,0	—	40	—	82	—	270	—	158

Industrie

5 Kraft- und Arbeitsmaschinen ohne 6-10		6 Transmissionen, Riementriebe		7 Kreissägen		8 Hobelmaschinen		9 Kehl-Füge- und Fräsmaschinen		10 Andere Holzbearbeitungsmaschinen		11 Splitter		12 Transportbetrieb		13 Verschiedenes	
n 5	T 5	n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13
33	4 124	25	4 660	282	187 698	44	5 336	8	3 460	139	38 494	166	3 283	115	62 172	120	16 041
19	6 304	7	5 550	54	40 128	1	34	2	1 193	19	3 368	21	162	28	32 005	29	10 691
2	35	1	44	20	1 182	9	144	27	10 723	11	152	22	153	2	43	2	18
9	102	4	112	18	4 068	26	2 054	9	1 647	20	1 483	12	2 444	2	25	12	147
63	10 565	37	10 366	374	233 076	80	7 568	46	17 023	189	43 497	221	6 042	147	94 245	163	26 897
1,9	1,5	1,1	1,4	11,0	32,4	2,4	1,0	1,4	2,4	5,6	6,0	6,5	0,8	4,3	13,1	4,8	3,7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	168	—	280	—	624	—	95	—	371	—	230	—	27	—	641	—	165
42	11 582	25	424	290	143 557	99	10 745	35	6 819	140	19 326	133	1 066	69	18 536	166	18 481
15	4 531	4	41	39	7 099	15	6 256	3	48	16	230	9	70	2	27	10	194
4	64	—	—	—	—	2	43	2	44	11	1 739	3	20	1	9	1	10
12	4 366	1	33	33	14 768	17	2 036	25	6 295	25	2 655	14	80	1	32	5	55
4	51	2	31	33	5 882	19	1 141	6	1 350	10	186	9	845	1	42	15	214
—	—	—	—	17	3 081	1	37	1	13	2	55	6	60	2	40	19	13 524
11	162	3	39	61	8 756	50	4 238	16	393	37	753	24	183	4	62	25	462
67	2 219	12	2 431	226	54 250	255	18 191	217	65 840	137	25 250	151	3 425	29	8 073	173	8 846
15	251	4	55	96	31 544	87	19 284	29	6 745	101	7 035	51	1 050	—	—	50	5 139
3	76	—	—	4	53	10	172	7	134	9	700	10	131	—	—	12	1 554
18	2 955	3	5 250	28	2 364	4	813	6	104	6	64	7	51	1	93	14	204
93	10 533	12	973	109	23 519	45	5 329	39	14 657	117	7 725	49	2 690	4	98	46	9 216
4	38	—	—	9	2 070	21	3 495	5	858	9	4 683	12	78	3	104	13	173
126	1 469	2	22	3	58	—	—	—	—	2	44	20	119	1	11	13	1 289
414	38 297	68	9 299	948	297 001	625	71 780	391	103 300	622	70 445	498	9 868	118	27 127	562	59 361
4,3	3,6	0,7	0,9	9,8	27,9	6,5	6,7	4,0	9,7	6,5	6,6	5,2	0,9	1,2	2,5	5,8	5,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	92	—	137	—	314	—	115	—	264	—	113	—	20	—	230	—	105
35	2 515	25	6 053	496	182 754	687	68 803	523	240 756	247	46 538	251	3 619	51	13 539	157	19 800
12	554	7	131	149	63 303	161	24 460	38	12 787	54	4 430	77	3 243	24	6 495	89	853
56	10 619	31	8 661	533	223 251	640	101 701	330	145 508	234	52 779	338	8 300	122	35 295	328	16 121
27	2 390	3	29	89	62 745	112	20 673	64	31 284	40	5 613	162	4 393	73	41 142	349	43 985
130	16 078	66	14 874	1 267	532 053	1 600	215 637	955	430 335	575	109 360	828	19 555	270	96 471	923	80 759
0,7	0,6	0,4	0,5	6,8	19,7	8,5	8,0	5,1	15,9	3,1	4,0	4,3	0,7	1,4	3,6	4,9	3,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	124	—	226	—	420	—	135	—	451	—	190	—	24	—	357	—	87
6	72	1	21	12	259	12	273	7	117	4	74	32	680	15	1 854	25	265
2	11	—	—	2	54	1	19	—	—	—	—	9	887	11	2 201	27	11 702
9	984	—	—	6	1 280	14	1 097	1	11	9	1 002	97	7 836	37	18 732	188	9 446
17	1 067	1	21	20	1 593	27	1 389	8	128	13	1 076	138	9 403	63	22 787	240	21 413
0,4	0,2	—	—	0,5	0,4	0,7	0,3	0,2	—	0,3	0,2	3,6	2,1	1,7	5,1	6,2	4,8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	63	—	21	—	80	—	51	—	16	—	83	—	68	—	362	—	89

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug und verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4
20. Gerberei	20 a c.	5339	874	96 416	225	12 125	213	10 112	107	26 823	44	685
	in Prozenten		100	100	25,8	12,6	24,4	10,5	12,3	27,8	5,0	0,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,164	18,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	110	—	54	—	48	—	251	—	16
21. Schuhfabrikation	21 a	9 654	146	4 790	50	662	9	138	28	334	9	87
	21 b	29 244	2 016	124 249	668	19 896	160	6 515	150	2 403	66	5 404
	21 c	1 609	154	9 620	55	1 107	22	363	9	106	7	68
	TOTAL	40 507	2 316	138 659	773	21 665	191	7 016	187	2 843	82	5 559
	in Prozenten		100	100	33,4	15,6	8,3	5,1	8,1	2,0	3,5	4,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,057	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	60	—	28	—	37	—	15	—	68
22. Papierfabrikation	22 a	4 972	991	117 285	154	4 773	302	21 625	115	22 093	154	24 889
	22 d	15 704	1 717	216 667	266	10 672	462	25 218	224	35 914	165	19 479
	TOTAL	20 676	2 708	333 952	420	15 445	764	46 843	339	58 007	319	44 368
	in Prozenten		100	100	15,5	4,6	28,2	14,0	12,5	17,4	11,8	13,3
	n und T pro Vollarbeiter		0,131	16,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	123,2	—	37	—	61	—	171	—	139
23. Verarbeitung von Leder, Gummi, Mikanit, und Zelluloid	23 a	1 564	106	9 906	46	1 698	15	160	14	7 673	3	31
	23 b	2 153	145	4 010	68	797	9	89	12	183	8	88
	23 c	2 471	306	10 843	68	898	26	434	27	2 486	23	334
	23 d	330	55	2 224	16	186	8	83	5	76	—	—
	TOTAL	6 518	612	26 983	198	3 579	58	766	58	10 418	34	453
	in Prozenten		100	100	32,4	13,3	9,5	2,8	9,5	38,7	5,5	1,7
	n und T pro Vollarbeiter		0,094	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	44	—	18	—	13	—	180	—	13
24. Papierverarbeitung	24 a	7 659	345	25 066	58	1 819	47	1 766	25	382	19	245
	24 b	4 739	340	23 370	76	753	50	581	39	583	14	119
	24 c	9 684	800	84 478	147	4 870	102	1 343	77	1 834	26	5 025
	TOTAL	22 082	1 485	132 914	281	7 442	199	3 690	141	2 799	59	5 389
	in Prozenten		100	100	18,9	5,6	13,4	2,8	9,5	2,1	4,0	4,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,067	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	90,0	—	27	—	19	—	20	—	91
25. Graphisches Gewerbe	25 a	43 463	1 919	195 858	360	19 251	300	18 781	211	8 798	87	2 799
	25 b	8 622	500	35 421	103	2 843	124	5 214	47	621	24	413
	25 d	1 584	79	3 423	21	219	9	101	10	1 714	1	15
	TOTAL	53 669	2 498	234 702	484	22 313	433	24 096	268	11 133	112	3 227
	in Prozenten		100	100	19,4	9,5	17,4	10,3	10,7	4,7	4,5	1,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,047	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	94	—	46	—	56	—	42	—	29

Graphisches Gewerbe

5 Kraft- und Arbeitsmaschinen		6 Transmissionen, Riementriebe		7 Stanzen, Pressen, Fallhammer		8 Schneidvorrichtungen, Scheren		9 Holzbearbeitungsmaschinen		10 Splitter		11 Berufskrankheiten, berufliche Verletzungen		12 Transportbetrieb und mech. Transportmittel		13 Verschiedenes	
n 5	T 5	n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13
79	23 264	9	9 501	11	9 820	10	187	3	51	22	251	40	1 251	12	156	99	2 190
9,0	24,1	1,0	9,8	1,3	10,2	1,1	0,2	0,3	0,1	2,5	0,3	4,6	1,3	1,4	0,2	11,3	2,2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	295	—	1 056	—	893	—	19	—	17	—	11	—	31	—	13	—	22
12	1 203	1	10	5	1 991	3	20	—	—	14	153	6	65	2	84	7	43
357	22 375	30	439	214	50 191	25	3 416	15	4 819	115	1 183	88	1 118	26	4 360	102	2 130
24	324	4	5 288	1	16	4	836	6	77	15	1 359	2	17	2	33	3	26
393	23 902	35	5 737	220	52 198	32	4 272	21	4 896	144	2 695	96	1 200	30	4 477	112	2 199
17,0	17,3	1,5	4,1	9,5	37,7	1,4	3,1	0,9	3,5	6,2	1,9	4,1	0,9	1,3	3,2	4,8	1,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	61	—	164	—	237	—	133	—	234	—	19	—	13	—	149	—	20
35	8 622	22	7 829	5	2 747	2	30	49	5 254	45	885	15	243	51	17 356	42	939
238	50 712	28	13 139	12	4 040	42	17 061	19	5 658	85	1 230	12	227	69	6 149	95	27 168
273	59 334	50	20 968	17	6 787	44	17 091	68	10 912	130	2 115	27	470	120	23 505	137	28 107
10,1	17,8	1,9	6,3	0,6	2,0	1,6	5,1	2,5	3,3	4,8	0,6	1,0	0,1	4,4	7,1	5,1	8,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	217	—	419	—	400	—	389	—	161	—	16	—	17	—	196	—	205
13	144	1	9	—	—	2	20	2	48	2	9	1	9	2	41	5	64
19	261	1	19	7	2 356	9	118	—	—	6	45	—	—	2	21	4	33
38	1 379	4	48	12	3 660	2	44	11	191	41	315	22	521	7	64	25	469
14	192	1	13	4	1 621	—	—	1	9	4	18	—	—	1	21	1	5
84	1 976	7	89	23	7 637	13	182	14	248	53	387	23	530	12	147	35	571
13,7	7,3	1,1	0,3	3,7	28,3	2,1	0,7	2,3	0,9	8,7	1,4	3,8	2,0	2,0	0,5	5,7	2,1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	24	—	13	—	332	—	14	—	18	—	7	—	23	—	12	—	16
101	3 412	1	8	31	4 213	25	5 340	1	13	10	66	8	105	5	51	14	7 646
93	7 478	2	31	15	5 616	14	243	3	57	6	35	6	125	5	48	17	7 701
207	21 183	4	105	106	40 343	43	2 258	10	2 042	18	121	17	242	12	1 593	31	3 519
401	32 073	7	144	152	50 172	82	7 841	14	2 112	34	222	31	472	22	1 692	62	18 866
27,0	24,2	0,5	0,1	10,2	37,7	5,5	5,9	0,9	1,6	2,3	0,2	2,1	0,3	1,5	1,3	4,2	14,2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	21	—	330	—	96	—	151	—	7	—	15	—	77	—	305
594	84 653	6	167	40	9 800	56	10 753	23	4 942	22	123	67	24 261	47	667	106	10 863
97	14 220	5	862	23	8 009	14	2 170	2	18	7	67	17	437	10	155	27	392
8	117	—	—	—	—	6	184	7	879	3	23	3	35	1	16	10	120
699	98 990	11	1 029	63	17 809	76	13 107	32	5 839	32	213	87	24 733	58	838	143	11 375
28,0	42,2	0,4	0,4	2,5	7,6	3,0	5,6	1,3	2,5	1,3	0,1	3,5	10,5	2,3	0,4	5,7	4,8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	142	—	94	—	283	—	173	—	182	—	7	—	284	—	14	—	80

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4	5 Kraft- und Arbeitsmaschinen ohne 6-9 n_5	T_5
27. Mechanische Verarbeitung der Rohtextilstoffe, Spinnerei, Watte-, Filz- und Tuchfabrikation	27 b	15 773	813	62 795	215	4 111	85	5 109	91	11 877	37	2 546	178	22 074
	27 c	3 733	410	75 516	93	1 214	65	10 159	39	8 150	37	2 620	65	28 110
	27 d	8 463	327	28 905	100	2 607	37	7 968	36	1 682	17	2 179	90	12 354
	27 e	11 147	805	102 250	180	4 715	108	7 876	86	25 681	39	571	226	24 361
	27 h	37 761	3 200	312 856	814	26 971	399	17 937	358	31 793	172	20 770	615	89 487
	27 k	2 393	215	26 048	41	542	37	3 615	26	388	18	8 916	44	6 882
	TOTAL	79 270	5 770	608 370	1 443	40 160	731	52 664	636	79 571	320	37 602	1 218	183 268
	in Prozenten		100	100	25,0	6,6	12,7	8,7	11,0	13,1	5,6	6,2	21,1	30,1
	n und T pro Vollarbeiter		0,073	7,68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	105,3	—	28	—	72	—	125	—	117	—	151
28. Mechanische Verarbeitung von Gespinsten, Zwirnerei, Winderei, Weberei Betriebe ohne Reiß- und Schlagmaschinen und ohne die Ausrüsterei	28 a	8 433	514	26 435	144	6 449	61	801	86	4 020	25	1 485	70	2 888
	28 b	10 418	505	37 629	131	3 739	68	4 037	63	8 400	29	445	127	13 689
	27 d	57 793	1 686	96 992	411	14 544	180	8 138	245	21 586	86	4 196	562	29 585
	28 e	52 363	2 520	175 426	614	23 162	263	15 885	270	22 054	140	6 244	904	56 339
	28 f	12 212	790	88 981	225	5 245	61	6 472	80	26 070	23	645	258	47 521
	28 g	2 165	194	6 336	50	628	25	374	16	205	14	197	68	4 573
	TOTAL	143 384	6 209	431 799	1 575	53 767	658	35 707	760	82 335	317	13 212	1 989	154 595
	in Prozenten		100	100	25,4	12,4	10,6	8,3	12,3	19,0	5,1	3,1	32,0	35,8
	n und T pro Vollarbeiter		0,043	3,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	69,6	—	34	—	54	—	108	—	42	—	78
29. Betriebe der Bearbeitung von Textilstoffen, Strickerei, Stickerei, Näherei	29 a	32 583	853	52 066	278	12 749	72	971	107	14 056	23	248	234	12 840
	29 b	8 144	150	4 011	51	666	13	143	19	2 399	4	44	37	395
	29 d	32 581	1 974	66 043	563	11 597	93	1 282	331	26 243	63	4 283	718	20 083
	29 g	48 042	1 378	63 396	538	15 384	91	7 712	214	17 452	43	397	287	10 740
	29 h	6 054	303	9 586	132	1 579	27	494	44	3 750	14	2 029	33	341
	29 n	3 603	180	17 587	48	589	28	377	26	7 970	13	171	9	104
	29 r	8 554	164	7 637	60	759	17	246	34	564	5	1 202	27	2 656
	TOTAL	139 561	5 002	220 326	1 670	43 323	341	11 225	775	72 434	165	8 374	1 345	47 159
	in Prozenten		100	100	33,4	19,7	6,8	5,1	15,5	32,9	3,3	3,8	26,9	21,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,036	1,58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	44,1	—	26	—	33	—	93	—	51	—	35
30. Ausrüsterei	30 b	12 856	886	88 379	151	7 227	169	6 082	152	17 252	52	3 751	34	8 122
	30 d	2 991	197	25 369	34	2 814	32	866	24	7 921	17	3 713	34	5 165
	30 e	29 532	2 674	210 896	423	7 717	538	25 613	389	37 253	169	13 217	289	41 181
	30 f	2 442	169	9 156	42	547	18	262	38	2 085	10	102	13	156
	30 g	2 107	116	22 073	27	701	11	151	19	6 727	5	58	12	122
	TOTAL	49 928	4 042	355 873	677	19 006	768	32 974	622	71 238	253	20 841	382	54 746
	in Prozenten		100	100	16,8	5,3	19,0	9,3	15,4	20,0	6,3	5,9	9,4	15,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,081	7,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	88,0	—	28	—	43	—	114	—	82	—	143

Näherei

6 Transmissionen, Riementriebe		7 Wölfe, Schlagmaschinen, Karden, Kämm-Maschinen		8 Kalander, Walzen		9 Holzbearbeitungsmaschinen		10 Stoffe: heiße, ätzende, giftige, explosive, feuergefährliche		11 Splitter		12 Berufskrankheiten, berufliche Verletzungen		13 Transportbetrieb, mechanische Transportmittel		14 Verschiedenes	
n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13	n 14	T 14
19	3 024	66	2 797	6	1 684	4	5 376	26	240	46	364	16	175	5	143	19	3 275
9	9 447	35	14 005	5	62	2	35	18	280	15	126	4	36	10	194	13	1 078
1	26	13	1 106	2	663	3	15	4	50	6	24	3	45	2	42	13	144
18	13 091	29	18 945	12	2 543	8	2 098	36	1,216	24	147	14	302	10	516	15	188
95	22 929	197	56 780	99	22 092	32	4 904	48	629	128	928	23	328	77	15 040	143	2 268
3	34	7	4 721	5	54	4	66	5	75	14	592	3	36	4	78	4	49
145	48 551	347	98 354	129	27 098	53	12 494	137	2 490	233	2 181	63	922	108	16 013	207	7 002
2,5	8,0	6,0	16,2	2,2	4,5	0,9	2,0	2,4	0,4	4,0	0,4	1,1	0,1	1,9	2,6	3,6	1,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	335	—	284	—	210	—	236	—	18	—	9	—	15	—	149	—	34
9	5 183	—	—	2	27	3	65	41	513	25	204	27	474	5	4 030	16	296
7	76	1	3	8	142	3	4 624	16	191	17	136	7	85	17	363	11	1 699
18	3 023	—	—	5	113	26	4 008	28	248	47	268	19	376	19	9 514	40	1 393
27	11 363	6	85	17	263	17	4 078	43	636	103	3 808	24	1 165	41	22 415	51	7 929
24	468	1	12	5	78	3	100	33	348	30	208	12	113	13	1 490	22	211
3	39	1	5	1	35	1	14	3	40	4	32	4	83	3	93	1	18
88	20 152	9	105	38	658	53	12 889	164	1 976	226	4 656	93	2 296	98	37 905	141	11 546
1,4	4,7	0,1	—	0,6	0,1	0,9	3,0	2,6	0,5	3,6	1,1	1,5	0,5	1,6	8,8	2,3	2,7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	229	—	12	—	17	—	243	—	12	—	21	—	25	—	386	—	82
20	663	1	15	3	42	2	30	23	263	30	1 564	20	431	20	7 961	20	233
3	39	—	—	—	—	—	—	10	155	—	—	3	45	6	79	4	46
13	197	—	—	3	18	—	—	39	610	45	345	13	171	23	265	70	949
14	176	3	818	6	5 799	6	977	64	772	19	269	16	258	42	667	35	1 975
2	35	—	—	1	7	2	819	19	230	12	59	4	69	4	74	9	100
1	7 557	—	—	2	40	—	—	18	243	7	54	26	438	—	—	2	44
2	20	—	—	1	7	1	3	3	35	5	71	1	15	6	2 044	2	15
55	8 687	4	833	16	5 913	11	1 829	176	2 308	118	2 362	83	1 427	101	11 090	142	3 362
1,1	3,9	0,1	0,4	0,3	2,7	0,2	0,8	3,5	1,1	2,4	1,1	1,7	0,6	2,0	5,0	2,8	1,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	158	—	208	—	370	—	166	—	13	—	20	—	17	—	110	—	24
4	134	—	—	5	47	8	936	184	25 673	23	196	56	1 123	25	2 506	23	15 330
2	21	1	38	9	1 717	1	787	23	1 955	2	29	4	152	5	56	9	135
30	7 262	2	19	84	24 868	25	3 874	452	22 323	58	436	91	1 504	71	24 921	53	708
—	—	—	—	3	4 674	1	8	25	280	3	14	6	202	4	752	6	74
1	1 559	—	—	6	932	—	—	23	11 684	1	3	1	3	5	32	5	101
37	8 976	3	57	107	32 238	35	5 605	707	61 915	87	678	158	2 984	110	28 267	96	16 348
0,9	2,5	0,1	—	2,6	9,1	0,9	1,6	17,5	17,4	2,1	0,2	3,9	0,8	2,7	7,9	2,4	4,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	243	—	19	—	302	—	160	—	88	—	8	—	19	—	256	—	170

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n 1	1 T 1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n 2	2 T 2	3 Fall von Personen n 3	3 T 3	4 Herabfallen, Umfallen oder Bruch von Gegenständen n 4	4 T 4
32. Chemische Industrie	32 a	4 100	770	80 294	102	3 262	185	4 648	133	30 748	72	5 147
	32 b	13 780	1 949	187 729	255	7 943	432	15 837	223	33 788	118	19 078
	32 c	5 864	923	72 751	181	4 229	181	11 046	91	19 487	44	592
	32 d	4 559	690	98 388	119	11 892	176	7 613	82	1 438	42	7 088
	32 e	776	168	41 945	35	1 643	42	659	21	7 918	14	8 003
	32 f	1 805	300	24 162	66	3 130	98	5 233	42	646	17	303
	32 i	477	173	7 890	18	274	43	619	19	267	20	754
	32 k	1 002	175	20 007	27	293	28	282	11	222	9	94
	32 l	5 043	1 249	63 865	208	5 871	159	5 298	143	18 361	51	686
	32 m	1 898	270	20 988	59	730	62	846	18	1 534	18	303
	32 q	1 230	177	24 766	32	3 091	40	600	31	17 638	15	233
	TOTAL	40 534	6 844	642 785	1 102	42 358	1 446	52 681	814	132 047	420	42 281
	in Prozenten		100	100	16,1	6,6	21,1	8,2	11,9	20,5	6,1	6,6
	n und T pro Vollarbeiter		0,169	15,9	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	94,0	—	38	—	36	—	162	—	101
33. Explosivstoffe	33 a, 33 c	4 064	277	91 052	47	1 187	71	2 894	33	4 325	13	379
	in Prozenten		100	100	17,0	1,3	25,6	3,2	11,9	4,8	4,7	0,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,068	22,4	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	328	—	25	—	41	—	131	—	29
34. Mühlen	34 a	7 759	1 172	194 680	140	6 131	369	13 870	178	35 513	92	13 578
	in Prozenten		100	100	11,9	3,1	31,5	7,1	15,2	18,2	7,8	7,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,151	25,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	166,0	—	44	—	38	—	200	—	148
35. Fabrikation von Nahrungsmitteln	35 a, 35 b	1 918	209	31 017	37	437	45	10 004	22	7 478	22	378
	35 c	19 719	1 020	80 530	184	5 353	275	6 385	159	26 900	59	809
	35 d, 35 e	6 202	644	42 092	167	2 204	115	3 144	69	8 554	27	388
	35 g	4 458	455	79 122	98	10 299	145	1 827	50	2 388	19	275
	35 h	1 108	128	11 714	50	2 741	19	1 428	25	7 233	10	174
	35 i	3 353	1 129	63 720	521	19 126	246	12 321	117	7 132	87	2 125
	35 l	942	212	19 641	63	1 589	63	850	24	1 918	12	1 675
	35 m	4 190	568	33 803	180	9 200	115	5 300	61	8 691	29	799
	35 n	3 826	356	19 205	94	5 520	84	1 067	39	698	24	1 838
	35 o	7 680	870	83 219	149	10 910	255	10 511	148	9 143	55	3 435
	TOTAL	53 396	5 591	464 063	1 543	67 379	1 362	52 837	714	80 135	344	11 896
	in Prozenten		100	100	27,6	14,5	24,4	11,4	12,8	17,3	6,2	2,6
	n und T pro Vollarbeiter		0,105	8,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	83,0	—	44	—	39	—	112	—	35
36. Getränke	36 a	9 871	2 344	249 740	381	14 325	880	81 221	339	49 732	209	21 908
	36 b	268	104	14 143	37	3 104	29	1 035	7	271	6	2 003
	36 c	804	141	18 038	20	369	50	4 356	21	7 839	8	3 570
	TOTAL	10 943	2 589	281 921	438	17 798	959	86 612	367	57 842	223	27 481
	in Prozenten		100	100	16,9	6,3	37,0	30,7	14,2	20,5	8,6	9,8
	n und T pro Vollarbeiter		0,236	25,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	108,8	—	41	—	90	—	158	—	123
37. Tabak	37 a	605	36	12 210	9	80	7	8 358	2	1 941	2	21
	37 b	19 212	457	30 156	187	10 592	101	3 789	51	982	22	885
	37 c	3 513	244	7 351	58	650	65	924	37	4 379	10	119
	TOTAL	23 330	737	49 717	254	11 322	173	13 071	90	7 302	34	1 025
	in Prozenten		100	100	34,5	22,8	23,5	26,3	12,2	14,7	4,6	2,1
	n und T pro Vollarbeiter		0,0316	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	67,5	—	45	—	76	—	81	—	30

Nahrungs- und Genußmittel

5 Kraft- und Arbeitsmaschinen ohne 6		6 Transmissionen, Riementriebe		7 Mechanische Transportmittel		8 Stoffe; heiße, ätzende, giftige, feuergefährliche, ohne 9		9 Gifte, Säuren, ätzende Substanzen		10 Splitter		11 Berufskrankheiten, berufliche Verletzungen		12 Transportbetrieb		13 Verschiedenes	
n 5	T 5	n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13
35	3 114	9	6 777	41	3 748	31	7 979	102	7 584	25	770	14	157	5	6 123	16	237
64	18 168	15	1 789	52	3 009	201	43 346	339	29 414	66	2 254	159	12 767	5	76	20	260
61	5 669	13	2 119	13	4 569	86	12 989	131	6 042	37	250	68	5 573	8	99	9	87
65	15 780	5	67	13	955	62	33 685	49	11 583	24	137	28	6 340	12	198	13	1 612
6	7 893	6	256	17	247	11	15 150	5	58	9	101	2	17	—	—	—	—
18	363	3	3 930	3	75	22	9 930	8	86	6	36	7	339	6	74	4	17
3	65	1	9	4	99	44	828	5	3 979	6	55	2	12	5	895	3	34
33	549	3	6 173	1	16	47	8 157	5	114	5	37	2	23	2	67	2	3 980
89	8 082	9	138	5	80	41	8 066	417	13 444	71	656	34	865	2	45	20	2 273
43	13 822	2	14	13	2 479	14	269	14	184	15	241	4	88	4	440	4	38
5	1 263	3	58	7	79	14	262	2	23	10	1 253	14	225	2	16	2	25
422	74 768	69	21 330	169	15 356	573	140 661	1 077	72 511	274	5 790	334	26 406	51	8 033	93	8 563
6,2	11,6	1,0	3,3	2,5	2,4	8,4	21,9	15,7	11,3	4,0	0,9	4,9	4,1	0,7	1,3	1,4	1,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	177	—	309	—	91	—	245	—	67	—	21	—	79	—	158	—	92
25	3 477	1	5	7	116	35	70 572	11	118	16	126	11	7 742	1	13	6	98
9,0	3,8	0,4	—	2,5	0,1	12,6	77,5	4,0	0,1	5,8	0,2	4,0	8,5	0,4	—	2,1	0,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	139	—	5	—	17	—	2 016	—	11	—	8	—	704	—	13	—	16
101	19 719	32	27 954	65	10 868	8	7 581	1	3	41	1 937	9	124	98	56 847	38	555
8,6	10,1	2,7	14,4	5,6	5,6	0,7	3,9	0,1	—	3,5	1,0	0,8	0,1	8,4	29,2	3,2	0,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	195	—	874	—	167	—	948	—	3	—	47	—	14	—	580	—	15
31	12 051	2	28	12	222	10	139	5	42	14	98	8	130	—	—	1	10
186	31 584	9	7 602	17	229	53	650	8	113	19	138	10	173	7	53	34	541
114	20 325	5	49	4	45	82	2 665	—	—	8	55	7	132	23	4 294	23	237
91	60 962	7	1 031	10	213	6	1 665	1	3	8	55	1	9	13	339	6	56
2	356	—	—	2	65	4	52	4	25	6	36	3	49	1	45	2	30
37	3 396	3	4 319	11	335	49	8 255	10	109	18	99	8	102	12	6 288	10	113
18	10 822	2	783	2	856	6	81	3	34	6	36	3	105	6	87	4	285
56	7 727	3	26	8	136	48	855	10	167	12	112	19	242	8	331	19	217
47	9 220	1	24	7	131	12	142	3	24	14	116	8	78	11	223	12	124
97	25 736	7	7 589	13	7 668	34	476	7	71	26	196	11	124	57	7 155	11	205
679	182 179	39	21 451	86	9 900	304	14 980	51	588	131	941	78	1 144	138	18 815	122	1 818
12,1	39,3	0,7	4,6	1,5	2,1	5,4	3,2	0,9	0,1	2,3	0,2	1,4	0,2	2,5	4,1	2,2	0,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	268	—	550	—	115	—	49	—	12	—	7	—	15	—	136	—	15
134	12 275	16	1 766	36	5 330	54	830	13	959	54	3 364	25	293	158	45 800	45	11 937
7	2 818	—	—	3	1 571	—	—	4	64	—	—	1	19	7	3 207	3	51
6	109	1	5	5	88	7	67	4	1 252	4	60	1	15	8	173	6	135
147	15 202	17	1 771	44	6 989	61	897	21	2 275	58	3 424	27	327	173	49 180	54	12 123
5,7	5,4	0,7	0,6	1,7	2,5	2,4	0,3	0,8	0,8	2,2	1,2	1,0	0,1	6,7	17,5	2,1	4,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	103	—	104	—	159	—	15	—	108	—	59	—	12	—	284	—	225
11	1 740	—	—	—	—	3	47	—	—	1	4	—	—	1	19	—	—
45	10 904	1	11	1	6	9	141	1	33	5	29	17	211	10	2 507	7	66
48	1 045	1	4	4	38	2	44	—	—	12	61	3	39	2	27	2	21
104	13 689	2	15	5	44	14	232	1	33	18	94	20	250	13	2 553	9	87
14,1	27,5	0,3	—	0,7	0,1	1,9	0,4	0,1	0,1	2,4	0,2	2,7	0,5	1,8	5,1	1,2	0,2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	132	—	8	—	9	—	17	—	33	—	5	—	13	—	196	—	10

Gewinnung und Verarbeitung von

Umschreibung der Gruppen	Gefahren-Klassen nach Tarif	Anzahl Voll-arbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeits-tage T	1 Werkzeug verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4	5 Sprengarbeiten (Explosion) n_5	T_5
38. Gewinnung von Mineralien	38 a	2 161	2 070	180 741	362	13 350	736	54 594	99	23 284	136	51 775	—	—
	38 c	3 598	2 480	292 001	303	8 235	836	37 214	172	50 445	390	116 416	14	23 625
	38 d	1 542	968	78 969	140	3 581	354	12 391	64	4 728	162	24 629	10	12 595
	38 f	3 025	1 340	217 607	109	6 284	361	15 519	103	17 899	408	99 081	16	19 737
	38 h	4 691	1 478	271 707	177	9 057	343	23 546	165	53 164	315	89 102	4	1 173
	38 k	621	152	14 577	20	812	36	554	17	244	10	90	—	—
	38 l	748	410	28 951	80	4 799	136	5 678	32	9 696	78	2 483	3	30
	38 m	917	787	83 978	55	764	176	2 486	96	1 660	243	28 456	3	15 010
	38 n	421	116	8 960	1	15	22	340	4	56	62	8 232	—	—
	38 r	65	2	38	—	—	2	38	—	—	—	—	—	—
	TOTAL	17 789	9 803	1 177 529	1 247	46 897	3 002	152 360	752	161 176	1 804	420 264	50	72 170
	in Prozenten		100	100	12,7	4,0	30,6	12,9	7,7	13,7	18,4	35,7	0,5	6,1
	n und T pro Vollarbeiter		0,55	66,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	120,0	—	38	—	51	—	214	—	233	—	1 443
39. Bearbeitung von Steinen	39 a	484	201	17 920	18	255	61	4 906	14	212	42	3 758	1	15
	39 b	1 483	416	47 504	50	794	155	19 475	28	8 100	22	8 527	—	—
	39 d	2 412	518	40 387	66	960	185	6 187	38	720	38	11 953	—	—
	TOTAL	4 379	1 135	105 811	134	2 009	401	30 568	80	9 032	102	24 238	1	15
	in Prozenten		100	100	11,8	1,9	35,3	28,9	7,1	8,5	9,0	22,9	0,1	—
	n und T pro Vollarbeiter		0,259	24,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	93,2	—	15	—	76	—	113	—	238	—	—
42. Waldwirtschaft	42 b	33 526	12 221	1 836 280	3 214	225 661	2 569	222 887	1 607	222 266	1 620	382 785	6	95
	42 c	1 167	1 059	199 260	267	24 503	268	20 009	151	36 296	183	41 729	—	—
	TOTAL	34 693	13 280	2 035 540	3 481	250 164	2 837	242 896	1 758	258 562	1 803	424 514	6	95
	in Prozenten		100	100	26,2	12,3	21,4	11,9	13,2	12,7	13,6	20,9	0,1	—
	n und T pro Vollarbeiter		0,384	58,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	153,3	—	72	—	86	—	147	—	235	—	16

Mineralien Waldwirtschaft

6 Holzfällen		7 Kraft- und Arbeitsmaschinen		8 Mechanische Transportmittel ohne 9		9 Rollbahnen		10 Transportbetrieb		11 Stoffe: heiße, ätzende, giftige, feuergefährliche		12 Splitter		13 Berufskrankheiten		14 Verschiedenes	
n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13	n 14	T 14
—	—	2	51	54	12 147	7	152	6	1 916	11	213	605	22 531	48	717	4	11
—	—	16	203	40	4 110	72	8 141	12	15 179	22	2 679	562	25 225	34	447	7	82
—	—	18	307	25	429	38	609	1	20	9	13 122	126	6 269	19	269	2	20
—	—	19	8 717	25	15 651	169	19 617	5	66	10	9 234	85	4 159	21	246	9	1 397
—	—	44	20 555	54	18 772	183	26 225	75	21 875	12	285	51	5 443	23	327	32	2 183
—	—	3	7 589	3	3 984	40	570	3	42	2	40	6	454	3	29	9	169
2	27	3	1 698	5	403	17	270	12	2 592	5	75	36	1 190	—	—	1	10
—	—	21	278	9	2 006	48	930	—	—	16	174	106	2 023	3	51	11	30 140
—	—	—	—	—	—	22	271	1	12	2	24	2	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	27	126	39 398	215	57 502	596	56 785	115	41 702	89	25 846	1579	67 304	151	2 086	75	34 012
—	—	1,3	3,4	2,2	4,9	6,1	4,8	1,2	3,5	0,9	2,2	16,1	5,7	1,5	0,2	0,8	2,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	14	—	313	—	268	—	95	—	363	—	290	—	43	—	14	—	454
—	—	27	8 174	5	120	9	157	4	103	3	60	8	76	6	49	3	35
—	—	3	39	9	188	—	—	5	88	5	77	131	10 074	5	108	3	34
—	—	22	10 921	14	2 561	—	—	5	90	15	2 491	121	2 787	7	103	7	1 614
—	—	52	19 134	28	2 869	9	157	14	281	23	2 628	260	12 937	18	260	13	1 683
—	—	4,6	18,1	2,5	2,7	0,8	0,2	1,2	0,3	2,0	2,5	22,9	12,2	1,6	0,2	1,1	1,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	368	—	103	—	17	—	20	—	114	—	50	—	14	—	130
2209	625 541	25	17 425	44	2 864	40	2 267	282	73 128	34	2 016	294	40 787	191	2 871	86	15 687
91	11 444	5	7 576	11	4 252	—	—	48	43 621	5	66	13	2 080	10	123	7	7 561
2300	636 985	30	25 001	55	7 116	40	2 267	330	116 749	39	2 082	307	42 867	201	2 994	93	23 248
17,3	31,3	0,2	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1	2,5	5,7	0,3	0,1	2,3	2,1	1,5	0,2	0,7	1,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	277	—	833	—	129	—	57	—	354	—	53	—	140	—	15	—	250

Transportunternehmungen, Licht-,

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3
53. und 54. Schiffahrtsunternehmung, Transport zu Wasser, und Gewinnung von Sand und Kies	53 a	4 499	718	50 112	142	3 077	145	5 768	157	22 654
	54 c	1 691	848	178 304	97	3 720	276	17 893	146	87 688
	TOTAL	6 190	1 566	228 416	239	6 797	421	23 661	303	110 342
	in Prozenten		100	100	15,3	3,0	26,9	10,4	19,3	48,3
	n und T pro Vollarbeiter		0,253	37,0	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	146,0	—	28	—	56	—	364
55. Stromerzeugung und Verteilung	55 a	27 028	3 576	770 760	513	28 732	677	46 417	503	153 648
	in Prozenten		100	100	14,3	3,7	18,9	6,0	14,1	19,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,132	28,5	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	215,8	—	56	—	69	—	305
56. Gas- und Wasserversorgung	56 b	8 880	1 612	99 109	213	5 930	329	18 834	258	21 204
	in Prozenten		100	100	13,2	6,0	20,4	19,0	16,0	21,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,182	11,2	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	61,5	—	28	—	57	—	82
	56 a	1 567	289	30 244	47	1 472	56	787	42	24 297
	56 c	1 714	326	37 093	32	395	71	922	39	7 867
	TOTAL	3 281	615	67 337	79	1 867	127	1 709	81	32 164
	in Prozenten		100	100	12,8	2,8	20,6	2,5	13,2	47,8
	n und T pro Vollarbeiter		0,187	20,5	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	109,4	—	24	—	13	—	397

Kraft- und Wasserwerke

4 Herabfallen, Umfallen oder Bruch von Gegenständen		5 Kraft- und Arbeitsmaschinen		6 Mechanische Transportmittel		7 Splitter		8 Bau-Installation u. Montagearbeiten		9 Elektrischer Strom		10 Stoffe: heiße, ätzende, giftige, feuergefährliche		11 Transportbetrieb		12 Verschiedenes	
n_4	T_4	n_5	T_5	n_6	T_6	n_7	T_7	n_8	T_8	n_9	T_9	n_{10}	T_{10}	n_{11}	T_{11}	n_{12}	T_{12}
51	1 431	36	6 400	11	1 767	103	1 685	—	—	—	—	37	3 578	—	—	36	3 752
79	15 182	45	5 646	85	15 231	68	2 726	—	—	—	—	21	17 255	—	—	31	12 963
130	16 613	81	12 046	96	16 998	171	4 411	—	—	—	—	58	20 833	—	—	67	16 715
8,3	7,3	5,2	5,3	6,1	7,4	10,9	1,9	—	—	—	—	3,7	9,1	—	—	4,3	7,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	128	—	149	—	177	—	26	—	—	—	—	—	359	—	—	—	249
269	38 530	116	22 086	68	12 583	205	3 428	621	105 856	164	297 276	143	18 831	192	39 576	105	3 797
7,5	5,0	3,3	2,9	1,9	1,6	5,7	0,5	17,4	13,7	4,6	38,6	4,0	2,5	5,4	5,1	2,9	0,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	143	—	190	—	185	—	17	—	170	—	1 813	—	132	—	206	—	36
163	16 297	48	9 711	53	3 409	152	6 278	81	2 013	2	27	220	11 947	37	2 399	56	1 060
10,1	16,5	3,0	9,8	3,3	3,4	9,4	6,3	5,0	2,0	0,1	—	13,7	12,1	2,3	2,4	3,5	1,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	100	—	202	—	64	—	41	—	25	—	14	—	54	—	65	—	19
34	638	7	1 767	6	67	20	160	33	520	1	5	14	193	9	136	20	202
28	3 612	4	1 196	3	1 929	16	123	69	2 436	11	15 227	27	2 969	16	290	10	127
62	4 250	11	2 963	9	1 996	36	283	102	2 956	12	15 232	41	3 162	25	426	30	329
10,1	6,3	1,8	4,4	1,5	3,0	5,8	0,4	16,6	4,4	1,9	22,6	6,7	4,7	4,1	0,6	4,9	0,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	69	—	269	—	222	—	8	—	29	—	1 269	—	77	—	17	—	11

Umschreibung der Gruppen	Gefahrenklassen nach Tarif	Anzahl Vollarbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeitstage T	1 Werkzeug, verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3	4 Herabfallen, Umfallen und Bruch von Gegenständen n_4	T_4
40. Tiefbauunternehmungen	40 a	4 050	1 474	139 059	254	12 531	512	21 799	152	14 415	243	36 026
	40 b	7 853	4 456	482 733	582	20 931	1 575	88 360	491	88 793	752	122 745
	40 c	2 287	1 244	113 676	125	1 961	415	26 923	135	16 784	211	19 091
	40 d	27 174	5 161	544 206	827	32 734	1 797	86 240	658	205 329	781	102 529
	40 e	3 516	2 082	197 896	188	8 043	521	27 122	216	28 146	361	28 732
	40 f	12 790	6 963	748 596	831	40 656	2 366	115 271	757	133 567	1 130	176 167
	40 g	9 019	3 659	414 789	459	9 517	1 324	75 268	321	60 356	628	156 457
	40 i	16 238	3 307	267 219	476	13 112	1 142	57 847	420	78 378	440	27 343
	49 k	1 604	355	15 665	92	1 265	105	1 702	19	1 927	55	978
	40 l	8 647	2 682	275 381	391	19 656	870	54 220	293	54 932	430	85 084
	40 m	25 057	3 128	440 692	537	24 655	911	41 783	419	121 708	490	132 609
	40 p	3 648	1 285	302 624	268	11 435	342	23 964	252	160 345	177	26 002
	40 q	5 705	1 069	83 480	242	8 056	236	5 970	225	34 597	103	9 365
	TOTAL	127 588	36 865	4 026 016	5 272	204 552	12 116	626 469	4 358	999 277	5 801	923 128
	in Prozenten		100	100	14,3	5,1	32,9	15,6	11,8	24,8	15,7	22,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,289	31,6	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	109,0	—	39	—	52	—	229	—	159
41. Hochbauunternehmungen	41 a	83 417	28 409	2 998 265	4 077	151 581	10 010	563 035	4 051	879 640	4 669	757 615
	41 d	170	249	20 602	31	368	98	1 426	32	8 411	48	9 878
	TOTAL	83 587	28 658	3 018 867	4 108	151 949	10 108	564 461	4 083	888 051	4 717	767 493
	in Prozenten		100	100	14,3	5,0	35,3	18,7	14,3	29,4	16,5	25,4
	n und T pro Vollarbeiter		0,344	36,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	105,2	—	37	—	56	—	217	—	163
44. Baugewerbe	44 a	32 685	10 528	925 716	1 759	65 389	3 645	183 093	1 659	291 934	1 595	240 486
	44 b	6 795	2 095	223 182	307	12 729	803	47 954	245	22 004	325	91 729
	44 d	15 344	2 837	287 788	571	23 277	671	42 228	786	143 281	200	28 055
	44 e	3 633	1 232	370 025	318	7 920	228	26 378	359	246 025	127	59 871
	44 f	338	102	8 269	10	171	37	618	7	3 436	5	1 321
	44 g	1 713	339	44 492	94	2 134	28	2 528	124	20 790	33	8 170
	TOTAL	60 508	17 133	1 859 472	3 059	111 620	5 412	302 799	3 180	727 470	2 285	429 632
	in Prozenten		100	100	17,9	6,0	31,6	16,3	18,6	39,1	13,3	23,1
	n und T pro Vollarbeiter		0,284	30,8	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	108,4	—	36	—	56	—	229	—	188
45. Installation, Montage und Bauarbeiten	45 m	3 180	509	31 641	117	1 618	162	11 751	60	1 213	28	3 441
	45 p	17 491	2 132	256 067	542	14 558	301	16 464	639	130 963	147	30 793
	TOTAL	20 671	2 641	287 708	659	16 176	463	28 215	699	132 176	175	34 234
	in Prozenten		100	100	24,9	5,6	17,5	9,8	26,5	45,9	6,6	11,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,128	13,9	—	—	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	108,9	—	25	—	61	—	189	—	196

5 Sprengarbeiten (Explosion)		6 Kraft- und Arbeitsmaschinen		7 Mechanische Transportmittel ohne 8		8 Rollbahnen		9 Transportbetrieb		10 Stoffe; heiße, ätzende, giftige, feuergefährliche		11 Splitter		12 Berufskrankheiten, beruf. Verletzungen		13 Verschiedenes	
n 5	T 5	n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12	n 13	T 13
6	14 206	6	3 166	20	827	89	13 181	28	729	30	1 210	49	4 660	55	15 832	30	477
9	13 767	44	10 317	137	50 613	412	50 238	30	11 312	71	1 214	175	11 680	108	1 523	70	11 240
2	24	14	1 478	31	544	180	27 269	10	1 066	41	9 290	44	1 332	29	7 824	7	90
2	1 000	19	3 572	65	6 936	123	32 381	29	8 035	118	18 046	528	21 543	122	1 981	92	23 880
10	26 137	39	13 045	26	3 735	344	22 948	12	279	100	24 357	106	4 549	133	2 144	26	8 659
29	38 827	96	25 708	214	34 149	680	130 605	38	843	182	20 994	387	27 518	159	3 101	94	1 190
21	23 866	22	351	41	4 445	368	37 631	72	4 131	47	8 540	228	25 021	95	1 286	33	7 920
1	18	57	11 883	27	4 358	95	14 053	124	32 310	236	4 799	148	21 003	91	1 447	50	668
—	—	2	74	—	—	2	48	9	4 056	17	319	38	3 121	13	243	3	1 932
13	6 152	16	253	36	12 074	323	18 645	39	4 799	28	324	105	15 985	86	1 328	52	1 929
15	10 697	53	22 132	29	2 676	43	3 619	181	42 142	134	6 647	186	12 176	79	17 407	51	2 441
2	3 583	9	169	42	17 980	31	539	38	622	28	676	36	275	17	327	43	56 707
—	—	4	68	10	116	—	—	96	21 592	63	2 041	50	1 187	14	213	26	275
110	138 277	381	92 216	678	138 453	2 690	351 157	706	131 916	1 095	98 457	2 080	150 050	1 001	54 656	577	117 408
0,3	3,4	1,0	2,3	1,8	3,4	7,3	8,7	1,9	3,3	3,0	2,5	5,7	3,7	2,7	1,4	1,6	2,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1 257	—	242	—	204	—	131	—	187	—	90	—	72	—	55	—	203
25	14 139	329	94 516	485	139 093	925	89 944	374	94 555	668	25 812	1 295	105 960	651	26 101	850	56 274
—	—	1	20	7	117	—	—	2	49	1	27	5	25	4	68	20	213
25	14 139	330	94 536	492	139 210	925	89 944	376	94 604	669	25 839	1 300	105 985	655	26 169	870	56 487
0,1	0,5	1,2	3,1	1,7	4,6	3,2	3,0	1,3	3,1	2,3	0,9	4,5	3,5	2,3	0,9	3,0	1,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	566	—	286	—	283	—	97	—	252	—	39	—	82	—	40	—	65
13	3 009	66	12 624	83	19 147	109	2 904	182	27 702	313	14 795	594	45 693	240	8 495	270	10 445
3	74	8	772	19	1 779	49	3 724	62	20 760	47	3 732	135	11 876	37	570	55	5 479
—	—	5	66	12	1 342	2	24	59	11 213	226	5 755	108	2 208	92	19 601	105	10 738
—	—	10	2 068	15	2 866	—	—	25	649	42	671	33	310	24	307	51	22 960
—	—	1	27	1	13	—	—	—	—	33	2 587	5	62	1	7	2	27
—	—	1	10	1	7	—	—	18	293	13	692	9	90	6	2 084	12	7 694
16	3 083	91	15 567	131	25 154	160	6 652	346	60 617	674	28 232	884	60 239	400	31 064	495	57 343
0,1	0,2	0,5	0,8	0,8	1,3	0,9	0,4	2,0	3,3	3,9	1,5	5,2	3,2	2,3	1,7	2,9	3,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	193	—	171	—	192	—	42	—	175	—	42	—	68	—	78	—	116
—	—	6	81	3	23	—	—	25	4 409	29	674	48	371	19	452	12	7 608
—	—	13	1 761	3	43	1	24	61	3 399	173	6 362	59	2 936	98	28 742	95	20 022
—	—	19	1 842	6	66	1	24	86	7 808	202	7 036	107	3 307	117	29 194	107	27 630
—	—	0,7	0,6	0,2	—	—	—	3,3	2,7	7,7	2,5	4,1	1,2	4,4	10,2	4,1	9,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	97	—	11	—	24	—	91	—	35	—	31	—	250	—	258

Umschreibung der Gruppen	Gefahren-Klassen nach Tarif	Anzahl Voll-arbeiter	Zahl der Unfälle n	Verlorene Arbeits-tage T	1 Werkzeug verschiedene Hantierungen n_1	T_1	2 Heben und Bewegen von Lasten von Hand n_2	T_2	3 Fall von Personen n_3	T_3
46 a. Betriebspersonal der Bundesbahnen	46 a	96 285	8 867	1 269 432	980	30 718	2 340	112 369	2 129	685 087
	in Prozenten		100	100	11,1	2,4	26,4	8,8	24,0	54,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,0921	13,2	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	143	—	31	—	48	—	321
47. Uebrige Bahnen	47 a	22 567	2 369	344 259	380	11 084	644	32 647	474	159 823
	47 b	3 013	312	71 274	58	8 537	70	1 562	52	17 369
	47 c	1 666	160	27 728	24	222	63	9 803	31	14 875
	47 d	17 956	1 270	73 459	288	9 361	204	3 983	299	24 496
	47 e	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	TOTAL	45 202	4 111	516 720	750	29 204	981	47 995	856	216 563
	in Prozenten		100	100	18,2	5,7	23,9	9,3	20,8	41,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,0909	11,4	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	125,8	—	39	—	49	—	253
49. Automobil-Unternehmungen	49 a	8 416	1 982	165 641	482	16 880	408	19 717	278	62 612
	in Prozenten		100	100	24,3	10,2	20,6	11,9	14,0	37,8
	n und T pro Vollarbeiter		—	19,7	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	83,5	—	35	—	48	—	225
51. Fuhrhalterei	51 a	9 653	3 097	708 472	231	18 061	1 080	125 379	695	276 698
	51 b	6 753	1 791	264 431	129	5 333	868	91 531	332	89 138
	51 f	1 323	204	19 494	15	223	62	1 183	59	9 370
	51 g	1 265	366	52 351	31	2 163	161	18 895	71	25 701
	51 h	6 053	2 188	298 617	222	12 479	833	42 324	360	92 879
	51 i	2 856	856	115 375	131	7 908	401	19 119	96	46 460
	TOTAL	27 903	8 502	1 458 740	759	46 167	3 405	298 431	1 613	540 246
	in Prozenten		100	100	8,9	3,2	40,0	20,5	19,0	37,0
	n und T pro Vollarbeiter		0,305	52,3	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	171,4	—	61	—	88	—	335
52. Lager- und Handelsbetriebe	52 a	12 531	1 833	160 398	318	15 366	825	49 496	294	49 713
	52 b	1 950	347	16 351	63	3 891	117	2 448	60	3 530
	52 c	2 490	692	56 115	71	4 031	392	27 523	67	5 114
	52 d	1 298	483	33 200	93	2 113	197	6 379	49	5 423
	52 f	349	76	6 206	38	528	15	239	12	5 320
	52 g	252	106	20 116	3	44	60	16 890	17	2 822
	52 h	1 634	390	31 974	37	2 926	198	16 837	61	8 871
	52 k	1 834	343	41 232	41	6 819	131	5 359	64	10 131
	52 l	4 738	1 259	166 983	242	19 338	451	38 479	243	46 255
	52 m	878	531	63 689	27	3 049	338	22 995	57	17 400
	TOTAL	27 954	6 060	596 264	933	58 105	2 724	186 645	924	154 579
	in Prozenten		100	100	15,4	9,7	45,0	31,3	15,2	25,9
	n und T pro Vollarbeiter		0,217	21,4	—	—	—	—	—	—
	T pro Unfall		—	98,5	—	62	—	68	—	167

Unternehmungen

4 Herabfallen, Umfallen u. Bruch von Gegenständen		5 Kraft- und Arbeitsmaschinen ohne 6		6 Holzbearbeitungsmaschinen, Automobilmotoren Futterschneidmaschinen		7 Splitter		8 Rangierdienst		9 Stoffe: heiße		10 Berufskrankheiten berufliche Verletzungen		11 Landwirtschaft Tiere		12 Verschiedenes	
n 4	T 4	n 5	T 5	n 6	T 6	n 7	T 7	n 8	T 8	n 9	T 9	n 10	T 10	n 11	T 11	n 12	T 12
796	55 848	7	329	—	—	687	10 871	1325	209 105	211	69 097	81	1 718	30	558	281	93 832
9,0	4,4	0 1	—	—	—	7,7	0,9	14,9	16,5	2,4	5,5	0,9	0,1	0,3	—	3,2	7,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	70	—	47	—	—	—	16	—	158	—	327	—	21	—	19	—	334
228	57 806	32	5 617	—	—	190	9 629	132	15 316	43	977	26	7 789	8	155	212	43 416
38	5 143	7	6 226	—	—	21	1 317	14	2 754	6	136	5	82	1	15	40	28 133
13	842	1	15	—	—	9	1 764	3	32	3	48	2	19	1	29	10	79
160	6 760	20	1 217	—	—	77	2 423	100	5 451	27	315	8	7 683	1	13	86	11 757
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
439	70 551	60	13 075	—	—	297	15 133	249	23 553	79	1 476	41	15 573	11	212	348	83 385
10,7	13,7	1,4	2,5	—	—	7,2	2,9	6,1	4,6	1,9	0,3	1,0	3,0	0,3	—	8,5	16,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	161	—	218	—	—	—	51	—	95	—	18	—	380	—	19	—	239
130	10 059	94	7 752	269	26 376	153	3 365	—	—	80	8 011	18	210	4	38	66	10 621
6,6	6,1	4,8	4,7	13,6	15,9	7,7	2,0	—	—	4,0	4,9	0,9	0,1	0,2	—	3,3	6,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	77	—	82	—	98	—	22	—	—	—	100	—	12	—	10	—	161
337	136 060	16	8 899	80	32 880	34	6 099	—	—	21	331	25	333	495	91 266	83	12 466
116	38 968	6	138	43	4 366	22	1 431	—	—	10	122	7	4 717	210	27 808	48	879
18	271	—	—	2	35	4	29	—	—	10	165	2	28	23	8 096	9	94
50	806	4	86	5	96	7	1 217	—	—	3	1 551	7	107	12	216	15	1 513
164	16 882	7	127	397	119 968	40	1 437	—	—	11	211	19	255	96	9 071	39	2 984
53	9 595	57	3 338	17	2 239	16	5 051	—	—	17	289	5	100	45	15 098	18	6 178
738	202 582	90	12 588	544	159 584	123	15 264	—	—	72	2 669	65	5 540	881	151 555	212	24 114
8,7	13,9	1,1	0,9	6,4	10,9	1,4	1,0	—	—	0,8	0,2	0,8	0,4	10,4	10,4	2,5	1,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	275	—	140	—	293	—	124	—	—	—	37	—	85	—	172	—	114
122	6 818	38	6 973	48	9 703	44	317	—	—	41	7 978	17	2 510	19	301	67	11 223
23	2 098	4	50	10	140	11	2 073	—	—	34	551	5	100	3	40	17	1 430
79	9 644	10	230	7	122	21	1 390	—	—	14	7 679	4	30	3	22	24	330
57	2 448	12	131	6	2 181	22	154	—	—	15	7 876	4	158	4	60	24	6 277
4	28	4	65	—	—	1	9	—	—	—	—	—	—	1	12	1	5
9	106	1	22	1	5	4	37	—	—	2	14	4	75	3	82	2	19
39	750	3	40	11	148	11	750	—	—	6	91	5	77	9	1 174	10	310
31	955	19	5 924	11	195	6	31	—	—	2	43	3	37	6	2 135	29	9 603
77	5 465	66	13 243	23	525	38	2 006	—	—	53	30 915	5	55	16	267	45	10 435
70	9 864	—	—	—	—	7	52	—	—	5	5 908	5	64	2	33	20	4 324
511	38 176	157	26 678	117	13 019	165	6 819	—	—	172	61 055	52	3 106	66	4 126	239	43 956
8,4	6,4	2,6	4,5	1,9	2,2	2,7	1,2	—	—	2,8	10,2	0,9	0,5	1,1	0,7	4,0	7,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	75	—	170	—	111	—	41	—	—	—	355	—	60	—	63	—	184

Mathematischer Anhang.

Die Entwicklung
der Versicherungsleistungen und Deckungskapitalien
bis zum Beharrungszustand.

Einleitung.

Der Bestand an laufenden Invaliden- und Hinterlassenenrenten ist in stetem Wachstum begriffen. Mit ihm wächst die Summe, welche jährlich den Versicherten zugestellt wird, die sogenannte Jahresumlage, und vergrößert sich das für die Liquidierung der Renten bereitgestellte Deckungskapital. All dieser Wachstum ist natürlich begrenzt. Es wird die Zeit kommen, wo der jährliche Rentenabgang den Zuwachs aufwiegt, wo sich daher der Rentenbestand nicht mehr vergrößert und ein Beharrungszustand eintritt.

Wann wird dieser Beharrungszustand erreicht? Wie groß wird dann die Jahresumlage, wie groß das Deckungskapital sein? Und welches ist die Entwicklung dieser Größen bis zum Beharrungszustand?

Das sind Fragen, welche nicht nur für die Anstaltsleitung von Bedeutung sind, sondern die wohl auch einen weitern Kreis zu interessieren vermögen. Es sei daher im folgenden ein Versuch gewagt, sie zu beantworten.

I. Annahmen und Voraussetzungen.

Zukunftsbetrachtungen, wie wir eine anzustellen beabsichtigen, fußen stets auf gewissen Annahmen und Voraussetzungen.

Wir können z. B. heute noch nicht mit Bestimmtheit sagen, wie sich die äußern Bedingungen der sozialen Unfallversicherung in ferner und fernster Zukunft gestalten werden. Die Resultate unserer Untersuchung sind aus diesem Grunde nur bedingt richtig. Sind sie deshalb wertlos?

Wir glauben nicht. Wie es für den Schiffsmann wichtig ist, zu wissen, wohin er bei Innehaltung eines gewissen Kurses gelangt, so ist es für die Leitung eines großen Finanzunternehmens von Wert, die zukünftige Entwicklung der Dinge unter gewissen Voraussetzungen zu kennen. Abweichungen von den Voraussetzungen lassen sich gewöhnlich leicht feststellen und auch abschätzen. Die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Größen und deren Ordnung hingegen werden durch eine Zukunftsrechnung in genügender Schärfe ermittelt; darin liegt der Wert und die Berechtigung einer solchen Betrachtung.

Unsere Voraussetzungen beziehen sich zunächst auf folgende Dinge:

1. Größe und Zusammensetzung des Versichertenkörpers.
2. Wahrscheinlichkeit für einen Versicherten,
   a) zu verunfallen,
   b) durch Unfall invalid zu werden,
   c) durch Unfall getötet zu werden.
3. Entschädigung an Verunfallte, Invalide und Hinterlassene von Getöteten.

Wir erkennen sofort, daß wir hier teilweise Annahmen treffen müssen über Größen und Beziehungen, die wir nicht einmal für die Vergangenheit zahlenmäßig feststellen, noch viel weniger für die Zukunft abschätzen können.

Die erste Forderung, die wir an unsere Voraussetzungen stellen müssen, lautet: Einfach und gut überprüfbar.

Unsere Annahmen sind daher folgende:

1. Es verunfallen jährlich gleich viele Versicherte.
2. Die aus den Unfällen eines Kalenderjahres hervorgehende Invalidenrentnerschaft sei in bezug auf Größe und Zusammensetzung konstant.
3. Ebenso sei die Hinterlassenenrentnerschaft der verschiedenen Unfalljahre gleich groß und gleich gebaut.
4. Die gesetzlichen Bestimmungen betreffend Versicherungsleistungen bleiben unverändert.

Es ist notwendig, daß man bei der Betrachtung des Endresultats unserer Rechnung sich dieser Annahmen stets erinnert. Jede Veränderung des Unfallrisikos wird unser Resultat beeinflussen. Da es jedoch leicht ist, wesentliche Veränderungen des Unfallrisikos wahrzunehmen, und da sich diese bei guter Anlage der Rechnung stets berücksichtigen lassen, so wird unsere heutige Zukunftsbetrachtung zweifellos eine gute Orientierung geben.

II. Die Entwicklung der Jahresumlage in der Zukunft.

1. Definition und Bestimmung der Jahresumlage.

Unter Jahresumlage verstehen wir im folgenden stets die Summe an Natural- und Geldleistungen, welche den Versicherten im Laufe eines Jahres von der Anstalt ausgerichtet wird. Sie setzt sich zusammen aus:

a) Heilkosten und Lohnentschädigungen;

b) Rentenzahlungen an Invalide;

c) Rentenzahlungen an Hinterlassene.

a) Heilkosten und Lohnentschädigungen.

Wir haben vorausgesetzt, daß jährlich gleich viele Unfälle sich ereignen und daß die gesetzlichen Bestimmungen betreffend Versicherungsleistungen unverändert bleiben. Wir werden daher auch annehmen dürfen, daß die Jahresausgabe für Heilkosten und Lohnentschädigungen bei gleichbleibender Lohnsumme konstant sei. In der Tat notierte die Anstalt in den letzten Jahren folgende Sätze:

Jahresumlage in ‰ der Lohnsumme.

Jahr	Heilkosten	Lohnentschädigungen
1923	3,93	5,42
1924	3,91	5,45
1925	3,95	5,54
1926	3,93	5,47

Gestützt auf diese Zahlen stellen wir

die Heilkosten mit 4 ‰ der Lohnsumme
» Lohnentschädigungen » 5,5 ‰ » »

in Rechnung.

b) Die Jahresumlage an Invalidenentschädigungen.

Wenn wir die Entwicklung des Invalidenrentenbestandes vorausbestimmen wollen, so müssen wir einerseits wissen, wie sich dieser Bestand erneuert; anderseits müssen wir die Gesetze kennen, nach welchen eine geschlossene Gesamtheit von Invalidenrenten durch Tod und Reaktivierung der Rentner abfällt.

Die Art der Erneuerung des Invalidenrentenbestandes haben wir bereits in den Voraussetzungen festgelegt; sie sei eine regelmäßige. Wir erwarten jährlich einen gleich großen Zuwachs an Invalidenrentenbeträgen, dessen Wert wir mit b bezeichnen wollen.

Den Abgang der Renten durch Reaktivierung und Tod müssen wir an einer geschlossenen Rentengesamtheit messen. Als solche Gesamtheit wählen wir eben den konstanten Jahreszuwachs b.

Die Funktion p (t) gebe den Abfall der Rentengesamtheit in dem Sinne an, daß der Zuwachs b t Jahre nach Eintritt in den Rentenbereich den Wert b . p (t) habe.

Wir denken uns nun in den Beharrungszustand versetzt. Dann haben wir offenbar eine Zuwachsgesamtheit, die eben eingetreten ist, mit dem Wert:

$$b \cdot p(o);$$

eine solche, die vor Jahresfrist hinzu gekommen ist, mit dem Wert:

$$b \cdot p(1)$$

usw. usw.

Allgemein haben wir eine Rentengesamtheit, die seit t Jahren besteht, mit dem Wert:

$$b \cdot p(t)$$

und schließlich eine Rentnergemeinschaft, die eben ausgestorben ist, also

$$b \cdot p(\omega) = o$$

Für die Rentengesamtheit, welche vor t Jahren beigetreten ist, bestimmt sich die Summe der Rentenzahlungen, die im nächsten Jahre fällig werden, aus dem Ausdruck:

$$b \int_{t}^{t+1} p(t)\, dt$$

Berechnen wir die Jahresausgaben aller Rentengesamtheiten, so erhalten wir die Summe:

$$\sum_{t=o}^{t=w} b \int_{t}^{t+1} p(t)\, dt$$

Wenn wir die Jahresausgaben der Invalidenrenten im Beharrungszustand mit $A_{J;B}$ bezeichnen, so haben wir zu ihrer Berechnung folgende Formel:

$$A_{J;B} = b \int_{o}^{w} p(t)\, dt, \text{ wo } p(w) = o$$

Zur Auswertung des Ausdrucks gelangt man wie folgt:

Der Abfall eines Invalidenrentenbestandes in den ersten neun Rentenbezugsjahren läßt sich nicht durch eine analytische Funktion wiedergeben; denn die Rentenrevisionen fallen in den ersten drei Bezugsjahren vorwiegend, in den weitern sechs Jahren ausschließlich auf gewisse Zeitpunkte, in welchen die Abfallskurve Unstetigkeiten aufweisen muß.

Wir verwenden daher obige Formel nur für die nicht mehr revidierbaren Renten, die sogenannten Dauerrenten. Mit t = 0 bezeichnen wir also den Zeitpunkt unmittelbar nach der letzten Revision, neun Jahre nach Rentenbeginn. Der Betrag aller Renten eines Jahreszuwachses nach neun Jahren wird gleich β gesetzt.

Die Jahresausgaben für Renten im Revisionsbereich lassen sich abschätzen. Der Wert dieser Ausgaben wird vom Momente an, wo die ersten neun Rentenjahrgänge vollbesetzt sind, ungefähr konstant bleiben. Wir bezeichnen ihn mit C_J und schließen in dieser Konstanten auch die Summe der jährlichen Auskäufe und Abfindungen ein.

Damit erhalten wir die endgültige Formel zur Bestimmung der Ausgaben für Invalidenrenten im Beharrungszustand:

$$A_{J;B} = C_J + \beta \int_{o}^{w} p(t)\, dt$$

Die Konstanten C_J und β schätzen wir aus den bisherigen Erfahrungen und in Berücksichtigung der mutmaßlichen künftigen Entwicklung. Es ergibt sich:

$$\text{für } C_J = 7\,600\,000$$
$$\text{für } \beta = 610\,000$$

Um die Funktion p (t) zu bestimmen, müssen wir einmal Bescheid wissen über die Alterszusammensetzung der Rentnerschaft eines Unfalljahres; wir ermitteln sie aus unserem Erfahrungsmaterial. Sodann gilt es, eine Sterbetafel für unsere Invaliden auszulesen. Die Wahl fällt auf Grund einer besondern Untersuchung auf die holländische Volkssterbetafel 1900—1909, Männer.

Aus diesen Elementen werden die Absterbeordnungen der einzelnen Altersgruppen gebildet und dann in einer gemeinsamen Abfallsordnung zusammengefaßt. Durch diese Abfallsordnung der geschlossenen Rentengesamtheit eines Unfalljahres legen wir eine Makeham'sche Kurve. Die Angleichung ist eine sehr schöne, wenn wir setzen:

$$p(t) = k \cdot s^t \cdot g^{c^t}$$

worin: log s = — 0,0006927; log g = — 0,2034986 und c = 1,03857.

Die Auswertung des Integrals in unserer Grundformel wird mittels folgender Reihenentwicklung durchgeführt:

$$\int_0^\infty p(t)\,dt = \frac{1}{h \cdot \text{lognat } c}\left[\frac{e^\lambda\,\Gamma(h+2)}{(h+1)\,\lambda^h} - \left(1 + \frac{\lambda}{h+1} + \frac{\lambda^2}{(h+1)\,(h+2)} + \cdots\cdots\right)\right]^*$$

Darin bedeutet:

$$h = \frac{\log s}{\log c} = -0{,}0421453;\ \lambda = -\text{lognat } g = 0{,}468574$$

Das Resultat der Rechnung ist folgendes:

$$\int_{t=0}^{t=\infty} p(t)\,dt = 24{,}525$$

Bei graphischer Integration erhält man 24,648, also eine durchaus befriedigende Uebereinstimmung.

Die Summe der Ausgaben für Invalidenrenten im Beharrungszustand wird damit:

$$A_{J:B} = C_J + \beta \int_0^\infty p(t)\,dt = 7\,600\,000 + 610\,000 \times 24{,}525 = \text{Fr. } 22\,560\,000$$

Wenn wir eine Lohnsumme von 1,9 Milliarden Franken voraussetzen, so macht also die Umlageprämie für Invalidenrenten im Beharrungszustand *11,87* ‰ der Lohnsumme aus.

Durch Variierung der obern Grenze des Integrals können wir die Entwicklung der Umlageprämie bis zum Beharrungszustand abschätzen:

Wenn wir Ende 1927, wo bereits eine Anzahl Renten ins Dauerstadium übergetreten sind, als Zeitpunkt t = 0 annehmen, so wird schätzungsweise die Komponente «Invalidenrenten» der Umlageprämie betragen:

Im Jahr 1937:	6,89 ‰
» » 1947:	9,08 ‰
» 1957:	10,55 ‰
» 1967:	11,39 ‰
1977:	11,77 ‰
» Beharrungszustand:	11,87 ‰

Während theoretisch also erst zirka im Jahre 1980 der Beharrungszustand erreicht sein wird, so wird praktisch schon nach etwas mehr wie zwanzig Jahren die leicht steigende Tendenz der Umlage durch Zufallsschwankungen verwischt sein.

* Mc. Clintock: „On the computation of annuities on Makehams hypothesis."

c) Die Jahresumlage an Hinterlassenenentschädigungen.

In ähnlicher Weise gelingt es, die Ausgaben für Hinterlassenenrenten im Beharrungszustand, die wir mit $A_{H:B}$ bezeichnen wollen, zu berechnen.

Die Formel lautet:

$$A_{H:B} = C_H + \beta \int_1^{\infty} p(t)\, dt$$

Als Zeitpunkt $t = 0$ wird je für einen geschlossenen Rentenjahrgang das Ende des Unfalljahres angesetzt. Aus praktischen Gründen werden die Rentenraten, die vor dem Zeitpunkt $t = 1$ fällig werden, eigens abgeschätzt und mit den Abfindungen und Auskäufen in der Konstanten C_H zusammengefaßt.

Den Abfall einer geschlossenen Hinterlassenenrentnergemeinschaft, wie sie im Mittel aus den Unfällen eines Kalenderjahres hervorgeht, können wir mit Hilfe der bisherigen Erfahrungen und bei Zugrundelegung von holländischen Beobachtungswerten vorausbestimmen. Auch diese Abfallsordnung läßt sich in sehr befriedigender Weise durch eine Makeham'sche Funktion darstellen.

Die Konstanten sind:

$$\log s = -0{,}0191801; \quad \log g = -0{,}0216697$$
$$c = 1{,}073414$$

Die Auswertung des obigen Integrals ergibt:

$$\int_1^{\infty} p(t)\, dt = 16{,}899$$

Die graphische Summierungsmethode liefert als Probe: 16,903.

Die Konstanten C_H und β werden aus unserm Material bestimmt zu:

$$C_H = 800\,000$$
$$\beta = 370\,000$$

Damit erhalten wir als Summe der Ausgaben für Hinterlassenenrenten im Beharrungszustand:

$$A_{H:B} = C_H + \beta \int_1^{\infty} p(t)\, dt = 800\,000 + 370\,000 \times 16{,}899 = 7\,052\,000 \text{ Fr.}$$

Auf 1,9 Milliarden Franken Lohnsumme ergibt das eine Umlageprämie für Hinterlassenenrenten von

3,71 ‰

Die Entwicklung bis zum Beharrungszustande ist schätzungsweise folgende:
Die Umlageprämie der Hinterlassenenrenten beträgt:

Im Jahr	1938:	2,81 ‰	der Lohnsumme
» »	1948:	3,34 ‰	» »
» »	1958:	3,60 ‰	» »
» »	1968:	3,69 ‰	» »
»	Beharrungszustand:	3,71 ‰	» »

Der Beharrungszustand ist rein zahlenmäßig zirka im Jahre 1970 erreicht. Praktisch können wir annehmen, daß ungefähr im Jahre 1950 die Ausgaben für Hinterlassenenrenten nahezu auf ihrem Höchstpunkt angelangt sein werden.

2. Höhe und Verlauf der Jahresumlage.

Nun haben wir die einzelnen Komponenten der Umlageprämie im Beharrungszustand bestimmt und wir können als Resultat unserer Schätzung folgende Zahlen geben:

Im Beharrungszustand werden, eine gleichbleibende Lohnsumme von 1,9 Milliarden vorausgesetzt, die jährlichen Zahlungen an die Versicherten ungefähr betragen:

Heilkosten	7,6	Millionen	Franken	= 4 ‰	der	Lohnsumme
Lohnentschädigung	10,4	»	»	= 5,5 ‰	»	»
Invalidenrenten	22,5	»	»	= 11,8 ‰	»	»
Hinterlassenenrenten	7,0	»	»	= 3,7 ‰	»	»
Total	47,5	»	»	= 25,0 ‰	»	»

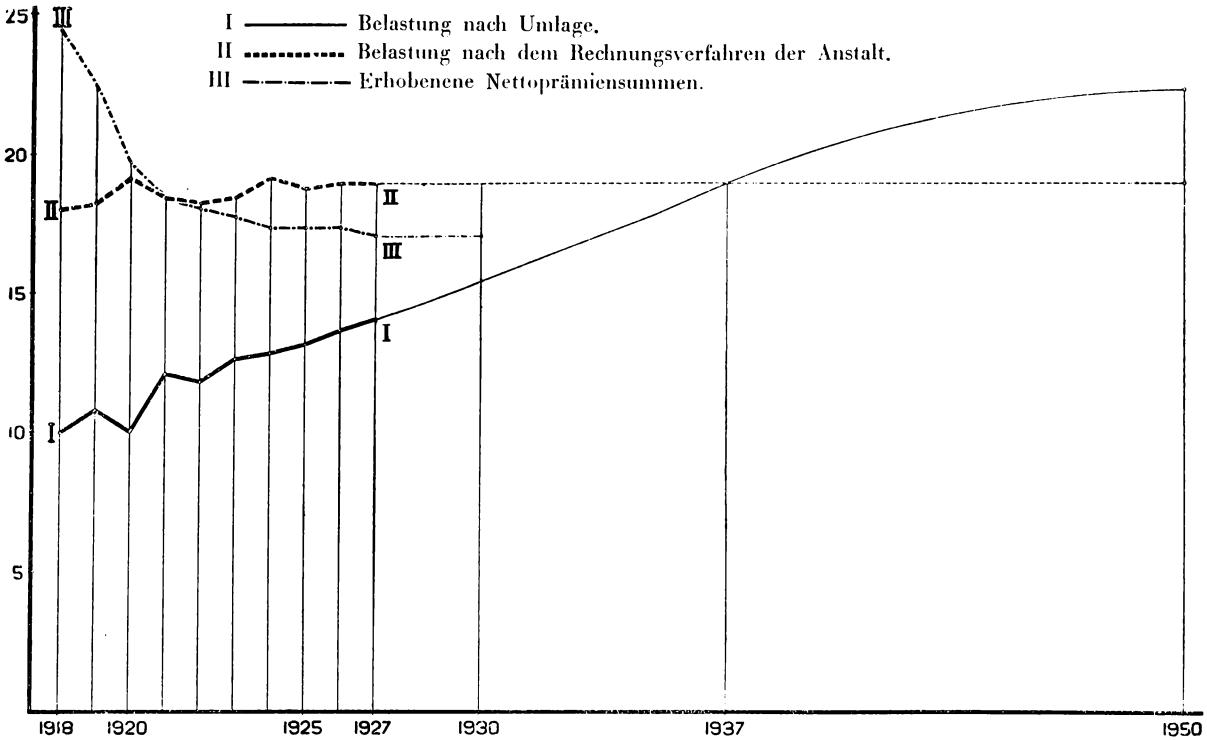
Die Entwicklung der Umlageprämie, die im Jahre 1927 ungefähr 13,8 ‰ der Lohnsumme beträgt, wird nach unserer Rechnung folgende sein*:

Im Jahre	1935:	17,8 ‰	der	Lohnsumme
» »	1940:	19,6 ‰	»	»
» »	1945:	21,0 ‰	»	»
» »	1950:	22,2 ‰	»	»
» »	1955:	23,1 ‰	»	»
» »	1960:	23,8 ‰	»	»
» »	1970:	24,7 ‰	»	»
»	Beharrungszustand:	25,0 ‰	»	»

Ferner sehen wir, daß die Umlageprämie im Beharrungszustand ungefähr 6 ‰ höher sein wird als die durch die Anstalt gestützt auf ihr Rechnungsverfahren zu erhebende Prämie.

Die beigegebene Zeichnung gibt Aufschluß über den Verlauf der Prämie in der abgelaufenen Periode und in den nächsten Jahren.

Fig. 6. Verlauf der Belastung aus Versicherungsleistungen in Promillen der Lohnsumme.



Kurve I ist die Umlageprämie.

Kurve II ist die nach dem Rechnungsverfahren der Anstalt erforderliche Nettoprämie.

Kurve III ist die erhobene Nettoprämie, die vorsichtshalber anfänglich hoch angesetzt war, die aber, um die überschüssigen Reserven aufzehren zu lassen, durch aufeinanderfolgende Tarifreduktionen rasch unter die technische Nettoprämie herabgesetzt wurde.

* Bei der Ermittlung nachstehender Zahlenreihe ist der Tatsache Rechnung getragen worden, daß die Besetzung der ersten Rentenjahrgänge beträchtlich unter den Annahmen steht.

III. Die Deckungskapitalien der Renten im Beharrungszustand und ihre Entwicklung bis zu diesem Zeitpunkt.

1. Ableitung der Grundformel.

Wenn wir uns vorstellen, daß in jedem Zeitteilchen ein gleich großer und gleich gebauter Rentenbestand b in den Rentengenuß tritt und dann mit der Zeit t nach einem bestimmten Abnahmegesetz p (t) abnimmt, so wird im Beharrungszustand für jede beliebige Rentendauer t ein Rentenbestand von der Größe [b . p (t)] vorhanden sein. Wenn wir nun für jeden dieser Rentenbestände den Barwert der künftig durch ihn bedingten Auslagen berechnen und diesen Barwert mit a_t bezeichnen, so ist offenbar das Gesamtdeckungskapital aller Renten im Beharrungszustand dargestellt durch die Summe:

$$\sum_{t=0}^{t=\infty} b\, p\,(t)\, a_t$$

Wenn wir ferner berücksichtigen, daß sich die Größe a_t ebenfalls durch eine Summe von der Form:

$$a_t = \frac{\sum_{\tau=0}^{\tau=\infty} p\,(t+\tau)\, v^{\tau}}{p\,(t)}$$

ausdrücken läßt, so erhalten wir als Grundformel zur Berechnung des Gesamtdeckungskapitals im Beharrungszustand den Ausdruck:

$$D = b \sum_{t=0}^{t=\infty} \left(\sum_{\tau=0}^{\tau=\infty} p\,(t+\tau)\,.\, v^{\tau} \right) = b \int_0^{\infty}\!\!\int_0^{\infty} p\,(t+\tau)\, v^{\tau}\, d\,\tau\, dt$$

Diese Grundformel muß nun wieder für die Invaliden- und Hinterlassenenrenten getrennt ausgewertet werden.

2. Die Deckungskapitalien der Invalidenrenten.

a) Anpassung der Grundformel.

Wir trennen aus früher angegebenen Gründen die Renten im Revisionsbereich von den Dauerrenten. Das Deckungskapital der ersteren im Beharrungszustand sei mit ϑ bezeichnet. Als Zeitpunkt t = 0 im Ausdruck für die Dauerrenten wählen wir den Eintritt der Invalidenrente ins Dauerrentenstadium. Die Formel zur Berechnung des Deckungskapitals der Invalidenrenten im Beharrungszustand wird:

$$D_{J;B} = \vartheta + \beta \int_0^{\infty}\!\!\int_0^{\infty} p\,(t+\tau)\, v^{\tau}\, d\,\tau\, dt$$

b) Die Bestimmung von ϑ.

ϑ ist eine Konstante vom Momente weg, wo der Revisionsbereich vollbesetzt ist. Theoretisch müßten wir also heute schon den endgültigen Stand von ϑ erreicht haben. Praktisch wird die Größe vielleicht noch etwas zunehmen, weil die ersten Rentenjahrgänge verhältnismäßig schwach besetzt waren. Auf jeden Fall sind wir aber in der Lage, den Wert der Konstanten ϑ in Annäherung zu bestimmen. Nach unserer Schätzung wird:

$$\vartheta = \text{Fr. } 98\,000\,000$$

c) Die Deckungskapitalien der Dauerrenten.

Wir haben früher festgelegt, daß jährlich ein Rentenbetrag von 610 000 Fr. ins Dauerrentenstadium überfließt. Wir setzen daher in unserer Formel:

$$\beta = 610\,000$$

Für die Auswertung des Doppelintegrals kommt praktisch nur die diskontinuierliche Methode in Frage. Für die von uns bestimmte Abfallsordnung und einen Zinsfuß von 4 % wird:

$$\int_0^\infty \int_0^\infty p(t+\tau)\, v^\tau \, d\tau \, dt = 270{,}063$$

und somit das Deckungskapital der Dauerrenten:

$$610\,000 \times 270{,}063 = \text{Fr. } 165\,000\,000$$

d) Höhe und Entwicklung des Deckungskapitals der Invalidenrenten.

Zusammenfassend dürfen wir also annehmen, daß die Invalidenrenten im Beharrungszustand ein Deckungskapital von 98 Millionen Fr. + 165 Millionen Fr. = *263 Millionen Fr.* erfordern werden.

Aus unserer Formel läßt sich durch Veränderung der oberen Grenze des äußern Integrals die Entwicklung des Deckungskapitals bis zum Beharrungszustand errechnen. Es wird betragen müssen:

Am 1. Jan. 1938:	ca. 166	Millionen	Franken
» 1. Jan. 1948:	» 218	»	»
» 1. Jan. 1958:	» 244	»	»
» 1. Jan. 1968:	» 257	»	»
» 1. Jan. 1978:	» 261	»	»
Im Beharrungszustand:	263	»	»

Praktisch wird also zirka in dreißig Jahren der Beharrungszustand erreicht sein und die Deckungskapitalien für Invalidenrenten der Betriebsunfallversicherung werden dann etwas mehr als eine Viertelmilliarde ausmachen.

3. Die Deckungskapitalien der Hinterlassenenrenten.

a) Die Formel.

Wir haben in Uebereinstimmung mit früher die Renten des jüngsten Jahrganges für sich genommen und ihr Deckungskapital mit ϑ_{II} bezeichnet. Die untere Grenze des äußern Integrals wird dadurch zu t = 1, wenn t = 0 das Ende des Unfalljahres bedeutet.

Die Formel wird also lauten:

$$\vartheta_{II:B} = \vartheta_{II} + \sum_{t=1}^{t=\infty} \beta \int_{\tau=0}^{\tau=\infty} p(t+\tau)\, v^\tau \, d\tau$$

b) Die Auswertung und ihre Resultate.

ϑ_{II} bedeutet, wie schon gesagt, das Deckungskapital des jüngsten Jahrganges am Schluß des Unfalljahres, einschließlich der Schadenreserve für Hinterlassenenrenten, welche aus dem Unfalljahr oder früheren Jahren stammen, am Bilanztermin aber noch nicht festgesetzt sind. In ϑ_{II} wurde ferner noch der Barwert der künftigen Witwenabfindungen eingerechnet, da diese im übrigen Teil der Formel unberücksichtigt bleiben.

Der Wert von ϑ_{II} beträgt nach unsern Erfahrungen: 5 500 000 Fr.

β wurde im ersten Teil unserer Ausführungen auf 370 000 geschätzt.

Nach unserer Abfallsordnung und bei Zugrundelegung eines Zinsfußes von 4 % wird:

$$\sum_{t=1}^{t=\infty} \int_0^\infty p(t+\tau)\, v^\tau \, d\tau = 163{,}124$$

Somit erhalten wir für das Gesamtdeckungskapital der Hinterlassenenrenten im Beharrungszustand:

$$D_{H:B} = 5\,500\,000 + 370\,000 \times 163{,}124 = \mathit{65\,856\,000\ Fr.}$$

Die Entwicklung bis zum Beharrungszustand ist ungefähr folgende:

Zeitpunkt	Deckungskapital der Hinterlassenenrenten
Am 1. Jan. 1938:	52,5 Millionen Franken
» 1. Jan. 1948:	61,3 » »
» 1. Jan. 1958:	64,7 » »
» 1. Jan. 1968:	65,7 » »
Im Beharrungszustand:	65,9 » »

Wir können also behaupten, daß das Deckungskapital der Hinterlassenenrenten in der Betriebsunfallversicherung ungefähr auf 66 Millionen Fr. anwachsen wird und daß dieser Stand in 25 Jahren nahezu erreicht sein wird.

4. Die Gesamtdeckungskapitalien der Betriebsunfallversicherung.

Wenn wir die Deckungskapitalien der Invaliden- und Hinterlassenenversicherung zusammenfassen, so erhalten wir folgendes Bild:

Nach unserer Erwartung beträgt das Deckungskapital der Betriebsunfallversicherung:

Am 1. Jan. 1938:	ca. 218 Millionen Franken
» 1. Jan. 1948:	279 » »
» 1. Jan. 1958:	309 »
» 1. Jan. 1968:	» 323
» 1. Jan. 1978:	327 »
Im Beharrungszustand:	329

Wir werden also in zirka dreißig Jahren den Beharrungszustand nahezu erreicht haben und müssen für die Betriebsunfallversicherung ungefähr mit einer *Drittelsmilliarde* rechnen.

Wenn wir uns nun vorstellen, daß das Vermögen von 330 Millionen Franken in Bereitschaft liegt und wenn wir uns dieses Kapital zu vier Prozent verzinst denken (technischer Zinsfuß), so haben wir jährlich einen Zinsertrag von 4 % von 330 000 000 Fr. = 13,2 Millionen Franken. Bei einer Lohnsumme von 1,9 Milliarden werden daher $\frac{13{,}2}{1{,}9}$ = 6,9 ‰ der Lohnsumme durch Zinsen eingebracht. Da wir auf der andern Seite berechnet haben, daß im Beharrungszustand 25 ‰ der Lohnsumme jährlich für Versicherungsleistungen ausgegeben werden müssen, so bleiben 18,1 ‰ durch Prämien einzubringen. Es ist das ein Nettoprämiensatz, der mit jenem der Anstalt übereinstimmt, und wir haben in dieser Feststellung eine Probe für die Richtigkeit unserer Rechnung.

5. Gesamtbestand bei Einbezug der Nichtbetriebsunfallversicherung.

Wir haben uns in unsern bisherigen Ausführungen auf die Betriebsunfallversicherung beschränkt. Wir wollen nun in roher Schätzung noch die Nichtbetriebsunfallversicherung in unsere Berechnung einbeziehen, sind uns dabei aber wohl bewußt, daß die Verhältnisse in der Nichtbetriebsunfallversicherung nicht genau mit jenen der Betriebsunfallversicherung übereinstimmen.

Unsere bisherigen Bilanzen zeigen, daß das Deckungskapital für Invalidenrenten der Nichtbetriebsunfallversicherung ungefähr ¼ jenes der Betriebsunfallversicherung ausmacht. In der Hinterlassenenversicherung ist das Verhältnis annähernd 1 : 2.

Im Beharrungszustand werden wir also ungefähr folgende Deckungskapitalien benötigen:

Invalidenrenten,	Betriebsunfälle:	260	Millionen	Franken
Invalidenrenten,	Nichtbetriebsunfälle:	65	»	»
Hinterlassenenrenten,	Betriebsunfälle:	66	»	»
Hinterlassenenrenten,	Nichtbetriebsunfälle:	33	»	»
	Total:	424	Millionen	Franken

Diese Rechnung beruht nun aber auf der Annahme, daß der Umfang der Versicherung dauernd ungefähr einer Lohnsumme von 1,9 Milliarden entspreche. Die neueste Entwicklung zeigt jedoch, daß für die Zukunft mit einer Lohnsumme von mehr als 2 Milliarden Franken gerechnet werden muß. Das Deckungskapital von 424 Millionen Franken ist dementsprechend zu erhöhen. Nimmt man im weitern einen Sicherheitszuschlag dazu, berücksichtigt ferner den gesetzlich vorgeschriebenen Reservefonds und das Deckungskapital der Fürsorgekasse für das Personal, so kommt man zum Schluß, *daß im Beharrungszustand, der praktisch in 30 Jahren annähernd erreicht sein wird, das Vermögen der Anstalt ungefähr eine halbe Milliarde Franken betragen muß.*