Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH Kongressbericht

Band: 6 (1960)

Artikel: Unfallverhütung bei der Montage von Stahlbauten

Autor: Wolf, Walter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-6983

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 02.07.2025

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

III c 2

Unfallverhütung bei der Montage von Stahlbauten

Prevention of Accidents during the Erection of Steel Structures

La prévention des accidents lors du montage de constructions métalliques

WALTER WOLF
Dr. Ing., Köln

I. Die Bedeutung der Unfallverhütung

Zweifellos ist allen im Arbeitsprozeß stehenden Menschen die Bedeutung der Unfallverhütung dem Sinne nach geläufig. Um so mehr muß man sich wundern, wie verhältnismäßig wenig Beachtung dieser im wahrsten Sinne des Wortes lebenswichtigen Frage im täglichen Leben geschenkt wird. Von Zeit zu Zeit lesen wir in der Tages- oder Fachpresse Zahlenangaben, die uns vor Augen halten, welcher Schaden der Wirtschaft und den in ihr tätigen Menschen durch Unfälle zugefügt wird, die sicherlich oftmals vermeidbar oder zumindest in ihrer Auswirkung zu beschränken gewesen wären. Alle Diskussionen nach einem Unfall gipfeln in der Feststellung: Wenn man dieses oder jenes beachtet hätte, wäre es nicht zu dem Ereignis gekommen.

Aus allen solchen Zahlen, die aber das unendliche Leid und die Sorgen, die ein Unfall dem einzelnen bringen kann, nicht beinhalten, erkennt man die überragende Bedeutung der Unfallverhütung und des Arbeitsschutzes, denen auch im Stahlbau und insbesondere auf seinen Baustellen mehr Gewicht beigemessen werden sollte.

Eine wirksame Unfallverhütung kann wirtschaftlich die gleichen Auswirkungen haben wie Rationalisierungsmaßnahmen; denn es werden dadurch nicht nur Werte erhalten, sondern auch Produktionsausfälle verhindert. Größere Sicherheit bei der Arbeit ermöglicht darüber hinaus eine Leistungssteigerung, da jeder Arbeiter nur dann voll leistungsfähig ist, wenn er sich ganz auf die ihm übertragene Arbeit konzentrieren kann.

II. Unfallursachen auf Montagebaustellen des Stahl(skelett)-baues

Die meisten Unfälle ereignen sich durch leichtsinnige oder fahrlässige Nichtbeachtung der Schutzvorrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen. Unachtsamkeit, Gleichgültigkeit, Bequemlichkeit bei der Benutzung von Schutzvorrichtungen, die mit der Zeit eintretende Gefahrenblindheit — «es ist mir noch nie etwas passiert» — oder auch falsches Arbeitsverhalten sind die überwiegenden Unfallursachen. Neben diesen durch das menschliche Verhalten bedingten Ursachen treten technische Mängel, Unterlassung ausreichender Anweisungen oder Fehlen genügender Schutzeinrichtungen in wesentlich geringerem Umfang als Unfallursachen auf. Soweit hier überhaupt statistische Angaben möglich sind, kann man etwa folgendes sagen:

— Bei 60 bis 70% der Unfälle liegen die Ursachen in Unachtsamkeit, mangelndem Ordnungssinn, mangelnder geistiger Mitarbeit und Gedankenlosigkeit;
— bei 10 bis 20% ist die Ursache Nichtbeachtung der gegebenen Vorschriften und Nichtbenutzung der vorhandenen Schutzvorrichtungen;
— bei 10% nicht ohne weiteres vorauszusehende äußere Einflüsse und widrige Umstände;
— bei 5% mangelnde Aufsicht und
— bei weniger als 5% technische Mängel an Maschinen, Kranen und sonstigen Einrichtungen.

Die vorstehende Aufstellung zeigt vor allem die große Bedeutung, die das menschliche Verhalten besitzt. Denn was nützen alle technischen Einrichtungen zur Verhütung von Unfällen, wenn sie vom Arbeiter nicht verwendet werden, weil sie unbequem oder unpopulär sind?

Ein Blick auf den psychologischen Faktor bei der Unfallverhütung ist in diesem Zusammenhang sehr aufschlußreich. Neben den oben genannten Unfallursachen werden nämlich noch folgende Erscheinungen besonders hervorgehoben:

— mangelnde Aneignung unfallsicherer Arbeitsgewohnheiten;
— ungenügende Wachheit gegenüber Gefahren;
— vorübergehende erhöhte Unfallgefährdung aus persönlichen Gründen;
— dauernde erhöhte Unfallgefährdung aus persönlichen Gründen.

Die zuerst genannte Ursache ist vorwiegend bei Neulingen, d. h. bei Arbeitern, die erstmalig auf Baustellen tätig sind, zu finden.

Ungenügende Wachheit äußert sich in Leichtsinn, Gedankenlosigkeit, falschem Mut oder auch falscher Scham.

In zahlreichen Untersuchungen ist festgestellt worden, daß die Aufmerksamkeit von sonst zuverlässigen und bewährten Arbeitern *vorübergehend* nachläßt, wenn familiäre oder finanzielle Sorgen und Konflikte sie bedrücken;

seelische Depressionen vermindern das Reaktionsvermögen und die Entschlußbereitschaft im Falle einer Gefahr und wirken wie eine körperliche Ermüdung. Man spricht hier von einer «Unfallbereitschaft».

Das den Psychologen am stärksten interessierende Problem ist die *dauernde* erhöhte Unfallgefährdung aus persönlichen Gründen, einerlei ob körperliche, nervöse oder geistige Schwächen als Ursache in Frage kommen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß körperliche Schwäche, Bewegungsstörungen, Seh- und Hörfehler, nervöse Überreizung und geistige Mängel, wie etwa geringe Konzentrationsfähigkeit, oft zur Folge haben, daß ein Mensch die ihm übertragene Arbeit nicht oder nicht mehr zu leisten vermag, ohne dabei einer vermehrten Unfallgefahr ausgesetzt zu sein. Es kann dann geschehen, daß trotz früherer Bewährung ein Arbeiter plötzlich an der gleichen Stelle mehrere Unfälle erleidet, ja daß bei ihm oft sogar stets die gleichen Unfälle auftreten. Umfangreiche Untersuchungen haben ergeben, daß solche Männer bei sonst gleicher Konstitution und gleichen körperlichen Vorzügen im Vergleich mit ihren Kollegen auf die Dauer nicht in der Lage waren, eine erhöhte Aufmerksamkeit aufzubringen, wie sie für manche Arbeiten erforderlich ist. Auch Menschen mit Neigung zu starken Gemütsschwankungen sind relativ häufiger in Unfälle verwickelt als ruhige, besonnene. Es scheint also eine regelrechte Veranlagung zu Unfällen zu geben.

III. Unfallstatistik

Wichtige Aufschlüsse und Hinweise für erforderliche Schutzmaßnahmen geben die Unfallstatistiken, die von Zeit zu Zeit sowohl in der Fachpresse als auch von den Berufsgenossenschaften oder den zuständigen Arbeitsministerien bekanntgegeben werden. Auch bei vielen Firmen werden Unfallstatistiken geführt und in verschiedener Form den Betriebsangehörigen zur Kenntnis gebracht.

Bei einer größeren Anzahl deutscher Stahlbaufirmen wurde festgestellt, daß Unfälle am häufigsten zu Hand- und Fußverletzungen führen. Es folgen dann Augenverletzungen und schließlich Bein- und Kopfverletzungen.

Aus der nachstehend wiedergegebenen Zusammenstellung der prozentualen Verteilung der meldepflichtigen Unfälle auf die verschiedenen Ursachen ist zu entnehmen, daß am häufigsten Transportverletzungen (42,5%) auftreten. Auch Abstürzen von Arbeitsgerüsten ist mit 6,3% häufig als Unfallursache vertreten.

Die vorhandenen Statistiken lassen sich auch noch in anderer Hinsicht auswerten. Wie zahlreiche Erhebungen ergeben, sind 73% aller von Unfällen betroffenen Personen weniger als 30 Jahre alt. Es scheint so, als ob das Alter zwischen 19 und 26 Jahren besonders gefährdet ist. 45% aller Unfälle betreffen Männer, die weniger als 3 bis 4 Jahre Baustellenerfahrung haben.

Prozentuale Verteilung der meldepflichtigen Unfälle auf die verschiedenen Ursachen

Transport von Hand	32 %
Transport durch Kran	10,5%
Herabfallende Werkzeuge	8,5%
Nietarbeiten	6,8%
Schweißarbeiten	6,5%
Durch Absturz von Rüstungen	6,3%
Durch abspringende Teile bei Demontage	5,5%
Absturz von Trägern und Konstruktionen (ohne Rüstungen)	4,7%
Durch herabfallende Bauteile	4,5%
Durch Reißen von Seilen und Ketten	4,4%
Absturz von Bauwerken	3,9%
Beim Transport mit Fahrzeugen	3,4%
Unfälle an Winden	2,5%
Bleivergiftungen	0,5%

Der Lebensrhythmus des Menschen hängt, wie wir alle nicht nur täglich, sondern besonders auch im Frühjahr und Herbst am eigenen Körper erleben, eng mit der Jahreszeit und dem Naturgeschehen zusammen. Daß dies nicht ohne Einfluß auf das Verhalten der Menschen und damit auf die Häufigkeit der Unfälle bleiben kann, leuchtet ein. Es wurde ermittelt, daß in den Monaten März und April sowie Juli, August und September die Unfallhäufigkeit deutlich ansteigt.

Alle diese Feststellungen sollen Grundlagen für Überlegungen sein mit dem Ziel, Unfälle zu vermeiden bzw. einzuschränken. Sie werden von Berufsgenossenschaften oder ähnlichen Organisationen und von arbeitspsychologischen Instituten angestellt. Vielfach bestehen Arbeitskreise, in denen sich Betriebspraktiker, Unfallspezialisten, Psychologen und Mediziner zusammenfinden, um auf Grund dieser Feststellungen Gegenmaßnahmen zu beraten.

IV. Kostenfrage

Jeder Unfall bringt dem Betroffenen und seinen Angehörigen Kummer, Leid und Sorgen. Es ist aber nicht zu verkennen, daß auch die Volkswirtschaft durch einen Unfall geschädigt wird — man denke nur an den Ausfall an Arbeitszeit und Arbeitskraft, an die zusätzlichen Aufwendungen zur Wiederherstellung der Arbeitskraft des Menschen, Beseitigung der Schäden oder Neuanschaffungen an Sachwerten und nicht zuletzt an die Aufbringung der Renten und dergleichen. Alle diese Aufwendungen sind vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus unproduktiv, denn sie dienen lediglich zur Wiederherstellung eines Zustandes, der vor dem Unfall vorhanden war, und schaffen weder neue Arbeitskräfte noch neue Werte. Es wurde in Deutsch-

land einmal festgestellt, daß jeder einfache Unfall im Durchschnitt etwa DM 1000.—, jeder tödliche Unfall ca. DM 35 000.— kostet.

Im Stahlbau wurden die erfaßbaren Kosten, die durch Unfälle entstehen, bezogen auf die Lohnsumme, mit 0,6 bis 0,9% dieser Summe angegeben. Dabei sind die indirekten Kosten durch Arbeitsausfälle, Zeitverluste u. dgl. nicht eingerechnet. Der letztere wird für Baustellen mit etwa 4% der Durchschnittsarbeitszeit angegeben.

V. Möglichkeiten der Unfallverhütung

Die bisherigen Betrachtungen beschäftigten sich mit der Art und Häufigkeit der Unfälle, mit den Unfallursachen und den entstehenden Kosten. Es sind dies die Grundlagen für die Beantwortung der Frage, wie man Unfälle verhüten bzw. einschränken kann. Hierbei sind zwei Momente von ausschlaggebender Bedeutung.

a) Der psychologische Unfallschutz

In herkömmlicher Weise wird der Unfallschutzgedanke durch Plakate, das Anschreiben von Schlagworten und die Vorführung von Filmen propagiert. Leider ist die Wirkung nicht von Dauer, wenn immer wieder mit den gleichen Schlagworten oder den gleichen Plakaten gearbeitet wird. Nur ein ständiger Wechsel und besonders ins Auge fallende Darstellungen, die ohne viel Worte dem Betrachter bewußt machen, wie wichtig erhöhte Aufmerksamkeit und Benutzung der vorgesehenen Schutzeinrichtungen sind, sprechen an.

Da die Auswirkungen eines Unfalles sich im allgemeinen nicht nur auf den unmittelbar Betroffenen, sondern auch auf dessen Familie auswirken, erscheint es sinnvoll, bei dem Bemühen um Aufklärung auch die Familie einzuschalten, zumal die Psychologen und Mediziner festgestellt haben, daß die eigentlichen Unfallursachen häufig in häuslichen Verhältnissen zu suchen sind.

Die wirksamste Methode ist zweifellos die mündliche Aufklärung der Belegschaft einer Baustelle von Fall zu Fall. Vorgekommene Unfälle sollten eingehend besprochen werden, und bei dieser Gelegenheit muß immer wieder auf die Folgen der Nichtbeachtung der Sicherheitsvorkehrungen der Unfälle selbst hingewiesen werden.

Aber Rügen und Belehrungen allein genügen meist nicht. Manche Firmen haben ein Prämiensystem für unfallfreie Montagen eingeführt, das sich sehr gut bewährt hat, oder Männer, die durch persönlichen Einsatz einen Unfall oder größeren Schaden verhüten, erhalten eine besondere Belohnung.

Auf der anderen Seite besteht auch auf Grund der meisten Betriebsordnungen die Möglichkeit, einen Arbeiter, der fahrlässig oder durch permanente Nichtbeachtung der Vorschriften einen Unfall verursacht, zu bestrafen oder sofort zu entlassen.

b) Der technische Unfallschutz

Die wichtigste Unfallschutzmaßnahme ist der technische Unfallschutz, der auch in den meisten Ländern in Vorschriften festgelegt ist.

Die erste Voraussetzung aller wirksamen Schutzmaßnahmen ist die einwandfreie Unterhaltung, Überprüfung und Reparatur von Geräten und Werkzeugen. Mit Recht sehen die meisten Stahlbaufirmen hierin eine wesentliche Möglichkeit, um Unfälle zu verhüten. Sie haben sich daher größere oder kleinere Abteilungen geschaffen, die für die Unterhaltung, Überprüfung und Reparatur des Geräteparkes zu sorgen haben. Die Aufwendungen für solche Abteilungen sind je nach Größe der Firma beträchtlich; sie werden, bezogen auf die Baustellenlohnsumme, zwischen 4 und 15% angegeben; im Schnitt kann man sie mit 7 bis 8% beziffern.

Neben dieser generellen vorbeugenden Maßnahme des Unfallschutzes gibt es noch eine Reihe von Vorkehrungen und Schutzeinrichtungen für den einzelnen Arbeiter, die im folgenden behandelt werden sollen.

Sicherheitsgurte. Sie sind in allen Fällen zu tragen, wo Arbeiten in gefährlicher Höhe auszuführen sind. Erfahrungsgemäß sind aber die meisten in Gebrauch befindlichen Gurte sehr unbequem, so daß es schwierig ist, die Montagearbeiter zu ständigem Gebrauch dieser Gurte zu bewegen. Ein solches Gerät müßte daher nicht nur ein Schutzgürtel mit den entsprechenden Befestigungsseilen, sondern gleichzeitig ein Gebrauchsgegenstand sein, den der Montagearbeiter ständig trägt. Ein Wettbewerb zur Erlangung eines solchen Gerätes soll demnächst in Deutschland ausgeschrieben werden.

Schutzhelme, Schutzkappen oder -mützen. Für Über- und Untereinanderarbeiten besteht die große Gefahr, daß die Untermänner durch herabfallende Gegenstände Kopfverletzungen davontragen. Als Schutzmaßnahme werden bei solchen Arbeiten Schutzhelme oder -kappen getragen. Die Schutzhelme bestehen meist aus Stahlblech, Aluminiumblech, Leder oder Kunststoff. In den meisten Ländern ist das Tragen solcher Schutzhelme auf Baustellen inzwischen obligatorisch eingeführt worden.

Sicherheitsschuhe. Da auch Fußverletzungen im Stahlbau recht häufig sind, wird die Einführung von Sicherheitsschuhen empfohlen. Sie besitzen eine Stahlkappe, die 1 bis 1½ t statische Drucklast aushält. Um das Ausgleiten zu verhindern, werden die neuesten Sicherheitsschuhe mit aufgeschweißten Kunststoffsohlen versehen.

Schutz gegen Strahleneinwirkung beim Schweißen. Hier ist ein tragbares, mit Segeltuch bespanntes Rohrgerüst, das leicht von einer Stelle zur anderen befördert werden kann, sehr zweckmäßig. Wenn im Schutz eines solchen Zeltes geschweißt wird, besteht für die in der Nähe beschäftigten Arbeiter kaum die Gefahr des Verblitzens der Augen; sie können sogar vom Tragen einer Schutzbrille Abstand nehmen.

Handkabelwinden. Vielfach werden auf Baustellen Handkabelwinden ver-

wendet, deren Antrieb über 2 Handkurbeln und ein Zahnradgetriebe auf eine Seiltrommel erfolgt. Die hierbei vorkommenden Unfälle sind — soweit technische Mängel in Betracht kommen — durch das Zurückschlagen und Durchgehen der Kurbeln, durch unbeabsichtigtes Zurücklaufen der Last, Abgleiten der Kurbeln von der Kurbelwelle, Quetschungen zwischen Griffhülsen und Griffbolzen und schließlich durch Hineingeraten in das Zahnradgetriebe verursacht. Von den deutschen Berufsgenossenschaften wurden daher neue Vorschriften über «Winden» herausgebracht, die den Einbau von Sicherungseinrichtungen in alte Handkabelwinden oder ihren Austausch gegen neue, mit solchen Einrichtungen versehene verlangen.

VI. Unfallverhütungsvorschriften in verschiedenen Ländern

a) Deutschland

Die Unfallversicherung ist in Deutschland obligatorisch. Ihre Träger sind die Berufsgenossenschaften, an die nach einem bestimmten Schlüssel je nach dem Gefahrengrad die Beiträge in Prozenten der Lohnsumme abzuführen sind. Die Gefahrenziffer wird an Hand der tatsächlich vorgekommenen Unfälle bzw. der hieraus der Berufsgenossenschaft entstandenen finanziellen Belastung in Abständen von 5 Jahren ermittelt. Eine Einstufung in eine günstigere Gruppe ist nur zu erreichen, wenn es gelingt, die Zahl der meldepflichtigen Unfälle für die gesamte in Frage kommende Gruppe — im vorliegenden Falle also im Stahlbau — herabzusetzen.

In Deutschland gibt es besondere, von der zuständigen Berufsgenossenschaft erlassene «Unfallverhütungsvorschriften für die Montage von Stahlbauten», gültig ab 1. 4. 1934, die sich zur Zeit in Neubearbeitung befinden. Die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften sehen vor, daß der Unternehmer die volle Verantwortung trägt. Ihm werden durch die Reichsversicherungsordnung zahlreiche Pflichten auferlegt, die ein hohes Maß von Verantwortung darstellen.

Da sich ein verantwortungsbewußter Unternehmer in Dingen der Unfallverhütung keinesfalls auf die Betriebsbegehungen der Technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft und der Beamten des staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes beschränkt, er selbst aber in Erfüllung seiner Aufgaben — besonders bei mittleren und großen Betrieben — sehr oft nicht in der Lage ist, die Verantwortung allein zu tragen, darf er nach § 913 der Reichsversicherungsverordnung «die Pflichten, die ihm auf Grund dieses Gesetzes obliegen, Betriebsleitern und — soweit es sich nicht um Einrichtungen auf Grund von Unfallverhütungsvorschriften handelt — auch Aufsichtspersonen oder anderen Angestellten seines Betriebes übertragen». Diese Übertragung erfolgt durch eine schriftliche, von beiden Seiten zu unterzeichnende Er-

klärung, deren Muster im Anhang 2 der Unfallverhütungsvorschriften abgedruckt sind.

Zur Verantwortung mit herangezogene Personen werden in der Regel bei Stellungsantritt und bei Eintreten in eine entsprechende Beschäftigung als Aufsichtspersonen einmalig verpflichtet. Da aber erfahrungsgemäß eine solche einmalige Verpflichtung nach kurzer Zeit wieder in Vergessenheit gerät, haben sich viele Firmen entschlossen, turnusgemäß nach Belehrung des entsprechenden Mitarbeiters jährlich oder in kürzerem Abstand eine Erinnerungsverpflichtung unterzeichnen zu lassen. Einige Firmen koppeln für ihre Montageabteilung die erneute Erinnerungsverpflichtung mit der Übergabe der Auftragspapiere vor Beginn einer neuen Montage.

Ein wichtiges Glied in der Kette derer, die in der Unfallverhütung mitzuhelfen haben, ist, abgesehen von jedem Arbeitenden selbst, der Unfallvertrauensmann. Seine Mitarbeit ist in allen Betrieben, in denen infolge ihrer Größe die Übersicht verloren geht, von ganz besonderer Bedeutung; er nimmt als Helfer im Kampf gegen die Unfallgefahr im Betrieb einen wichtigen Platz ein. Dieser Erkenntnis tragen die Unfallverhütungsvorschriften in Abschnitt 1 § 7 Rechnung; es heißt dort: «In Betrieben mit in der Regel mindestens 20 Beschäftigten hat der Unternehmer einen oder mehrere geeignete Unfallvertrauensmänner zu bestellen; ihre Anzahl richtet sich nach Art und Größe des Betriebes. Wo ein Betriebsrat vorhanden ist, sind die Unfallvertrauensmänner im Benehmen mit ihm zu bestellen. ...Ein Wechsel der Unfallvertrauensmänner soll im Interesse der Unfallverhütung möglichst vermieden werden; hierauf hat der Unternehmer auch bei der Bestellung der Vertrauensmänner und ihrer Stellvertreter zu achten.»

Die Pflichten der Unfallvertrauensmänner sind in den Unfallverhütungsvorschriften eindeutig festgelegt: «Die Unfallvertrauensmänner haben die Aufgabe, sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzvorrichtung laufend zu überzeugen und auch sonst für die Durchführung des Unfallschutzes zu sorgen. Sie sollen die Mängel dem Betriebsleiter melden und auf Grund ihrer Erfahrungen und Beobachtungen selbst Vorschläge zur Verbesserung machen, auch das Interesse ihrer Mitarbeiter für den Schutz gegen Unfallgefahren wecken. Die Unfallvertrauensmänner haben ihre Aufgabe tunlichst im Benehmen mit dem Betriebsrat zu erfüllen.»

b) Frankreich

Auch in Frankreich ist, ähnlich wie in Deutschland, die Unfallversicherung im Rahmen der Allgemeinen Sozialversicherung obligatorisch. Die Organisation der Allgemeinen Sozialversicherung sieht eine Aufteilung in Verwaltungsratsbezirke vor, und jeder Verwaltungsrat einer Region umfaßt Vertreter der Behörden, der Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

Versicherungspflichtig ist jeder Arbeitnehmer; der Versicherungsbeitrag

wird in Prozenten des Einkommens erhoben und auf ein bestimmtes Höchsteinkommen begrenzt. Über dieses Höchsteinkommen hinaus werden keine zusätzlichen Versicherungsbeiträge und auch keine zusätzlichen Leistungen bezahlt.

Es gibt auch in Frankreich eine große Anzahl von Vorschriften zur Unfallverhütung, wie z. B. für die Behandlung von Hebezeugen, für die Arbeiten auf Baustellen und dergleichen. Diese Unfallverhütungsvorschriften werden von Fall zu Fall erlassen und sind für die betreffenden Berufssparten verbindlich. Besondere Unfallverhütungsvorschriften für Stahlbauten existieren bisher nicht.

c) Großbritannien

In Großbritannien besteht ein staatliches Versicherungssystem, an das alle Arbeitgeber und Arbeitnehmer wöchentliche Beiträge abführen müssen. Hierdurch sind verschiedene Notfälle, wie z. B. Arbeitslosigkeit, Altersrente, Krankheitsfälle und eine Entschädigung für Verletzungen, die bei der Arbeit zugezogen wurden, abgedeckt. Das Maß dieser Entschädigung ist ähnlich dem, welches in der früheren sogenannten «Workmen's Compensation Act» enthalten war. Dieses Gesetz bestand seit 1906 und war in Kraft bis zur Ablösung durch das staatliche Versicherungssystem. In diesem Gesetz war eine Abstufung der Entschädigungsleistung vorgesehen für Invaliden oder bei tödlichem Unfall eine Abfindungssumme im Verhältnis zu dem letzten Verdienst des Mannes. Wenn ein Verletzter einen einklagbaren Anspruch gegen seinen Arbeitgeber wegen Fahrlässigkeit hatte, so konnte er diesen beim Gericht geltend machen und bekam dann nach Ermessen des Gerichtes eine entsprechende Summe zugesprochen.

Die unter den genannten Bedingungen bestehende Verpflichtung des Arbeitgebers zur Zahlung einer Entschädigungssumme war üblicherweise durch eine Versicherung gedeckt, jedoch sah das Gesetz im Falle von Bankrott des unmittelbaren Arbeitgebers eine Weiterleitung des Anspruchs an den Eigentümer des Grundbesitzes, auf dem der Verletzte beschäftigt war, vor.

Zusätzlich zu den durch das staatliche Versicherungssystem abgegoltenen Ansprüchen hat der Verletzte noch das Recht, Ansprüche wegen Fahrlässigkeit gegenüber Dritten einzuklagen.

Die zur Zeit gültige Ausgabe der Bauvorschriften, Ausgabe 1948 (Sicherheit, Gesundheit, Wohlfahrt), behandelt die Arbeiten auf Baustellen, welche bisher die einzigen Außenarbeiten sind, für die solche Sicherheitsbestimmungen existieren. Sicherlich werden in nicht allzu ferner Zeit weitere Vorschriften für andere Montagearbeiten eingeführt werden, für die bisher nur Entwürfe vorliegen.

Die Aufsichtsbehörde für Fabriken, eine Abteilung des Arbeitsministeriums, gibt vierteljährlich eine Zeitschrift mit dem Titel «Unfälle» heraus.

Es gibt außerdem noch eine private Körperschaft, die «Königliche Gesellschaft für die Verhütung von Unfällen», der sowohl Einzelpersonen als auch Gesellschaften beitreten können. Sie veröffentlicht Broschüren und Schriften, die käuflich zu erwerben sind und von denen sich einige mit Baustellenarbeiten befassen.

Die Arbeiter werden immer wieder dazu angehalten, alle Unfälle, auch geringfügige, zu melden und die Erste Hilfe in Anspruch zu nehmen, so daß hierüber eigens Buch geführt werden kann. Dies kann ein sehr wesentliches Beweismittel sein bei eventuellen späteren Schadenersatzansprüchen des Verletzten.

d) Italien

In Italien besteht die Nationale Versicherungsanstalt gegen Arbeitsunfälle (I. N. A. I. L.), durch die gesetzmäßig alle Arbeiter versichert sind. Bei einem Unfall erhält der Arbeiter auf Grund des Art. 21 des Königl. Erlasses vom 17. August 1935, Nr. 1765:

— eine tägliche Entschädigung während der Krankheit;
— ärztliche und chirurgische Behandlung;
— Lieferung von Prothesen;
— eine Rente im Falle der dauernden Arbeitsunfähigkeit,
— eine Rente für die Hinterbliebenen und ein Sterbegeld im Todesfall.

Die I. N. A. I. L. interessiert sich auch für die Umschulung des Verunglückten.

Das italienische Gesetz bestimmt, daß gewisse Richtlinien zur Vorbeugung von Arbeitsunfällen angewendet werden, die ein Ministerialerlaß vom 15. Juni 1956 ausführlich beschreibt und im Hinblick auf die früheren bis auf den heutigen Stand bringt.

Viele Firmen haben Richtlinien zur Vorbeugung von Unfällen aufgestellt, die durch ihre Fabriken und Arbeiter entwickelt wurden. Sie sind von den gesetzlichen Vorschriften abgeleitet worden und erläutern die Schutzmöglichkeiten gegen Unfälle, die von einzelnen Maschinen und von einzelnen Einrichtungen verursacht werden können, die bei der Firma bestehen.

Viele Firmen haben außer dem Instruktionsheft zur Unfallverhütung Zeichnungen entworfen, die sie in den Abteilungen verteilen, um die Aufmerksamkeit der Arbeiter wachzuhalten.

Das Nationale Institut zur Vorbeugung von Unfällen (E. N. P. I.) überwacht die Einhaltung der gesetzlichen Richtlinien seitens der Firmen.

e) Schweiz

Die obligatorische Unfallversicherung ist die durch Bundesgesetz vom 13. 6. 1911 über die Kranken- und Unfallversicherung geschaffene und im

2. Teil dieses Gesetzes geregelte Versicherung gegen die wirtschaftlichen Schäden aus Unfällen; sie umfaßt alle in der Schweiz beschäftigten Angestellten und Arbeiter, soweit sie in den vom Gesetz als versicherungspflichtig bezeichneten Betrieben tätig sind. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) ist allein mit dieser Versicherung betraut, d. h. die ihr unterstellten Betriebe können sich nicht anderswo versichern. Die SUVA übernimmt die Kosten für ärztliche Behandlung und Arznei sowie vom 3. Tag des Unfalles an ein Krankengeld, das 80% des entgangenen Lohnes beträgt.

Die Prämien werden ebenso wie in Deutschland in Prozenten der Lohnsumme festgesetzt, und zwar verschieden je nach der Gefahrenklasse des Betriebes.

In jedem versicherungspflichtigen Betrieb hat der Betriebsinhaber die zur Verhütung von Unfällen erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Allgemein verbindliche Vorschriften zur Verhütung von Unfällen erläßt der Schweizerische Bundesrat. Eine große Zahl solcher Verordnungen ist bereits in Kraft, weitere sind in Vorbereitung.

Die SUVA unterhält einen Unfallverhütungsdienst, der sich mit der Beratung in allen Fragen der Unfallverhütung, der Konstruktion, Lieferung und Anbringung von Schutzvorrichtungen sowie mit der Aufklärung über Arbeitsmethoden und dergleichen befaßt. Seit einiger Zeit werden auch Blätter für Arbeitssicherheit herausgegeben, jedoch reichen alle diese Bemühungen bisher noch nicht aus, um wirksame psychologische Aufklärungsarbeit zu leisten. Es wird daher angestrebt, ein Universitätsinstitut für «industrielle Sicherheit» zu schaffen, das die notwendigen wissenschaftlichen Untersuchungen vornehmen und die zukünftigen Ingenieure auf dem Gebiet der Unfallverhütung unterrichten soll. Ansätze zu einem solchen Institut bestehen bereits an der ETH in Zürich.

f) USA

Im Gegensatz zu fast allen europäischen Ländern ist in den USA nicht in erster Linie der Staat für die Arbeitssicherheit verantwortlich. Diese Aufgabe fällt verschiedenen öffentlichen und privaten Institutionen zu; die wichtigsten sind:

— das Bundesarbeitsministerium in Washington;
— die öffentlichen Ämter für Industrie und Arbeit der verschiedenen Staaten;
— die freiwilligen Organisationen für Arbeitssicherheit;
— die Versicherungsgesellschaften;
— Universitäten;
— Arbeitnehmerorganisationen.

In den USA besteht kein Bundesgesetz über die Unfallversicherung. Die Gesetze auf diesem Gebiet werden von den einzelnen Staaten erlassen; sie

sind daher auch untereinander sehr verschieden. Nur in 29 Staaten ist die Versicherung obligatorisch; in 46 Staaten ist auch die Selbstversicherung zugelassen; in 19 Staaten bestehen staatliche Unfallversicherungsanstalten. Die Leistungen sind ebenfalls von Staat zu Staat verschieden; im allgemeinen sind sie in den USA im Vergleich zu Europa sehr niedrig. Es wird dort die Ansicht vertreten, daß diese Verhältnisse eine baldige Wiederaufnahme der Arbeit begünstigen und die Erscheinung der «Unfallmacher» verhindern.

Die Organisation der «Verhütung von Arbeitsunfällen» ist in Amerika auf einen hohen Stand gebracht worden. Das Hauptgewicht wird auf die Erziehung der Arbeiter zur Arbeitssicherheit gelegt, d. h. auf die psychologische Unfallverhütung. Man macht die Arbeiter mit den Gefahren vertraut und stellt persönliche Schutzmittel zu ihrer Verfügung (Helme, Schuhe, Handschuhe u. dgl.), die im allgemeinen weit mehr benutzt werden als bei uns.

Es ist unbestreitbar, daß in den USA größere Anstrengungen gemacht werden, Unfälle zu verhüten als in Europa, vor allem auf dem Gebiet der Erziehung. Überall wird ein intensiver Propagandafeldzug zugunsten der Sicherheit geführt, durch Presse, Radio, Fernsehen, Schlagworte, Plakate, Filme usw., und das Schlagwort «Safety first» ist berühmt. Auch in den Schulen und den Universitäten gehört die Arbeitssicherheit zum Unterrichtsstoff. So kommt es, daß in Amerika die Arbeiterschaft im allgemeinen besser über die Gefahren ihrer Arbeit unterrichtet ist und daß tatsächlich die Unfallziffern geringer sind als in den meisten anderen Ländern.

VII. Die Arbeiten der Commission IX der Europäischen Konvention der Stahlbauverbände

Die im Jahre 1955 in Zürich ins Leben gerufene Europäische Konvention der Stahlbauverbände, der bisher die Länder Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Jugoslawien, die Niederlande, Österreich, Schweden, die Schweiz und Spanien angehören, hat es sich zur Aufgabe gestellt, alle den Stahlbau berührenden technischen Probleme in gemeinsamen Überlegungen und gegenseitigem Gedankenaustausch zu behandeln und nach Möglichkeit zu vereinheitlichen. In Anbetracht der engen wirtschaftlichen Verflechtungen fast aller europäischen Länder erscheint dies als eine sehr nützliche Aufgabe. Eine echte europäische Gemeinschaftsarbeit könnte dabei vor allem auch eine Vereinheitlichung der Unfallverhütungsvorschriften für den Stahlbau und insbesondere seine Baustellen sein, da die hier auftretenden Probleme überall die gleichen sind. Es werden deshalb in der Commission IX «Unfallschutzmaßnahmen auf Baustellen» Anstrengungen gemacht, auf europäischer Ebene vor allen Dingen die psychologische Aufklärungsarbeit zur Verhütung von Baustellenunfällen zu intensivieren und damit einen Beitrag zur Verhütung oder mindestens zur Verringerung solcher Unfälle zu leisten.

Zusammenfassung

Nach einer Darstellung der Bedeutung der Unfallverhütung werden die Unfallursachen auf Stahlbaumontagestellen untersucht, für die die Unfallstatistiken wertvolle Anhaltspunkte liefern. Auch die mit Unfällen verbundenen Kosten werden gestreift.

Die Feststellungen der Art und Häufigkeit der Unfälle, der Unfallursachen und der Kosten bilden die Grundlagen für die Maßnahmen der Unfallverhütung, die man von psychologischen und von technischen Gesichtspunkten aus betrachten kann.

Es werden dann die Unfallverhütungsvorschriften verschiedener Länder, und zwar von Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, der Schweiz und den USA behandelt und in ihren wesentlichen Merkmalen gegenübergestellt. Zum Schluß wird noch auf die Bestrebungen der Europäischen Konvention der Stahlbauverbände zur Vereinheitlichung und Verbesserung der Unfallschutzmaßnahmen auf Baustellen des Stahlbaues hingewiesen.

Summary

The author draws attention to the importance of preventing accidents and then discusses the causes of accidents on sites where steel structures are being erected. In this connection, statistics provide valuable indications. Reference is also made to the costs entailed by accidents.

The determination of the type and number of accidents, their causes and the costs involved, form the basis for preventive measures, which may be considered both from the psychological and the technical points of view.

The author then deals with the regulations relating to the prevention of accidents in various countries: Germany, France, Great Britain, Italy, Switzerland and the U.S.A., and compares their more important features. In conclusion, he indicates the endeavours being made by the European Convention of Structural Engineering Associations for the standardisation and improvement of the regulations concerning the prevention of accidents during the erection of steel structures.

Résumé

Après avoir exposé l'importance de la prévention des accidents, l'auteur examine la cause de ceux-ci sur les chantiers de montage de constructions métalliques. Dans ce domaine, les statistiques fournissent des indices très précieux. Les dépenses résultant d'accidents sont également mentionnées.

L'établissement du genre et du nombre des accidents, de leurs causes et

des frais qui en résultent forment la base des mesures de prévention. Cette prévention pourra être examinée tant du point de vue psychologique que technique.

L'auteur traite ensuite des prescriptions concernant la prévention des accidents dans différents pays: l'Allemagne, la France, la Grande-Bretagne, l'Italie, la Suisse et les U.S.A.; il en compare les caractères les plus importants. Il mentionne enfin les efforts de la Convention européenne des associations de la construction métallique, travaux portant sur l'unification et l'amélioration des prescriptions concernant la prévention des accidents sur les chantiers de constructions métalliques.