Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 30 (1964)

Heft: 9-10

Rubrik: Forschung und Technik

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: 10.07.2025

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

— Dauerrenten werden hinsichtlich des anrechenbaren Verdienstes überprüft und nach den heute geltenden Verdiensten neu festgesetzt.
— Die Hinterlassenenrente für Witwen ohne Kinder wird von 40 % auf 50 % erhöht. Für Witwen mit Kindern beträgt die Rente, je nach Anzahl der Kinder, 65 bis 75 %.

Der heutige Höchstbetrag des anrechenbaren Jahresverdienstes von Fr. 21 000.— dürfte als angemessen gelten. Er schützt den Geschädigten weitgehend vor finanziellen Sorgen und ermöglicht einen zumutbaren Lebensstandard. Dass bei voller Anerkennung des Schadenfalles jeweilen nur 90 % des Verdienstausfalles (maximal 90 % von Fr. 21 000.—) ausbezahlt werden, ist lediglich eine technische Besonderheit und kein Nachteil für den Versicherten, wenn man bedenkt, dass alle ausgerichteten Leistungen der Militärversicherung steuerfrei sind.

Auch die Neufestsetzung der früher festgesetzten Dauerrenten war dringend. Es erwies sich als ungenügend, die Rentenbeträge, die zum Teil zwischen dem Ersten und Zweiten Weltkrieg festgesetzt wurden, nur mit einem Teuerungsausgleich den heutigen Verhältnissen anzupassen. Die zu den früheren niedrigen Verdienstansätzen entschädigten Versicherten kamen im Vergleich zu den heutigen Verdienstmöglichkeiten ständig in grösseren Rückstand.

Die Frage, ob wir im Militärdienst genügend versichert sind, kann jedoch auch nach den neuesten Verbesserungen nur unter Vorbehalt bejaht werden. Berücksichtigt man die Tatsache, dass es sich um eine Sozialversicherung handelt, so dürfen die heutigen Bestimmungen zwar — auch im Vergleich zu ähnlichen Institutionen in andern Ländern — als angemessen bezeichnet werden. Falls sich jedoch der Empfänger eines hohen Einkommens bei allfälliger durch den Militärdienst verursachten Arbeitsunfähigkeit nicht mit der heutigen Maximalsumme von jährlich Fr. 21 000.— abfinden könnte, muss er sich zusätzliche Versicherungsdeckung verschaffen. Wird diese nicht bereits durch den Arbeitgeber geboten (Anrecht auf Krankenlohn bei vorübergehender Arbeitsunfähigkeit oder Dauerrente bei vorzeitiger Pensionierung), so kann dieses Risiko natürlich auch durch private Versicherungen gedeckt werden.

Der Empfänger eines Einkommens von über Fr. 21 0000.— wird ja in den meisten Fällen sein Einkommen auch gegen Schädigungen angemessen versichern wollen. Wenn die betreffenden Versicherungsbestimmungen keine Ausnahmeklauseln enthalten, bieten sie auch zusätzlichen Schutz gegen Schädigungen, die im Militärdienst eintreten können.

Aus «Splitter» (SVB)

Aus dem Jahresbericht des Bundes Schweizer Militärpatienten (BSMP)

Der Jahresbericht würdigt die nun abgeschlossene Revision des Militärversicherungsgesetzes, das die Berücksichtigung einer ganzen Reihe von Postulaten des BSMP brachte, um allen Beteiligten, aber vorab den parlamentarischen Kommissionen und den beiden eidgenössischen Räten, zu danken, welche die Revision speditiv behandelten und selbst noch einige Verbesserungen der bundesrätlichen Vorschläge vornahmen. Dem Jahresbericht beigefügt ist der Ausweis der Tätigkeit der Stiftung Rechtsschutz- und Fürsorgefonds des BSMP, die dem Eidgenössischen Departement des Innern als Aufsichtsbehörde unterstellt ist. Es geht daraus hervor, dass es immer wieder Militärpatienten gibt, die mit der Militärversicherung keine Einigung finden und sich gerne an den BSMP um Auskunft und Verbeiständigung wenden. Im Berichtsjahr wurden 245 Gesuche um Rechtsschutz behandelt, für den zu Lasten der Stiftung rund 20 000 Franken aufgewendet wurden. Mit rund 3600 Fr. wurde im Sinne der Fürsorge für Soforthilfen notleidenden Militärpatienten geholfen. Aus der Sterbekasse wurden für 6 Todesfälle 2000 Franken ausgegeben, wobei jeweils die finanziellen Verhältnisse der Hinterbliebenen eine Abklärung erfuhren. Erfreulich ist, dass es immer wieder Militärpatienten gibt, die bei günstig abgeschlossenen Fällen, die in der Mehrzahl liegen, der Stiftung einen Teil der Kosten zurückbezahlen. Dieser Betrag erreichte im Berichtsjahr 1756 Franken. Einer Zusammenstellung der bisherigen Leistung der Stiftung ist zu entnehmen, dass in den Jahren 1956 bis 1963 für Rechtsschutz und Fürsorge sowie aus Mitteln der Sterbekasse rund 208 000 Franken aufgebracht wurden. Die Stiftung weist auf Ende 1963 ein Vermögen von 183 661 Franken aus.

Forschung und Technik

Grundlagen der Chemie erschüttert

Umwälzung in der Raketentechnik

E. L. Vor zwei Jahren, im Juni 1962, machte ein junger kanadischer Wissenschafter die Entdeckung, die in aller Welt die Chemiker in Aufregung versetzte: Er beobachtete, dass sich ein chemisches Element aus der Gruppe der Edelgase mit dem Element Fluor verband. Edelgase jedoch, so war in allen Lehrbüchern zu lesen, gingen niemals chemische Verbindungen mit anderen Elementen ein. «Die Grundlagen der Chemie

wurden erschüttert», urteilten drei angesehene amerikanische Chemiker über die Beobachtung des Kanadiers.

Seitdem hat die Edelgaschemie einen stürmischen Aufschwung genommen. Mehr als 100 Forschungsberichte über Edelgasverbindungen sind bereits erschienen. Bedeutsame praktische Anwendungen der Edelgasverbindungen, etwa in der Raketentechnik, zeichnen sich ab.

1894 hatten die britischen Forscher Lord Rayleigh und William Ramsay das erste Edelgas aus der Luft isoliert. Weil es sich nicht mit anderen Elementen verband, nannten sie es Argon, nach dem griechischen Wort argos = träge. Ramsay spürte vier weitere Edelgase auf: Helium in uranhaltigen Mineralien, Neon, Krypton und Xenon in der Luft. Die Engländer Rutherford und Soddy entdeckten schliesslich als letztes Glied der Edelgasgruppe das radioaktive Edelgas Radon.

Alle sechs Edelgase gingen keinerlei chemische Verbindungen ein. Chemiker und Physiker kamen, nachdem sie die Struktur der Edelgas-Atome studiert hatten, zum Schluss, dass sich Edelgase überhaupt nicht mit anderen Elementen verbinden könnten.

Jahrzehntelang kümmerten sich die Chemiker kaum noch um die Edelgase. Die erste Edelgasverbindung, die 1962 hergestellt wurde, stammte denn auch nicht aus Untersuchungen, die sich speziell mit Edelgasen befassten, sondern sie war Nebenprodukt anderer Forschungsarbeiten.

Professor Bartlett an der Universität von Britisch-Kolumbien in Kanada studierte die Eigenschaften von Platinhexafluorid, einer Verbindung aus Platin und Fluor. Mit dieser Substanz, die nach dem Krieg in den USA synthetisiert worden war, liess sich Erstaunliches bewerkstelligen: Sie wandelte Sauerstoffmoleküle, mit denen sie sich verband, in eine Form um, die niemals zuvor in Verbindungen beobachtet worden war. Hatte sich das Platinhexafluorid als «stark» genug erwiesen, Sauerstoff in diese Form zu überführen, dann musste es auch, so errechnete Bartlett, das Edelgas Xenon binden können.

Tatsächlich bildeten Platinhexafluorid, ein tiefrotes Gas, und das farblose Edelgas Xenon miteinander ein gelbes Pulver. Im Juni 1962 berichtete Bartlett über sein aufsehenerregendes Ergebnis. Sofort begannen zahlreiche Forscher, das unerwartete Phänomen zu untersuchen. Weniger als ein Jahr darauf legten auf einer Tagung über Edelgasverbindungen 40 Wissenschafter aus 30 Instituten Forschungsergebnisse vor. Wichtige Erkenntnisse wurden im amerikanischen Argonne National Laboratory (Illinois) gewonnen.

Die Argonne-Chemiker entdeckten, dass Edelgasverbindungen auch ohne Platin auf relativ einfache Weise hergestellt werden können. Sie mischten einfach Xenon und Fluor, erhitzten das Gemisch in einem Nickelgefäss auf 400 Grad und kühlten es schnell ab. Grosse farblose Kristalle fielen aus, deren Moleküle aus jeweils einem Atom Xenon und vier Atomen Fluor bestanden.

Bald wurde aus dem Argonne-Laboratory und aus anderen Forschungsinstituten über weitere Verbindungen berichtet. Ein Atom Xenon und drei Atome Sauerstoff bildeten einen hochgefährlichen Explosivstoff mit einer Eigenschaft, die der Polizei bei der Aufklärung von Sprengstoffattentaten beträchtliche Schwierigkeiten bereiten könnte: Die Substanz zerfällt bei der Explosion in die flüchtigen Gase Xenon und Sauerstoff und hinterlässt somit nach der Explosion keinerlei Spuren.

Die Chemiker stellten auch Verbindungen von Xenon, Metallen und Sauerstoff her. Von ihnen versprechen sich die Chemiker besonders viel. Es handelt sich um Substanzen mit dem grössten bisher beobachteten Drang, Sauerstoff abzugeben und ihn anderen Substanzen aufzuzwängen. «Sie werden ohne Zweifel binnen kurzem in vielen Laboratorien auf den Regalen stehen», erklärten drei Chemiker des Argonne-Laboratory. Fluorverbindungen des Xenons könnten in der Raketentechnik eine bedeutsame Rolle spielen, prophezeite ein anderer Argonne-Forscher.

Vereinzelt wurden auch Verbindungen anderer Edelgase hergestellt, aber die Schwierigkeiten sind grösser als beim Xenon. Schwierigkeiten haben vor allem auch die Chemietheoretiker, die herausfinden wollen, auf Grund welcher Gesetzmässigkeiten Edelgase nun doch Verbindungen eingehen können. Mehrere Theorien wurden aufgestellt, aber noch konnte nicht entschieden werden, welche stimmt.

«Die wichtigste Lehre, die wir daraus ziehen können, dass ein chemisches Dogma überrollt wurde», erklärte Edelgasforscher Dr. Chernick aus dem Argonne National Laboratory, «ist, dass wir weiter fragen und offene Sinne selbst für solche Dinge in der Wissenschaft haben müssen, die ein abgeschlossenes Studienfeld zu sein scheinen.»

Ein doppeltes Hyperfragment entdeckt

«Zu den merkwürdigsten Erscheinungen in der Kernphysik gehören die sogenannten Hyperfragmente, Atomkerne, bei denen eines der normalerweise in ihnen enthaltenen Neutronen durch ein Lambda-Hyperon, ein schwereres neutrales, aber sehr instabiles Elementarteilchen, ersetzt ist», schreibt Prof. D. *W. Braunbek* in der Zeitschrift «Kosmos» (Stuttgart) Nr. 2, 1964. — Wegen der Instabilität des Lambdateilchens sind auch die Hyperfragmente, die es enthalten, Gebilde mit sehr kurzer Lebensdauer. Trotzdem konnten weit über ein Dutzend verschiedene Hyperfragmente nachgewiesen und sogar die Bindungsenergien der Lambdateilchen in ihnen gemessen werden. Seit langem war nun schon die Frage aufgetaucht, ob die betreffenden Kerne, die ja eine grössere Zahl von Neutronen enthalten, eventuell auch *mehr* als ein Neutron durch ein Lambdateilchen ersetzen können. Diese Frage konnte jetzt experimental positiv entschieeden werden. Einer internationalen Gruppe von polnischen, englischen, belgischen und schweizerischen Forschern — insgesamt 23 —, angeführt vom Polen *M. Danysz,* gelang die Beobachtung des ersten «doppelten Hyperfragments»,

eines Beryllium-Kerns von der Kernmasse 10 oder 11, von dessen 6 oder 7 Neutronen 2 durch Lambda-Hyperonen ersetzt sind. Das doppelte Hyperfragment entstand beim Auftreffen eines Xi-Hyperons auf einen Kohlenstoffkern. Bei seinem Zerfall bildete sich neben einigen weiteren Teilchen zunächst ein einfaches Hyperfragment, das dann seinerseits in 4 Teilchen zerfiel.

Eine genaue Untersuchung derartiger doppelter Hyperfragmente eröffnet vielleicht eine Möglichkeit, etwas über die gegenseitige Wechselwirkung von 2 Lambdateilchen zu erfahren, wozu es sonst zurzeit keinen experimentellen Weg gibt. eu.

(Prof. Dr. *Braunbek* entnahm den Artikel der «Phys. Rev. Letters», Bd. 11, 1963.)

Urethankautschuk

Durch Austausch von Werkzeugstahl gegen ein festes, elastisches Stück «Adiprene»-Urethankautschuk vermochte ein Werk in Milwaukee mindestens zwei Arbeitsschritte beim Folgeschnittstanzen einzusparen. Gleichzeitig werden durch das «Adiprene» Oberflächenkratzer und störende Formenabdrücke vermieden, wie sie bei der Verwendung von Stahlwerkzeugen auftreten. Diese günstigen Erfahrungen erwarb die Res Manufacturing Company, deren Formenkonstrukteur diese Aenderung entwickelte, um die Produktion einer Klammer für Bratpfannengriffe zu beschleunigen. Trotz ihrer prosaischen Aufgabe ist diese kleine Klammer ein Schmuckstück, da sie einen galvanischen Ueberzug aus 14karätigem Gold besitzt, der manchmal dem Aussehen abträgliche Kratzer des Metallteils der Form zeigte, welches nun durch das Urethan-Kautschukteil ersetzt wurde. Zur Verwendung von «Adiprene»-Urethankautschuk kam es, als das Unternehmen nach einer Möglichkeit suchte, die Beschädigung kleiner Aluminiumklammern während des ersten Biegevorgangs bei ihrer Herstellung zu verhindern. Mit den ursprünglichen Ganzmetallformen waren zwei, manchmal auch drei Arbeitsschritte mit den Folgeschnitt-Stanzmaschinen erforderlich, um die gewünschte Biegung um 90 ° zu erzielen. Der Konstrukteur fand, dass er durch Einsetzen eines kleinen «Adiprene» - Teils von nur 32 × 6 × 12 mm in die bewegliche Nocke, welche die Biegung einleitet, den Biegevorgang in einem Schritt ausführen konnte. Indem das Metall um den Kautschukeinsatz statt über eine Metallform herumgebogen wurde, liess sich ein rechter Winkel in einem Arbeitsgang erzielen, wobei die darauf eingestellte Elastizität des «Adiprene» den Biegeschock aufnahm und Kratzer verhinderte, die früher bei Berührung des Metalls mit Metall auftraten.

Redaktionsschluss für «Protar» Nr. 11/12: 30. November 1964

Luwa-Ausrüstungen für Schutzräume

der Zivilschutzorganisation,
der Armee,
sowie für andere Bauten mit erhöhtem Schutzumfang

Explosions-Schutzventile BZS Nr. 64-2
Sand-Vorfilter
Schwebstoff/Gasschutzfilter
Luftaufbereitungsaggregate
Induktionsapparate
Kältemaschinen
Kühltürme
Kühlwerke für luft- oder wassergekühlte Notstromgruppen bis 130 kWh

Das genormte Luwa-Sortiment wurde in eigenen modernen Forschungs- und Prüfungsanlagen und in enger Zusammenarbeit mit den Behörden entwickelt. Für die Planung und Installation stehen Ihnen die örtlichen Fachfirmen zur Verfügung. Die Luwa berät Installateure, Architekten und Bauherren in Konzeptions- und Detailfragen.

Luwa

Verlangen Sie Unterlagen!

Luwa AG Zürich
Anemonenstrasse 40, 8047 Zürich
Telefon 051/52 13 00