ZIVILER Luftschutz

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ"

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES

MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN

NR. 3 KOBLENZ, IM MÄRZ 1954 18. JAHRGANG

Herausgeber: Dr. Rudolf Hanslian und Präsident a. D. Heinrich Paetsch

Mitarbeiter:

Ministerialdirigent **Bauch**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. **Bothe**, Max-Planck-Institut, Heidelberg; Dr. Dr. **Dählmann**, Bonn; Regierungsdirektor Dr. **Darsow**, Bundesverkehrsministerium, Bonn; Ministerialdirigent **Doescher**, Bundesministerium für Wohnungsbau, Bonn; Dr. **Dräger**, Lübeck; Ministerialdirektor **Egidi**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. med. **Elbel**, Universität Bonn; Prof. Dr. **Gentner**, Universität Freiburg/Br.; Reichswehrminister a. D. Dr. **Gessler**, Präsident des Bayerischen Roten Kreuzes, München; Ministerialrat **Hampe**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. **Haxel**, Universität Heidelberg; Prof. Dr. **Hesse**, Bad Homburg; Prof. Dr.-Ing. **Kristen**, Technische Hochschule Braunschweig; Oberregierungsrat **Leutz**, Bundesministerium für Wohnungsbau, Bonn; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. **Löfken**, Münster; Prof. Dr. med. **Lossen**, Universität Mainz; Direktor **Lummitzsch**, Koblenz; Admiral a. D. **Meendsen-Bohlken**, Bundesverband der Deutschen Industrie, Köln; General d. I. a. D. **Metz**, Berlin; Ministerialrat a. D. Dr. **Mielenz**, Berlin; Prof. Dr. **Rajewsky**, Universität Frankfurt/M.; Prof. Dr. **Riezler**, Universität Bonn; **Ritgen**, Referent im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Generalmajor der Feuerschutzpolizei a. D. **Rumpf**, Elmshorn; Präsident a. D. **Sautier**, Vorsitzender des Bundesluftschutz-Verbandes, Köln; Oberregierungsrat Dipl.-Ing. **Schmitt**, Bonn; Ministerialrat **Schneppel**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Ministerialrat Dr. **Schnitzler**, Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Dr.-Ing. **Schoßberger**, Berlin; Prof. Dr. med. **Soehring**, Hamburg.

Table of Contents

America Shows Way to Industrial Use of Atomic Energy 53
Heinrich Paetsch's 65th birthday 54
The New Swiss Regulation on Organizations for Protecting and Attending to the Civilian Population 56
Preparations for Air-Raid Protection by the American Fire Brigade 57
Can the Napalm Bomb be Fought? 59
A New American Air Raid Sirene 60
Guarantee of Public Security at US Weapon Testings on the Continent 62
The Role of Nerve Gases in Enzyme Research 66
Reports 67
Recent developments in air-raid protection 71
Personal notes 75
Communications issued by the Federal Association of German Industries 75
International Red Cross Committee 76
The German Red Cross 76
Calendar of Events 76
Literature 77

Table des matières

L'Amérique fraye la voie qui conduit à l'utilisation industrielle de l'énergie atomique 53
Heinrich Paetsch — 65ème anniversaire 54
La nouvelle ordonnance helvétique sur l'organisation concernant la protection et les soins à donner à la population civile 56
Les préparatifs de défense anti-aérienne des pompiers américains 57
La bombe Napalm peut-elle être réprimée? 59
Une nouvelle sirène antiaérienne américaine 60
Garantie de la sécurité publique lors de la mise à l'épreuve d'armes des États-Unis sur le continent 62
Le rôle que jouent les gaz agissant sur le système nerveux dans l'exploration des enzymes 66
Rapports 67
Nouvelles mesures dans la défense passive 71
Questions personnelles 75
Informations de l'Union fédérale de l'Industrie allemande 75
Comité Internationale de la Croix Rouge 76
La Croix Rouge Allemande 76
Programmes 76
Littérature 77

Schriftleitung: Dr. Rudolf Hanslian, Hauptschriftleiter und Lizenzträger. Anschrift der Schriftleitung: „Ziviler Luftschutz", Berlin-Zehlendorf, Albertinenstraße 8. Fernsprecher: 84 43 74. US-Lizenz B 331.

Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung: Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling, Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20-26. Fernsprecher: 39 60.

Bezugsbedingungen: Der „Zivile Luftschutz" erscheint monatlich einmal gegen Mitte des Monats. Abonnement vierteljährlich 8,40 DM, zuzüglich Porto oder Zustellgebühr. Einzelheft 3,— DM zuzüglich Porto. Bestellungen beim Verlag, bei der Post oder beim Buchhandel. Kündigung des Abonnements bis Vierteljahresschluß zum Ende des nächsten Vierteljahres. Nichterscheinen infolge höherer Gewalt berechtigt nicht zu Ansprüchen a. d. Verlag.

Anzeigen: nach der z. Z. gültigen Preisliste Nr. 1. Beilagen auf Anfrage.

Zahlungen: an Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling, Koblenz-Neuendorf, Postscheckkonto: Köln 145 42. Bankkonto: Rhein-Main Bank A. G., Koblenz, Kontonummer 4046.

Druck: Alfa-Druck, Berlin W 35.

Verbreitung, Vervielfältigung und Übersetzung der in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge: das ausschließliche Recht hierzu behält sich der Verlag vor.

Nachdruck: auch auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe, bei Originalarbeiten außerdem nur nach Genehmigung der Schriftleitung und des Verlages.

An unsere Leser!

Die Zeitschrift „*Ziviler Luftschutz*" dient nicht nur zur Unterrichtung über das jeweilige aktuelle Geschehen im Luftschutz, sondern ihr abgeschlossener Jahrgang bleibt eine wertvolle Informationsquelle für den Interessenten.

Ein ausführliches und zuverlässiges *Inhaltsverzeichnis*, unterteilt in Originalarbeiten-, Namen- und Sachregister, hat dem Januarheft 1954 beigelegen und erleichtert den Gebrauch des Jahrganges als Handbuch. Das Inhaltsverzeichnis kann nachgeliefert werden.

Einbanddecken

in Ganzleinen mit Golddruck

zur Aufnahme des Jahrganges 1953, einschließlich des November- und Dezemberheftes 1952, sind zum Preise von 3,50 DM zuzüglich Porto lieferbar.

VERLAG GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ · KOBLENZ-NEUENDORF

Hochstraße 20-26

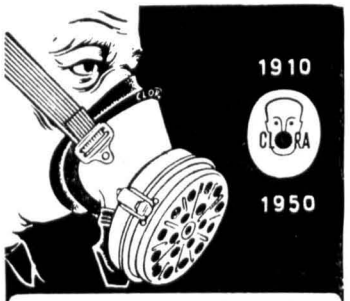
TOTAL FEUERSCHUTZ

Für den kommenden Luftschutz
die bewährten Feuerlöschgeräte
für den Selbstschutz

TOTAL-KÜBELSPRITZE
TOTAL-EINSTELLSPRITZE

TOTAL KOM. GES. FOERSTNER & CO., LADENBURG/NECKAR

Elektro- u. Handsirenen für Feueralarm, Signalzwecke, Sicherungsanlagen, Fabriksignale
Fahrzeugsirenen (6 und 12 Volt) für Feuerwehr und Polizei
25 Jahre Sirenenbau
„Elektror" K. W. Müller
Elektrotechnische Fabrik
Eßlingen/Neckar 36



Atemschutzgeräte · Dichtfiltermasken
Farbspritzermasken · Doppelkapselmasken · Schwammgummi · Staubschützer · Sandstrahl-Schutzgeräte
Frischluftgeräte · Kopfhauben
Schutzschilde · Filtergeräte
Filtereinsätze

CLORA-WERK SCHLEICH & CO
SCHWABISCH GMUND

Im LUFTSCHUTZ
der BRANDSCHUTZ
durch

ALBERT DIEDR. DOMEYER
BREMEN
Leher Heerstraße 101
Fernsprecher 4 42 72 / 4 14 53 · Fernschreiber 024 707

Beilagen-Hinweis

Diesem Heft liegt ein Prospekt der Firma

Auergesellschaft AG.
Berlin N 65

bei.

ZUS SEIT 1870 Renus
GRIFFBEREIT
EIN GEFÜHL DER SICHERHEIT

DIESE UNENTBEHRLICHEN KLEINLÖSCHGERÄTE FÜR DEN LUFTSCHUTZ
Hochdruck-Einstellspritzen »Renus«
Hochdruck-Kübelspritzen »Renus«
Wandhydranten »Renus«
haben sich bereits hervorragend bewährt. Sie wurden weiterentwickelt und sind jetzt noch leistungsfähiger
FORDERN SIE UNSERE DRUCKSCHRIFT 504z

ZULAUF & CIE · FRANKFURT/MAIN-NO 14 · ARMATUREN - APPARATE- UND GUSSWERK

ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ"

18. Jahrgang - Nr. 3 - Seiten 53 bis 78 - März 1954

Amerika weist den Weg zur industriellen Verwertung der Atomenergie

Nach einem Vortrag von Eugene M. Zuckert, Mitglied der AEC, vor dem amerikanischen Unternehmerverband in New York

Der Vorschlag Präsident *Dwight D. Eisenhowers* in seiner programmatischen Rede vor der UN-Vollversammlung am 8. Dezember 1953, eine internationale Atomenergiekontrollbehörde zu bilden[1]), ist allgemein zustimmend aufgenommen worden. Daneben werden aber auch Stimmen laut, die auf die Schwierigkeiten der Verwirklichung eines solchen Planes hinweisen; denn die Verwendung der Atomenergie allein für friedliche Zwecke setze neben einer Lösung der politischen Probleme zum mindesten voraus, daß die Regierungen der einzelnen Länder auf ihr Monopol in der „Bewirtschaftung" von Uran und anderen kernreaktiven Stoffen verzichten und es bestimmten Industrien ermöglichen, sich in die Forschungsprojekte und allgemeine Nutzbarmachung der Atomenergie einzuschalten. In diesem Zusammenhange dürften daher die Ausführungen *Zuckerts* besonders interessieren, in denen er die Möglichkeiten einer Mitarbeit der amerikanischen Industrie an der Weiterentwicklung der kernphysikalischen Forschung und praktischen Anwendung der Atomenergie erörtert.

Diese Möglichkeit besteht nach Ansicht *Zuckerts* durchaus, da in den Vereinigten Staaten die zuständige Behörde, die Atomenergiekommission (AEC), von vornherein elastisch genug aufgebaut wurde, um auch veränderten Verhältnissen Rechnung tragen zu können. Sie ist in der Lage, die Beziehung zwischen dem Staat einerseits und der Industrie andererseits so gestalten zu helfen, daß die Segnungen der Atomenergie auch wirklich der Industrie, der Medizin, Landwirtschaft und Grundlagenforschung zugute kommen. Da aber vorläufig jede Erwägung der Verwendung von Atomenergie davon überschattet wird, daß die Welt sich im Zustand eines sehr fragwürdigen Friedens befindet, wird das gleiche Element, das eine so reiche Energiequelle darstellt, als tödliche Vernichtungswaffe gebraucht. Die kernreaktiven Stoffe werden so zu einem wesentlichen Mittel für die nationale Verteidigung und müssen im Interesse des amerikanischen Volkes genutzt werden.

Die Tatsache aber, daß die Atomkraft sowohl zum Segen als auch zum Verderben der Menschheit eingesetzt werden kann, macht es unmöglich, sie zur beliebigen Verwendung einfach freizugeben, was jedoch, wie *Zuckert* ausdrücklich betonte, nicht die Verewigung einer unbegrenzten staatlichen Kontrolle bedeutet. Es kommt vielmehr darauf an, eine wirksame Kompromißlösung, d. h. ein System zu finden, das sowohl die Atomenergiekommission als auch die einschlägige Industrie gleichermaßen an der Erschließung der Atomkraft beteiligt. Welcherart dieses System sein wird, hängt natürlich von den diesbezüglichen, vom Kongreß zu erlassenden Gesetzen ab. Diese müssen auf jeden Fall aber anpassungsfähig sein und der Kommission bei der Wahrnehmung der Regierungsaufgaben innerhalb der Partnerschaft mit der Industrie verhältnismäßig freie Hand lassen. Außerdem haben sie zu berücksichtigen, daß ein gut Teil der besonders kostspieligen Entwicklungsaufgaben von der Regierung in den von ihr erstellten Anlagen, wie etwa in den National Laboratories, weitergeführt werden muß. Die Privatunternehmer können es sich bei dem gegenwärtigen Stand der Atomforschung einfach nicht leisten, „für ein Herumexperimentieren mit dem Atom" Millionen von Dollars hinauszuwerfen.

Auf die mehr praktische Seite des ganzen Fragenkomplexes eingehend, nannte *Zuckert* vor allem drei Punkte, die zu berücksichtigen sind: Sicherheitsvorkehrungen gegen Werkspionage, Sicherheitsvorkehrungen gegen gefährliche Strahlungen, Preispolitik. Den ersten Punkt erläuterte er an folgendem Beispiel: „Ein Stab angereicherten Urans, der in den Atomofen eingesetzt werden soll, stellt, physikalisch gesehen, das spaltbare Material dar, ist also strategisch wertvoll und darf deshalb nicht jedem zugänglich sein. Wir wissen, daß die Sowjets ebenfalls Atomöfen und atomaren Brennstoff besitzen und es daher für sie wertvoll sein muß, Uranstäbe und andere für den Betrieb eines Kernreaktors erforderliche Teile amerikanischer Herkunft in die Hand zu bekommen. Wir müssen darum entsprechende Vorsorge treffen, daß dies nicht geschieht, und zwar durch ständige Bewachung der Anlagen, durch genaue Registrierung des vorhandenen spaltbaren Materials, durch Sicherheitsvorkehrungen gegen ein unkontrollierbares Verschwinden dieses Materials und schließlich durch eine strenge Auswahl des Personals. Regierung und Industrie sind also gezwungen, gemeinsam die Voraussetzungen für diese Sicher-

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz" **18**, S. 4, 1954.

(Fortsetzung auf Seite 55)

Heinrich Paetsch — 65 Jahre alt

„Auf die geschichtliche Verantwortung des einzelnen kommt es an!" *Theodor Litt*

Am 3. März d. J. wurde Präsident i. R. *Heinrich Paetsch*, Vorsitzer des Vorstandes der Auergesellschaft AG. Berlin, 65 Jahre alt.

Schriftleitung und Verlag der Zeitschrift „Ziviler Luftschutz" haben Anlaß, dieses Tages besonders zu gedenken. Ist doch der Jubilar Mitherausgeber ihrer Zeitschrift, und hat er sich doch 16 Jahre lang in gleicher Eigenschaft bei der Vorgängerin „Gasschutz und Luftschutz" richtungweisend betätigt.

Bevor seine Verdienste auf dem Sektor des zivilen Luftschutzes sowie seine Persönlichkeit gewürdigt werden, erscheint ein kurzer Rückblick auf seinen Werdegang erforderlich. *Heinrich Paetsch* wurde am 3. März 1889 in Öls / Schlesien geboren. Nach Absolvierung des Humanistischen Gymnasiums wird er aktiver Offizier und studiert als solcher drei Jahre lang auf der Militärtechnischen Akademie. Der erste Weltkrieg sieht ihn bei verschiedenen Generalkommandos sowie als Divisions-Generalstabsoffizier. Nach Kriegsschluß verbleibt er im Großen Generalstab bis zu dessen Auflösung und tritt alsdann zum Organisationsstab der Sicherheitspolizei. Als Major der Sicherheitspolizei im Preußischen Ministerium des Innern nimmt er Gelegenheit, unter Zuhilfenahme der damals eingerichteten Trimester acht Semester Jura, Staatswissenschaft und Volkswirtschaftslehre zu studieren. Seine dadurch vertieften Kenntnisse widmet er nunmehr ausschließlich dem Aufbau der damaligen modernen Schutzpolizei der Weimarer Republik, deren Zahl sich auf 150 000 Mann belief. Schöpfer dieser Polizei war Staatssekretär Dr. *Abbegg*. Ihm steht *Paetsch*, zunächst in der Stellung eines Regierungsrates, dann eines Oberregierungsrates im Preußischen Ministerium des Innern, ständig zur Seite, nur unterbrochen in den Jahren 1923 bis 1925, wo er Polizeipräsident in Kassel ist. Zurückgekehrt nach Berlin, wird er dort Referent für die gesamte technische Ausrüstung der Polizei und gleichzeitig Verkehrsreferent. 1927 erfolgt die Gründung des Polizeiinstituts für Technik und Verkehr, unter Beibehaltung seiner Referententätigkeit wird *Paetsch* zum Präsidenten des Instituts ernannt.

Das Polizeiinstitut stellte eine Neugründung dar, um eine einheitliche Ausrüstung und Ausbildung der Polizei aller deutschen Länder in technischer Beziehung zu gewährleisten. Viele technische Neuerungen sind von ihm entwickelt und eingeführt worden, darunter die erste Verwendung des Bildfunks, eine Entwicklung zusammen mit Prof. *Korn*; Einführung und Ausgestaltung eines großen, das ganze Reichsgebiet umfassenden Polizeifunknetzes mit Anschluß an den internationalen Polizeifunk; die erste Entwicklung von Funksprechanlagen und deren Verwendung bei der Polizei; Ausstattung der großen Polizeiverwaltungen mit Fernschreibnetzen; Motorisierung der gesamten Polizei und Gendarmerie sowie Entwicklung von Spezialfahrzeugen, wie Panzerfahrzeuge und Wasserwerfer; Organisation der Luftpolizei mit eigenen Flugzeugen; Einführung der psychotechnischen Eignungsprüfungen unter Verwendung des von Prof. *Ach* entwickelten Systems; Einführung der Lichtsignalanlagen für die Verkehrsregelung; einheitliche Beschilderung im ganzen Reichsgebiet zur Kennzeichnung der Ortschaften und Wege sowie andere Verkehrszeichen, die heute noch Gültigkeit haben und Vorbild für viele andere Länder waren. 1929 wurde das Technische Institut zugleich Gründungs- und Ausbildungsstätte für den gesamten Luftschutz der Zivilbevölkerung. Der Luftschutz, wie er später in allen deutschen Ländern zur Durchführung kam, ist hier geboren und gestaltet worden. Als die nazistische Regierung ans Ruder kam, waren die grundlegenden organisatorischen und technischen Entwicklungen für den zivilen Luftschutz bereits abgeschlossen und hatten einen auch für das Ausland beachtlichen Stand erreicht.

Trotz aller Erfolge und Verdienste wurde *Paetsch* bei Beginn des Naziregimes aus dem Staatsdienst mit sofortiger Wirkung entlassen und zweimal von der Gestapo inhaftiert. Er sah sich daher gezwungen, in den privaten Sektor der Industrie überzutreten, und betätigte sich zunächst bei der Opel AG. und anschließend bei der Auergesellschaft, die ihn in ihren Vorstand aufnahm. Hier bot sich ihm ein reiches Betätigungsfeld, das dann 1945 mit dem Russeneinmarsch zunächst sein Ende fand.

Wie kaum ein zweites Industriewerk verlor die Firma Auer durch den Zusammenbruch des zweiten Weltkrieges alle ihre Fertigungsstätten. Ihr Gesamtschaden belief sich auf rund 130 Millionen Reichsmark, und sie sah sich gezwungen, völlig von vorn zu beginnen. Sie tat dies unter der zielbewußten Führung von *Paetsch*, dem ein systematischer Wiederaufbau gegen alle Hemmnisse und Schwierigkeiten gelang, wobei ganz besonders zu würdigen ist, daß er trotz trüber Erfahrung in Berlin und mancher Verlockung vom Westen her die Auergesellschaft für Berlin erhielt. Welche bedeutsame Rolle die Auergesellschaft heute schon wieder spielt, ist unserem Leserkreis hinreichend bekannt und bedarf keiner Erläuterung.

Dieser nüchterne Tatsachenbericht sei noch durch einige persönliche Betrachtungen des Unterzeichneten belebt, der seit 1929, also insgesamt 25 Jahre, mit dem Jubilar in enger Arbeit verbunden war und es heute noch ist, und der sich daher wohl auch eine Beurteilung der Persönlichkeit gestatten darf. Zu den Vorzügen des Jubilars gehört zuerst einmal ein ungewöhnlich klarer Blick für das Wesentliche und für den Zusammenhang der Dinge. Charakteristisch hierfür war seine Einstellung zum Nazismus, dem er von vornherein jede Chance eines Erfolges absprach. Niemals hat er diesen seinen Stand-

punkt verleugnet, auch wenn ihm daraus Nachteile und Unannehmlichkeiten erwuchsen. Im Zusammenhang damit stehen zwei weitere Vorzüge — seine Unerschrockenheit und die Zielstrebigkeit in seinem Handeln. Das, was er einmal als richtig erkannt hat, setzt er auch mit allen Mitteln durch und gelangt so schließlich doch an das erstrebte Ziel. Diese Betätigung vollzieht sich aber in der Stille ohne jedes Aufheben und verrät so den Schüler *Schlieffens*, dessen richtungweisender Spruch für Generalstabsoffiziere bekanntlich lautete: „*Viel leisten, wenig hervortreten, mehr sein als scheinen.*" So vortrefflich eine derartige Einstellung — sie ist bei unserem Jubilar noch gepaart mit einer außergewöhnlichen Verantwortungsfreudigkeit, die sich bei seinen Handlungen im großen und kleinen abzeichnet und sich besonders auch zum Wohle seiner Mitarbeiter auswirkt. Eine solche Verantwortungsbereitschaft ist heute für jeden von uns das Gebot der Stunde! Ein amerikanischer Schriftsteller hat einmal behauptet: „*Es gibt Menschen — Menschen wie du —, die stark genug sein müssen, die anderen zu stützen. Das ist eine schwere, ja grausame Aufgabe, aber wenn es solche Menschen nicht gäbe, wäre es auf der Welt nicht zu ertragen.*" — Unser Jubilar zählt zu der Kategorie dieser bevorzugten überaus aktiven, in sich gefestigten Persönlichkeiten, und so bleibt am Schluß der Betrachtung nur zu wünschen und zu hoffen, daß ihm noch viele Jahre erfolgreicher Arbeit zum Wiederaufbau unseres Vaterlandes beschieden sein mögen. *Hanslian*

Amerika weist den Weg zur industriellen Verwertung der Atomenergie

(Fortsetzung von Seite 53)

heitsgarantien zu schaffen, ohne daß dabei jedoch die persönliche Freiheit des einzelnen beeinträchtigt wird."

Als besonders schwierig bezeichnete es *Zuckert*, die Industrie über alle technischen Daten uneingeschränkt zu informieren, da beispielsweise Mitteilungen über bestimmte Typen von Kernreaktoren kaum gemacht werden können, ohne damit auch Aufschluß über Atomwaffen zu geben und so die nationale Sicherheit zu gefährden. Aus diesem Grunde ist schon allein die Festlegung von Sicherheitsbestimmungen für Regierung und Industrie ein schwer zu lösendes Problem, ganz abgesehen davon, daß sie die Aufwendungen der Industrie für den Betrieb von Kernreaktoren und Nutzbarmachung der Atomenergie wesentlich erhöhen.

Selbstverständlich müssen im Hinblick auf die Gefährlichkeit der radioaktiven Strahlungen auch besondere Vorkehrungen getroffen werden, um Leben und Gesundheit nicht nur der in dieser Industrie Beschäftigten, sondern auch aller in der Nähe solcher Werke wohnenden Personen zu schützen. Im Interesse der Bevölkerung ist es deshalb vorläufig unmöglich, die strengen Bestimmungen über die Stationierung von neu zu errichtenden Kernreaktoren zu lockern und es etwa den Privatunternehmen zu überlassen, wo sie diese Anlagen erstellen. Das heißt jedoch nicht, daß die Atomenergiekommission es noch für erforderlich hält, die Atomöfen in menschenleeren Wüstengegenden zu erbauen; schon heute gibt es in unmittelbarer Nachbarschaft größerer Städte derartige Anlagen. Und die fortschreitende Verbesserung der Energiekontrolle wird es jedenfalls in nicht allzu ferner Zeit gestatten, eine große Anzahl von Beschränkungen dieser Art aufzuheben.

Weitestgehend ist dagegen schon jetzt das Problem des Gesundheitschutzes der Arbeiter in allen der Kommission unterstehenden Betrieben — allerdings unter großen Aufwendungen — gelöst. Trotzdem sei es, nach Ansicht *Zuckerts*, zum mindesten fraglich, ob man das hier Erreichte auch zum strengen Maßstab für die Privatindustrie machen sollte. Zur Zeit jedenfalls seien aus den verschiedensten Gründen weder die bundes- noch einzelstaatlichen Gesundheitsbehörden in der Lage, derart umfassende Aufgaben zu übernehmen; diese müßten deshalb der Atomenergiekommission, die eng mit den Versicherungsgesellschaften und der Industrie zusammenzuarbeiten hätte, überlassen bleiben.

Was schließlich die Preispolitik in bezug auf Lieferungen spaltbaren Materials und Dienstleistungen anbelangt, so gibt es auch hier noch eine ganze Reihe von Fragen zu klären. Was soll z. B. mit dem Plutonium geschehen, das in bestimmten Reaktoren — wenn auch nur in geringen Mengen — als Nebenprodukt anfällt? Soll es als atomarer Brennstoff an andere Fabriken weiterverkauft oder von der Regierung zu anderen Zwecken angekauft werden? Zu welchen Preisen? In welcher Weise soll die AEC die in ihren Laboratorien geleistete Forschungsarbeit berechnen? Wird die Technik schnell genug Verwendungsmöglichkeiten für die bei der Kernspaltung anfallenden radioaktiven Nebenprodukte finden, oder müssen diese von der Regierung übernommen werden? Alle diese und noch viele andere Fragen müssen erst erschöpfend beantwortet werden, bevor die praktische Verwertung der Atomenergie einem größeren Kreise zugänglich gemacht werden kann.

Auf jeden Fall steht, wie *Zuckert* abschließend erklärte, die Atomenergiekommission den Vorschlägen industrieller Gruppen, auf eigene Kosten die wirtschaftliche Rentabilität der Erzeugung und Nutzung der Atomenergie zu untersuchen, durchaus positiv gegenüber. Dies werde schon allein durch die Tatsache bewiesen, daß bereits sechs gemeinsam arbeitende Gruppen insgesamt 47 Versuchsanlagen für Kraftwerke, für die Erzeugung chemischer Stoffe, spezielle Baukonstruktionen und für die Entwicklung neuer Maschinen- und Schiffsbauten betreiben. Das ganze bisherige Verhalten der Kommission zeigt ihre Bereitschaft, mit der Industrie in Form einer Partnerschaft, die allerdings noch durch eine entsprechende Gesetzgebung geregelt werden muß, eng zusammenzuarbeiten. *Zuckert* richtete an die amerikanische Unternehmerschaft die Aufforderung, gemeinsam mit der AEC alle Möglichkeiten einer Nutzbarmachung der Atomenergie zu erforschen und so die Entwicklung der amerikanischen Privatwirtschaft und Industrie, die die wichtigste Quelle von Hoffnung und Stärke des Landes sind, weiter voranzutreiben.

Die neue eidgenössische Verordnung über Organisationen zum Schutze und zur Betreuung der Zivilbevölkerung

Der schweizerische Bundesrat hat am 26. Januar obige Verfügung genehmigt und ihren Wortlaut am 28. bekanntgegeben. Sie trat am 1. Februar 1954 in Kraft.

Der Entwurf wurde den Kantonen, dem schweizerischen Städteverband, dem Schweizerischen Roten Kreuz, dem Schweizerischen Feuerwehrverein und der Eidgenössischen Luftschutzkommission zur Mitprüfung vorgelegt und die Verordnung mit ihrem Einvernehmen verfaßt. Es handelt sich somit um ein Gemeinschaftswerk aller an der Materie interessierten Kreise.

Der Bundesrat erläutert in einem Kommuniqué: Bekanntlich hat mit der Eingliederung von Angehörigen der früheren örtlichen Luftschutzformationen, dem sogenannten blauen Luftschutz, in die Luftschutztruppen die Bereitschaft im zivilen Sektor praktisch aufgehört. Wohl sind noch kleine Restbestände dieser Formationen vorhanden, es fehlt ihnen aber das nötige leitende Personal, und vor allem fehlt die rechtliche Grundlage zur Aufstellung einer Neuorganisation. Bis das in Bearbeitung stehende Bundesgesetz über den Schutz und die Betreuung der Zivilbevölkerung in Kraft treten kann, wird voraussichtlich noch viel Zeit vergehen. Die vorliegende Verlautbarung ist somit als Übergangslösung dringend notwendig.

Die neue Verordnung stützt sich auf den Bundesbeschluß vom 29. September 1934 über den passiven Luftschutz der Bevölkerung. Dieser Bundesbeschluß beauftragt den Bund, für die Vorbereitung und Durchführung geeigneter Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung gegen chemische und ähnliche Kampfmittel zu sorgen. Diese Maßnahmen sollen die militärische Abwehr, den aktiven Luftschutz, ergänzen. Gestützt auf diesen Bundesbeschluß waren in den dreißiger Jahren verschiedene organisatorische und praktische Maßnahmen ergriffen worden, und während des zweiten Weltkrieges wurden die Schutzmaßnahmen stark ausgebaut, zum Teil auf Grund von Vollmachtenbeschlüssen, zum Teil durch militärische Anordnungen. Nach dem Kriege entfiel ein Teil dieser Maßnahmen. Nachdem dann im Jahre 1951 mit der neuen Truppenordnung eine eigene Luftschutztruppe in der Armee geschaffen wurde, die einen großen Teil der Mannschaftsbestände des zivilen Luftschutzes übernahm, bedarf heute der Schutz der Zivilbevölkerung einer entsprechenden Neuorganisation.

Die neue Verordnung befaßt sich nicht mit dem baulichen Luftschutz. Sie gliedert sich in 37 Artikel, enthält einen allgemeinen Teil und unterscheidet im weiteren zwischen örtlichen Organisationen und Betriebsorganisationen. Danach folgen Bestimmungen über Ausbildung, personelle Dotierung, Material und Tragung der Kosten. An den Beginn der Verordnung ist der Grundsatz gestellt, daß Schutz und Betreuung der Bevölkerung sowie Aufrechterhaltung der öffentlichen und privaten Betriebe im Kriege Sache der zivilen Behörden seien.

Die Gemeinden haben unter Aufsicht der Kantone folgende zivile Schutz- und Betreuungsorganisationen zu schaffen: a) örtliche Organisationen mit einer Leitung und mit folgenden Diensten: Alarm, Beobachtung, Verbindung, Hauswehren, Kriegsfeuerwehren, technischer und sanitärer Dienst; b) betriebliche Organisationen mit einer Leitung und mit folgenden Diensten: Alarm, Beobachtung, Verbindung, Feuerwehr, technischer Dienst, Sanität. Die örtlichen und betrieblichen Organisationen haben sich gegenseitig zu unterstützen. Für die Verkehrsbetriebe des Bundes und die konzessionierten Transportunternehmungen ergehen besondere Vorschriften.

In der Regel sind die vorstehenden Organisationen in Ortschaften von tausend und mehr Einwohnern zu schaffen. Das Eidgenössische Militärdepartement bezeichnet nach Anhören der Kantone die in Frage kommenden Ortschaften. Betriebe mit 50 und mehr Angestellten und Arbeitern sind zu einer betrieblichen Organisation verpflichtet. Organisationspflichtig sind insbesondere industrielle, gewerbliche und kommerzielle Betriebe sowie Anstalten und Verwaltungen des öffentlichen Dienstes.

Jedermann im Alter vom 15. bis zum vollendeten 65. Lebensjahr hat, ohne Unterschied des Geschlechtes und der Staatsangehörigkeit sowie ungeachtet seines Wohnsitzes, die ihm innerhalb der Organisation übertragenen Pflichten zu erfüllen. Befreit hiervon sind die Dienst- und Hilfsdienstpflichtigen, ferner diejenigen, die aus gesundheitlichen Gründen oder aber durch Bekleidung wichtiger öffentlicher Ämter verhindert sind, diese Pflichten zu erfüllen. Die Gemeinde des Wohnsitzes bestimmt, wer in eine örtliche oder eine betriebliche Organisation eingeteilt wird. Im Falle von Meinungsverschiedenheiten entscheidet der Kanton.

Bezüglich der Ausbildung bestimmt die bundesrätliche Verordnung, daß der Bund in der Regel pro Kanton für die Leitung und für jeden Sonderdienst der örtlichen Organisation, für den Betriebsschutz und für die Materialbetreuung je zwei, in zweisprachigen Kantonen je drei Kantonsinstruktoren ausbildet. Die Kantone selbst bilden die erforderlichen Regionsinstruktoren, Ortschefs, Dienstchefs, Quartier- und Gerätewarte sowie Chefs der betrieblichen Organisationen aus. Den Gemeinden obliegt die Ausbildung der Block- und Gebäudewarte sowie der Detachements- und Gruppenchefs. Die Betriebe bilden selbst die erforderlichen Detachements- und Gruppenchefs aus. Die Grundausbildung erfolgt in Lehrkursen von drei bis sechs Tagen nach den eidgenössischen Vorschriften. Für die Gebäudewarte beträgt die Grundausbildung mindestens 16 Stunden.

Das Eidgenössische Militärdepartement erläßt die Vorschriften über Abgabe, Aufbewahrung, Unterhalt, Kontrolle und Ersatz von Material für die Organisationen sowie über die Mindestausrüstung. Der Bund trägt die Kosten für die eidgenössischen, die Kantone und Gemeinden für die kantonalen und kommunalen, die Betriebe für die betrieblichen Kurse und Berichte. Sofern der Bund, gestützt auf diese Verordnung, Maßnahmen vorschreibt, die für die Kantone oder Gemeinden finanzielle Lasten verursachen, vergütet er die Hälfte der Kosten. Mit dem Vollzug der bundesrätlichen Vorschriften sind beauftragt das Eidgenössische Departement des Innern, mit dem Kriegssanitätsdienst das Eidgenössische Gesundheitsamt. Das Eidgenössische Militärdepartement ist für die übrigen Dienste und Maßnahmen verantwortlich. Die Oberleitung liegt in den Händen des Eidgenössischen Departements des Innern.

Die Luftschutzvorbereitungen der amerikanischen Feuerwehr

Von Bernhard Peill, Obergünzburg/Allgäu *(Schluß)*

Anschließend sei betont, daß von den amerikanischen Feuerwehren in Stadt und Land heute bereits sämtliche Tankfahrzeuge für den Mineralöl-, Milch- und sonstigen Flüssigkeitstransport restlos erfaßt und für den Katastrophenfall zur Löschwasserbeförderung eingeteilt sind. Auch Schnellkupplungsrohre wurden seitens der New Yorker Feuerwehr bei Luftschutzübungen bereits erfolgreich angewendet. An die Schnellkupplungsrohrleitung der New Yorker Feuerwehr können gleichzeitig sechs B-Schlauchleitungen zur Speisung von drei normalen Löschfahrzeugen angeschlossen werden. Als Anschluß- und Verbindungsstück dient hierbei der sogenannte „Loftus-Verteiler", den der Brandchef von New York, *Peter Loftus*, vor einigen Jahren persönlich entworfen hat. Dieses mit einer A-Kupplung und sechs B-Ausgängen versehene Verteilungsstück kann ebenso in umgekehrter Richtung als Sammelstück zur Speisung einer Großkraftspritze von 3—4000 Liter Wasserlieferung pro Minute von mehreren verschiedenen Wasserbezugsquellen und Zubringerkraftspritzen aus leicht und bequem angewandt werden.

Der genannte New Yorker Feuerwehrchef hat sich auch besondere Verdienste um die Erfassung und Ausbildung freiwilliger Hilfslöschkräfte im Rahmen der zivilen Verteidigung erworben.

Grundsätzlich geht z. Z. das Streben der amerikanischen Feuerwehren dahin, für jeden Berufsfeuerwehrmann und jedes aktive Mitglied einer anerkannten Freiwilligen Feuerwehr mindestens einen freiwilligen Luftschutzhelfer als Ersatzmann heranzubilden und für den Ernstfall entsprechend einzuteilen.

Da diese ganze Aktion vorläufig auf rein freiwilliger Basis verläuft, so haben sich in erster Linie die Mitglieder der sog. „Feuerwehrenthusiasten" - Organisation (Fire Fan) in den Dienst der guten Sache gestellt. Diese aus geachteten und gutsituierten Bürgern, meist namhaften Geschäftsleuten, bestehenden Gesellschaften lehnen sich in den größeren Städten örtlich und organisatorisch meist an ihre zuständige Feuerwache oder sogar an einen besonders wichtigen und historisch berühmten öffentlichen Feuermelder an, nach dem sie auch ihre jeweilige Bezeichnung führen.

In Friedenszeiten sind die Angehörigen dieser Organisationen als Ehrenmitglieder der örtlichen Feuerwehr angegliedert und in ihrer Privatwohnung oder ihren Geschäftslokalen an die städtische Feueralarmleitung angeschlossen. Nach Ausfall derselben können sie zu Hause wie auch unterwegs in ihren Privatwagen jederzeit mittels Polizeifunk oder über die eigene drahtlose Rufanlage der Feuerwehr benachrichtigt werden. Ihre Privatwagen sind daher nicht nur mit Sende- und Empfangsanlage, sondern auch mit Feuerwehrlicht sowie mit Glocke oder Sirene versehen. Auf der Brandstelle tragen sie die Erkennungsmarke der örtlichen Feuerwehr und vielfach auch selbstbeschaffte vorschriftsmäßige Schutzkleidung. Sie nehmen laufend an Schulungskursen der Ortsfeuerwehr teil, unterstützen finanziell deren Sozialwerk und beschaffen aus eigenen Mitteln Schutzkleidung für freiwillige Luftschutzhelfer, Sanitätsausrüstungen und vor allem Feldküchen und Kantinenwagen mit Zubehör und Erfrischungsreserven für den Katastrophenfall und den Einsatz auf Großschadenstellen. Diese Kantineneinrichtungen bedienen sie auf der Brandstelle mit ihren Frauen, die an alle eingesetzten Löschkräfte kalte Speisen und heiße Getränke unentgeltlich verabreichen.

Die männlichen Mitglieder stellen sich im übrigen der Brandleitung in uneingeschränkter Weise zur Verfügung, leisten verunglückten oder erschöpften regulären Wehrmännern Erste Hilfe und stellen für deren Abtransport zur Entlastung der öffentlichen Krankenfahrzeuge ihre Privatwagen zur Verfügung. Ferner dienen sie der Brandleitung als Nachrichtenhelfer und Fachberater auf ihren privaten Spezialgebieten, wie Industrie, Warenlagerung, Sonderwissenschaften sowie im ärztlichen Dienst.

Was insbesondere die ehrenamtlichen Ärzte der amerikanischen Feuerwehren jahrein-jahraus, Tag und Nacht für das Wohl der Allgemeinheit leisten, läßt sich schon in Friedenszeiten kaum ermessen und berechtigt auf jeden Fall zu den größten Hoffnungen nach Aufruf des Luftschutzes. In der zweitgrößten Stadt Amerikas, Chikago, hat seit einigen Jahren die Feuerwehr überhaupt den gesamten Samariter- und Rettungsdienst bei Unfällen und plötzlichen Erkrankungen übernommen und ist mit ihren insgesamt zwölf Ambulanzen (Friedensstärke) fast ununterbrochen unterwegs.

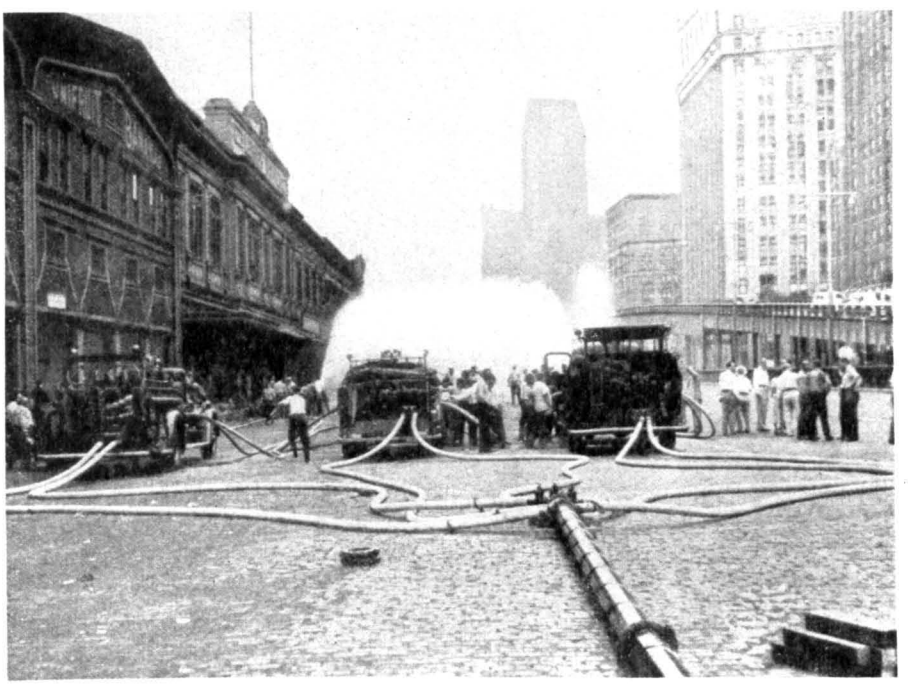


Bild 6

Luftschutzübung in New York (II)

Löschwasserversorgung der New Yorker Feuerwehr über lange Wegstrecken. Drei Löschfahrzeuge werden durch eine über dreihundert Meter lange Schnellkupplungs-Gelenkrohrleitung unter Zwischenschaltung des „Loftus-Verteilers" gespeist.

(Aufnahme: „Fire Engineering", New York)

Um auf die Organisation der „Feuerwehr-Enthusiasten" zurückzukommen, so werben deren Mitglieder unermüdlich für den Eintritt in die freiwillige Luftschutz-Hilfsmannschaft, deren Angehörige ihrem Wohnort entsprechend den einzelnen Feuerwachen zugeteilt werden.

Ihre Ausbildung erfolgt entweder im Rahmen der normalen Lehrgänge für Feuerwehranwärter bei den Berufs- und Freiwilligen Feuerwehren selbst oder aber auf den zuständigen Landesfeuerwehrschulen.

Diese sind, wie z. B. bei der Universität von Maryland, den staatlichen und privaten Technischen Hochschulen als besondere Fakultäten angegliedert. Den technischen Versuchs- und Prüfungsanstalten dieser Feuerwehrschulen stehen die gesamten praktischen und wissenschaftlichen Lehr- und Prüfbehelfe der betreffenden Hochschulen zur Verfügung, während der Schulleiter selbst auch als Nichtakademiker dem Lehrkörper der Gesamtanstalt angehört.

Hochschulprofessoren und Feuerwehrpraktiker wirken dort gemeinsam an der Neu- und Weiterentwicklung von Löschverfahren und Geräten wie auch nach Art unserer Materialprüfungsämter an der Erprobung von Baustoffen und vorbeugenden Brandschutzeinrichtungen, soweit dies nicht durch die entsprechenden Anstalten des Verbandes der amerikanischen Privatfeuerversicherer und die z. Z. im weiteren Ausbau begriffenen Bundesanstalten erfolgt. Jede größere amerikanische Feuerwehr verfügt im übrigen außer ihrer freiwilligen Hilfsorganisation und ihren ehrenamtlichen Rettungsärzten auch über ihren eigenen geistlichen Dienst, dem Pastoren, Priester, Ordensgeistliche, Sektenprediger und Rabbiner der verschiedensten Konfessionen und Religionsgemeinschaften ehrenamtlich angehören.

Auch diese „Feuerkapläne" sind an das Nachrichtennetz der Ortsfeuerwehr ständig angeschlossen, genießen mit ihren Dienstwagen das Vorfahrtsrecht im Straßenverkehr und verfügen über Feuerwehrplakette sowie Schutzkleidung. Auf Brand- und Unfallstellen stehen sie der Einsatzleitung zur Seite, helfen den Verunglückten und haben diesen im Notfall geistlichen Beistand zu leisten. In kleineren Städten üben sie vielfach auch als Ehrenbrandchefs oder aktive freiwillige Wehrführer sogar direkte Befehlsbefugnisse aus.

Augenblicklich stehen in amerikanischen Feuerwehrkreisen u. a. folgende aktuelle und vordringliche Luftschutzprobleme allgemein zur Debatte:

1. New York und verschiedene andere Großstädte haben seit Einführung der Luftschutzsirenen den örtlichen Feuerwehren die Benutzung ihrer Fahrzeugsirenen bis auf weiteres untersagt, wogegen entsprechende Beschwerden bei den zuständigen Staatsgouverneuren bzw. bei der Bundesregierung laufen;
2. hat vor einigen Jahren der Amerikanische Feuerversicherungsverband, der neben allem übrigen auch noch als eine Art technischer Überwachungsverein bei den dortigen Wehren fungiert, die völlige Überalterung der meisten Löschfahrzeuge festgestellt. Seither werden die Geräte und Fahrzeugparks der meisten Wehren laufend erneuert;
3. diese Maßnahme wird z. Z. durch die herrschende Rohmaterialknappheit empfindlich verzögert, da Rüstungsaufträge allgemein vorgehen und der Export amerikanischer Löschgeräte ebensowenig vernachlässigt werden darf;
4. klagen die amerikanischen Feuerwehren vielfach über mangelndes Verständnis seitens der leitenden Luftschutzstellen für die Belange der Brandbekämpfung und die Bedürfnisse der örtlichen Wehren, wenn auch den meisten Luftschutzdirektoren auf Staats-, Grafschafts- und Gemeindebasis heute bereits verdiente Brandchefs als hauptamtliche Fachberater und Sachbearbeiter beigegeben sind;
5. zeigen die friedensmäßigen Brandschäden in USA und

Bild 7

Luftschutzübung der Feuerwehr Providence, Rhode Island

Fünfzehn Minuten langes Bilden einer Wasserwand durch fünfundachtzig Löschfahrzeuge aus den Staaten Rhode Island, Massachusetts und Connecticut mit insgesamt hundertsiebzig Schlauchleitungen. Sämtliche Kraftspritzen wurden aus dem Woonsocket-Fluß gespeist.

(Aufnahme: „Fire Engineering", New York)

Kanada bis jetzt noch eher eine ansteigende als rückläufige Entwicklung, obwohl bekanntlich Präsident *Truman* noch gegen Ende seiner Amtszeit das Feuer als „Amerikas Staatsfeind Nr. 1" bezeichnet hat;

6. die alljährlich in beiden Ländern abgehaltenen Feuerschutzwochen richten daher ihr Hauptaugenmerk nicht nur auf die Verhütung und Unterdrückung von Friedensbränden, sondern vor allem auch auf die brandschutzmäßige Erfassung und Aufklärung der gesamten Bevölkerung und Wirtschaft im Rahmen der zivilen Verteidigung, deren Bedürfnisse heute bei sämtlichen Wehren Nordamerikas an allererster Stelle stehen. Diese Entwicklung schließt vor allem auch das Gasschutzwesen bei den amerikanischen Feuerwehren ein, welches erst durch die Luftschutzvorbereitungen für den zweiten Weltkrieg dort zu entsprechender Bedeutung gelangt ist.

Infolge des von jeher in Nordamerika vorherrschenden Außenangriffs waren Atemschutzgeräte — sowohl Filter- wie Kreislaufgeräte — bis vor einem Jahrzehnt bei den amerikanischen Feuerwehren wohl vorhanden, aber in nur beschränktem Umfang.

Gewöhnlich waren nur die mit sogenannten „Gastauchern" besetzten Spezialrettungswagen jedes größeren Löschbezirks ausreichend mit Atemschutzgerät versehen. Führte wirklich auch ein normales Löschfahrzeug ein Sauerstoffgerät oder ein paar Gasmasken mit sich, so bedeutete dies noch lange nicht, daß dieselben im Ernstfall auch wirklich benutzt wurden. Bis vor wenigen Jahren war z. B. bei der New Yorker Feuerwehr nur etwa für jeden zehnten Mann ein Atemschutzgerät verfügbar, und nur mit unsäglicher Mühe gelang es in allerletzter Zeit, diese Zahl wenigstens zu verdoppeln.

Mittlere und kleinere Feuerwehren haben erst in den letzten Jahren mit der Atemschutzausrüstung begonnen, und zwar meist unter Verwendung der normalen amerikanischen Heeresgasmaske sowie vor allem der mit „Luftpackung" bezeichneten freitragbaren Druckluftgeräte, deren Träger mit einem Rückentragbehälter voll komprimierter Luft ausgerüstet ist. Die amerikanischen Sauerstoff-Kreislaufgeräte sind nicht von den dortigen Feuerwehren, sondern im Grubenrettungsdienst entwickelt worden und müssen daher auch für Feuerwehrzwecke die Zulassung der bergamtlichen Prüfstelle in Pittsburgh tragen.

Den leitenden Organen der amerikanischen Feuerwehr ist heutzutage die absolute Notwendigkeit einer erweiterten und möglichst vollständigen Atemschutzausrüstung völlig klar, aber das in Jahrzehnten auf diesem Gebiet Versäumte und Vernachlässigte binnen nur weniger Jahre nachzuholen, dürfte auch im reichen Amerika mit seinen unbeschränkten Hilfs- und Geldmitteln nicht allzu leicht fallen.

Umgekehrt aber haben gerade im letzten Jahrzehnt die amerikanischen Feuerwehren bei der Neu- bzw. Weiterentwicklung des Hochdrucknebel-Löschverfahrens, der Netzmittel sowie neuerdings auch der CO_2- und Trocken-Löscheinrichtungen eine derart wertvolle Forschungs- und Pionierarbeit geleistet, daß auch die Brandbekämpfung auf unserem Kontinent hiervon bereits erheblichen Vorteil zu verzeichnen hat. Auch die Weiterentwicklung der Brandschutzmaßnahmen im amerikanischen Luftschutz sollte daher Gegenstand unserer ständigen Beobachtung und erhöhten Aufmerksamkeit bleiben, besonders da auch heute noch die Feuerwehr anerkanntermaßen den wichtigsten Faktor in der dortigen Zivilverteidigung bildet.

Kann die Napalmbombe bekämpft werden?[1]

Unter „Napalm" faßt man eine Reihe von Stoffen zusammen, die in der Lage sind, Benzin und andere leicht flüchtige, brennbare Flüssigkeiten zu klebrigen Massen zu verdicken. Chemisch gesehen handelt es sich dabei um Aluminiumsalze höherer Fettsäuren[2]), die man aus den entsprechenden Natriumsalzen als grobkörnige Granulate mit Aluminiumsulfat gewinnt.

Die erste Napalmbombe wurde aus Naphten- und Palmitinsäure hergestellt, durch Zusammenziehung der ersten Silbe der beiden Säuren wurde der Name gebildet. Die beiden Komponenten sind dann später durch andere Fettsäuren ersetzt worden; in Schweden hat man überdies Versuche durchgeführt, hierfür Nebenprodukte der einheimischen Zelluloseindustrie zu verwenden.

Bei der Zubereitung wird 6%iges Napalmgranulat in Benzin kräftig gerührt. Die Körner quellen dabei sehr stark auf und haben nach einigen Minuten das Benzin völlig adsorbiert. Nach 24stündigem Stehen hat sich eine dickflüssige, homogene, je nach Art der Beschaffenheit des Benzins verschieden gefärbte Masse gebildet. Das Napalmgranulat selbst ist nicht brennbar, fördert auch nicht die Verbrennung. Es explodiert nicht, entzündet sich nicht von selbst, und es bedarf deshalb einer besonderen Zündvorrichtung.

Welche militärischen Vorzüge hat dennoch die Napalmbombe? Bei der Explosion einer reinen Benzinbombe wird ein großer Teil des Benzins in Tropfen zerschlagen, die in der Luft verdunsten, wobei eine kräftige Stichflamme gebildet wird. Das Benzin breitet sich über eine sehr große Fläche aus. Da ein Teil von der in vielen Fällen porösen Zielfläche aufgesogen wird, dauert der Brand meist nur kurze Zeit, und ein ausgedehnter Feuerherd wird nicht gebildet. Bei der Napalmbombe dagegen wird nur ein geringer Teil der Füllmasse im Augenblick der Explosion in Brand geraten. Das Napalmgel, das brennbare Stoffe getroffen hat, klebt an diesen fest, wobei ein sekundärer Feuerherd entfacht wird, der sich bei genügend brennbarem Material enorm entfaltet.

Welche Brandbombentypen in einem zukünftigen Kriege zur Anwendung kommen werden, ist schwer zu sagen. Drei Haupttypen lassen sich jedoch auf Grund der bisherigen Erfahrungen aufstellen: leichte Bomben, die 1—10 kg, mittelschwere, die 50—250 kg und Feuerbomben, die 400—600 kg wiegen. Die leichten Bomben werden bevorzugt beim Angriff auf großflächige Ziele eingesetzt werden, wobei sich ein ausgedehnter Feuerbrand entwickeln wird. Die Feuerbomben wird man bei der Bekämpfung von Truppeneinheiten und einzelner strategisch wichtiger Ziele anwenden. Der brennbare Napalm breitet sich in diesem Falle in wenigen Sekunden über eine Fläche von 30 × 80 m aus. Die mittelschweren Bomben wurden im zweiten Weltkrieg öfter vor einem eigentlichen Großangriff geworfen, um Löschmannschaften an bestimmte Stellen zu binden. Dadurch wurde die Wirkung der darauf in Massen geworfenen kleinen Bomben bedeutend erhöht.

[1]) Quelle: *Fredrik Nisser*, Napalmbomben — Kan den bekämpas? In Tidskrift för Sveriges Civilförsvar, Nr. 11, 152/53 u. 164. 1953.

[2]) Vgl. auch S. 68 dieses Heftes.

Die neuzeitige Bombe besteht aus einem Metallrohr, das zum weit überwiegenden Teil mit Napalm gefüllt ist. Beim Aufprall wird eine Sprengladung durch eine Zündkerze zur Explosion gebracht, wobei sich der herausgeschleuderte Napalm gleichzeitig entzündet. Öfter ist noch eine Phosphorladung eingebaut, durch die das Löschen der Bombe erschwert wird, überdies zuweilen noch ein Sprengsatz, der erst einige Minuten nach dem Aufprall explodiert. Die Feuerbomben werden vom Flugzeug aus niedriger Höhe geworfen, eine Explosion findet erst einige Minuten nach dem Aufschlag statt.

Kleine Bomben können wirksam mit Kohlensäure, Sand und Erde bekämpft werden, sofern der Napalm sich nicht an senkrechten Wänden festgesetzt hat. Bei größeren müssen Schaumlöschmittel eingesetzt werden, jedoch erst, wenn der größte Teil des Napalms verbrannt ist. Zu Beginn kann nur der Brandherd eingedämmt werden.

Personen, die von der Flamme der Bombe direkt getroffen werden, sind in der Regel nicht zu retten. Haben sich brennende Napalmbrocken in den Kleidern festgesetzt, kann der Brand, sofern die Kleidung nicht Feuer gefangen hat, durch ein Wolltuch gelöscht werden. Es gilt die Regel, daß selbst große Napalmbrocken auf diese Weise unschädlich gemacht werden können. Baumwolle und Kunstfasern fördern dagegen die Ausbreitung des Brandherdes.

Zum Schluß fordert der Verfasser, daß die Kräfte des Zivilen Luftschutzes in realistischen Übungen mit der Napalmbombe vertraut gemacht werden. Ein wichtiger Schritt in dieser Beziehung ist bereits insofern getan worden, als Angehörige der Zivilverteidigung unter bestimmten Voraussetzungen an den Übungen der ABC-Schutzschule der Armee in Borsberg, bei denen Napalmbomben zur Explosion kommen, teilnehmen können. *Schützsack*

Eine neue amerikanische Luftschutzsirene

Von Ing. Gustav Wirth, Bonn

Über eine neue amerikanische Luftschutzsirene mit Benzinmotorantrieb wird in der amerikanischen Fachpresse berichtet.

Hiernach hat die Firma Chrysler in Zusammenarbeit mit der „Marine and Industrial Division" eine Luftschutzsirene entwickelt, die interessante Einzelheiten aufweist und laut Prospekt mit einer Lautstärke von 138 Phon[1]) zu den „lautesten jemals gehörten Warnsignalgebern" zu rechnen ist. Der Antrieb der Sirene erfolgt durch einen wassergekühlten 8-Zylinder-4-Takt-Benzinmotor von rund 175 PS, Bauart Chrysler, Mod. 20. Dieser treibt über ein Kupplungsgetriebe und eine von Hand oder automatisch einrückbare Kupplung das eigentliche Sirenenaggregat, bei dem die eigentliche Sirene und der Luftkompressor (Lüfter) getrennt arbeiten, aber zu einer Einheit konstruktiv verbunden sind.

Die Schallabstrahlung der Sirene erfolgt über eine Trichteranordnung sektormäßig horizontal gerichtet. Um trotzdem eine „Rundum"-Alarmierung zu erreichen, wird das ganze Aggregat einschließlich Antriebsmotor etwa $1^1/_2$mal in der Minute gedreht. Hierfür ist ein besonderes Untersetzungsgetriebe mit Keilriemenantrieb vorgesehen, das automatisch sperrt, sobald der Motor ausgekuppelt ist.

Das ganze Aggregat (s. Bild) hat eine Länge von etwa 3,28 m, Breite 1,12 m und Höhe von 1,62 m. Es wiegt rund 1,9 t (1900 kg)! Die erzeugte Lautstärke beträgt, wie schon erwähnt, in 30 m Abstand gemessen, 138 Phon.

Das Aggregat kann mit Fernsteuerung angelassen und stillgesetzt werden. Es ist eine 6-Volt-Starteranlage eingebaut, die Starterbatterie wird vom Lichtnetz oder bei dessen Ausfall durch eine Lademaschine von 300 Watt Leistung geladen. Diese Batterie dient dann auch ersatzweise zur Heizung des Kühlwassers im Winter, die normalerweise über das 120-V-Lichtnetz erfolgt. Damit wird ein Anspringen des Motors auch bei Temperaturen bis zu —29° C sichergestellt.

Sirene und Lüfter arbeiten bei Dauerton mit 4600 Umdrehungen pro Minute, die Sirene gibt dabei einen Ton von 460 Hz ab. Der Lüfter ist als Zentrifugallüfter dreistufig ausgeführt. Er erzeugt bei einer mittleren Luftleistung von rund 98 m³/min einen Überdruck von rund 0,5 Atü, das Ladevolumen beträgt 79 m³ (bei 760 mm und 20° C). Das Sirenenlaufrad hat 6 Fensteröffnungen, die senkrecht zur Welle angeordnet sind und auf 6 viereckige Exponentialtrichtern arbeiten, die Trichterlänge beträgt 65 cm, also annähernd $^8/_9$ der Wellenlänge des Dauertons. Die Trichter werden gleichphasig angeblasen. Dadurch und durch die Anordnung von je 2 Trichtern nebeneinander und 3 Trichtern untereinander wird eine Bündelung des abgestrahlten Schalles in der Höhe (etwa 120°) und Breite (etwa 150°) erreicht, und die Reichweite etwa um den Faktor $\sqrt{2}$ erhöht.

Die Aufteilung in Sirene und Lüfter ergibt einen guten, in dem Frequenzbereich 1 : 2 ziemlich gleichbleibenden Wirkungsgrad der Sirene.

Um sich eine Vorstellung von der Schalleistung machen zu können, sei darauf hingewiesen, daß die Schmerzgrenze des menschlichen Ohrs bei etwa 130 Phon liegt. Dieser Wert entspricht einem Schalldruck von rund 6,2 kg pro m² (620 µb). 138 Phon bedeuten jedoch einen Schalldruck von 17,6 kg/m² (1760 µb), also fast das Dreifache! Die deutsche Einheitssirene mit der bescheidenen (elektrischen) Antriebsleistung von 6,6 PS bzw. 5 kW gibt mit 120 Phon einen Schalldruck von 2 kg/m². Wohl von jedem, der einmal unmittelbar neben oder unter einer Luftschutzsirene gestanden hat, ist diese Lautstärke schon sehr unangenehm empfunden worden. Auf einen im Schallfeld 10 m von der Sirene entfernt stehenden Menschen wird dabei pro cm² ein Druck von 0,2 g ausgeübt, bei der Chrysler-Sirene jedoch bereits 1,76 g! Brust- und Bauchwand, mit nur 2000 cm² gerechnet, erleiden dabei insgesamt eine Wechseldruckbelastung von rund 3,6 kg, eine erhebliche, „fühlbare" Lautstärke.

Die Reichweite der Chrysler-Sirene ist, auf den gleichen Lautstärkeabfall bezogen, unter Berücksichtigung der Schallbündelung etwa 4—6mal so groß wie die der Einheitssirene. Pro Flächeneinheit könnte theoretisch eine dieser Sirenen 16—20 Einheitssirenen ersetzen. Infolge der horizontalen Schallbündelung ist der Schalldruck in dem bestrichenen Sektor bis zu $^2/_3$ der Endreichweite ziemlich gleichmäßig (Beispiel s. Schallverteilung einer „Lautsprecherzeile") und fällt erst im letzten Drittel stärker ab. Die schärfere Höhenbündelung des Schalles vermeidet eine unnötige Abstrahlung nach

[1]) Erläuterung siehe am Schluß der Arbeit auf Seite 62.

oben. Die Sirene kann also auch auf Hochhäusern mit mehr als 80 m Höhe montiert werden, wobei am Boden etwa die gleiche, innerhalb der Gebäude etwas größere Lautstärke erreicht wird wie bei der in durchschnittlich 18 m Höhe aufgestellten deutschen 5-kW-Einheitssirene, bei welcher der Schall durch die Anordnung des Schutzdaches nach unten gelenkt wird.

Das hohe Eigengewicht von 1,9 t beschränkt die Montage der Sirene auf entsprechende Stahlbetonbauten. Kein Dachstuhl eines normalen Wohnhauses hält eine derartige Belastung aus, das Gewicht von 1,9 t verlangt sehr stabile Unterbauten, die Montage ist entsprechend kostspielig.

Die Fernauslösung, die sich in USA auf nur zwei öffentliche Signale, Alarm und Entwarnung, beschränkt, erfordert an sich keinen größeren Aufwand als bei rein elektrischen Sirenen. Das gesamte Aggregat muß jedoch automatisch überwacht werden. Eine Kontrolle der Startzeit, der Drehzahlregelung, des Öldrucks, der Kühlwasserpumpe und Kühlwassertemperaturregelung mit selbsttätigen Störungsmeldungen ist unbedingt notwendig und auch vorgesehen. Kühlwasser und Batterie müssen im Winter elektrisch beheizt werden, dies erfordert zusätzlich eine selbsttätige Regelung. Die Batterie als wichtigster Teil für den Start muß sorgfältig gepflegt und überwacht werden. Die Steuerung des Heultones durch selbsttätige kontinuierliche Regelung der Drehzahl des Motors bedingt gleichfalls örtliche Überwachungseinrichtungen. Ein kurzes Aussetzen dieses Reglers kann ein falsches Signal ergeben; deshalb muß bei derartigen Störungen sofort eingegriffen werden. Zwar sind dies im einzelnen keine schwierig zu lösende technische Aufgaben, sie erfordern aber absolut zuverlässige, erprobte Konstruktionen, denn der Ausfall nur eines dieser Teile bringt zumindest Betriebsunfähigkeit des ganzen Aggregats mit sich, und diese Teile sind in hohem Maße allen Temperatureinflüssen und Verschmutzung ausgesetzt. Zur Sicherstellung der ständigen Betriebsfähigkeit sind daher sorgfältige Überwachung und Pflege notwendig. Regelmäßige Reinigung der Teile, öftere Probeeinschaltungen mit Kontrolle der einzelnen Funktionen, Brennstoffergänzung, Öl- und Kühlmittelerneuerung erfordern erheblichen Aufwand auch in personeller Hinsicht.

Wenn dieser Aufwand getragen werden kann und die Wartung mit geschultem Personal gut organisiert ist, hat diese Konstruktion den großen Vorteil, von jeder anderen Kraftquelle unabhängig zu sein.

Im Vergleich dazu ist der Aufwand für die notwendige Wartung bei Verwendung elektrischer Motorsirenen, auch unter Berücksichtigung der größeren Anzahl, um fast eine Größenordnung geringer. Wenn auch durch die wesentlich größere Reichweite die Gesamtzahl der erforderlichen Sirenen stark herabgesetzt werden kann, ist der gesamte wirtschaftliche Aufwand durch die höheren Anschaffungs- und Montagekosten erheblich größer als bei einer Mehrzahl von kleinen Sirenen.

Die mit so großem Aufwand erkaufte größere Reichweite dieser Sirenen hat aber auch Nachteile. Der gebündelte Schall bestreicht, wie schon erwähnt, bei einem Umlauf der Sirene jeweils nur einen bestimmten Sektor. In geringerem Abstand macht sich dies durch Reflexion des Schalles an den Häuserwänden nur als Lautstärkeabfall in dem nicht bestrichenen Sektor bemerkbar, in größerer Entfernung jedoch tritt die sektormäßige Beschallung des Gebietes stark hervor. Bei einer Breite des Schallstrahles von etwa 150° mit einem entsprechenden Lautstärkeabfall an der äußeren Strahlbegrenzung wird jeder Teilsektor des Gebietes das Signal nicht dauernd, sondern mit an- und absteigender Lautstärke nur etwa 15—20 sec hören können, dazwischen liegt eine gleichlange Pause. Das Signal muß also mindestens 2—3 Minuten lang gegeben werden, damit es einwandfrei gehört und erkannt werden kann. Die Laufzeit des Schalles selbst beträgt für eine Entfernung von $2^1/_2$ km rund 7—8 sec. Rechnet man eine Startzeit von nur 3—5 sec dazu, so kann es im Mittel 28—30 sec dauern, bis ein ausgelöstes Signal in einem Sektor überhaupt gehört wird. Für unsere deutschen Verhältnisse ist solch eine Anlaufzeit nicht tragbar. Zur Milderung dieses Nachteils müssen die Sirenen unabhängig von der großen Reichweite so verteilt werden, daß sie das Gebiet gegenseitig überdecken, dies erfordert aber schätzungsweise $1^1/_2$ bis 2 mal so viel Sirenen als der Reichweite nach notwendig wären. Für ein Gebiet, welches von etwa 32 unserer elektrischen 5-kW-Sirenen versorgt werden kann, sind also nicht 2, sondern 4 dieser Großsirenen notwendig. Fällt aber nur eine Sirene aus, so ist immerhin fast ein Viertel des Gebietes ohne Signal, wogegen es unwahrscheinlich ist, daß von 32 Sirenen 8 nebeneinander ausfallen. Man sieht, daß nicht allein die Wirtschaftlichkeit, sondern auch, unabhängig von der Konstruktionsgüte, die Sicherheit der zu versorgenden Gebiete wesentlich bestimmend für die Festlegung der Sirenengröße ist.

Neue amerikanische Luftschutzsirene

Wir haben vor rund 16 Jahren in Deutschland nach sorgfältigen Voruntersuchungen und Versuchen einen anderen Weg beschritten, und die Erfahrungen haben gezeigt, daß dieser Weg für unsere deutschen Verhältnisse richtig war. Die Bauart als rein elektrisch angetriebene Sirene, die gewählte Leistung mit 5 kW waren nach wirtschaftlichen, akustischen, betriebsmäßigen und fertigungstechnischen Faktoren als günstigster

Kompromiß ausgewählt. Die Sirene L 141 ließ sich gewichtsmäßig noch ohne nennenswerten Aufwand an Dachverstärkungen auch auf ein kleines Siedlungshaus setzen, ihre Leistungsaufnahme aus dem Netz konnte von jedem Hausanschluß ohne Verstärkung der Zuleitung entnommen werden und erlaubte direkte Einschaltung ohne Anlaßgeräte. Wirkungsgrad und Lautstärke, der damit bedingte Mindestabstand, Montagekosten, Herstellungskosten, Betriebssicherheit bei geringster Wartung, einfache Steuermöglichkeit waren sehr sorgfältig aufeinander abgestimmt. Daß diese Konstruktion sich bewährt hat, beweist allein die Tatsache, daß weitaus der größte Teil der noch erhaltenen Luftschutzsirenen auch heute noch betriebsfähig ist, trotzdem sie nun vor 13—15 Jahren montiert und seit 10 Jahren überhaupt nicht gepflegt wurden. Nach eingehenden Untersuchungen sind, abgesehen von Korrosions- und Splitterschäden an den Schutzdächern, meist die Zuleitungen zu den Sirenen mehr oder weniger durch Bauarbeiten, Diebstahl oder mutwillig zerstört oder abgeschaltet, so daß die an sich betriebsfähigen Sirenen nicht mehr eingeschaltet werden können. Ein totaler Ausfall des Alarms durch vollständigen Ausfall des Starkstromnetzes ist nur in sehr vereinzelten Fällen nach schwersten Angriffen vorgekommen. Er erstreckte sich meist nur über einige Stunden und konnte durch Einsatz von wenigen motorisierten Benzinmotorsirenen überbrückt werden.

Keinesfalls soll durch diese Betrachtungen die oben beschriebene amerikanische Konstruktion als unzweckmäßig oder gar minderwertig hingestellt werden. Sie ist für amerikanische Verhältnisse mit ohnehin längeren Zeiten zwischen Vorwarnung und Alarm sicherlich richtig gewählt. Sie zeigt vor allem, daß durch geschickte Anwendung neuerer Erkenntnisse in der Schallbündelung, der Strömungstechnik und des Lüfterbaues sowie durch eine zweckmäßige Konstruktion der Wirkungsgrad und die Reichweite erheblich gesteigert werden können. Bei einer Vergrößerung unserer Konstruktion mit kreisförmiger Abstrahlung des Schalles sind, gleicher Wirkungsgrad vorausgesetzt, immerhin rund 300 kW oder 400 PS nötig, um die gleiche Lautstärke zu erzielen. Die Erfahrung wird zeigen, wie sich diese Sirenen in der Praxis bewähren werden.

Einige technische Erläuterungen mögen die Arbeit beschließen.

Phon ist die Einheit der Lautstärke, bezogen auf einen Mindestwert des Schalldrucks (P_o), der vom menschlichen Ohr gerade noch wahrgenommen werden kann (Hörschwelle). Da die vorkommenden Lautstärken bis 20 000 000 mal über diesem Schwellwert liegen können, wird das Phon im logarithmischen Maßstab als Verhältnis zu der Hörschwelle angegeben, $L = 20 \cdot \lg \frac{P}{P_o}$.

Mikrobar (μb) ist der Wert des Schalldruckes, also eine Druckeinheit, 1 μb = 1,02 · 10^{-6} at = 1,02 mg/cm². Eine Übersicht über verschiedene Lautstärkenangaben in Phon und dem zugehörigen Schalldruck gibt die nachstehende Tabelle (Zahlenwerte abgerundet):

Phontabelle

Lautstärke in Phon	Schalldruck in: μb	g/m²	
0	0,0002	0,002	Hörschwelle d. menschl. Ohrs
1	0,000211	0,00211	Knistern brennender Zigarette
10	0,0006	0,006	Leisestes Flüstern
20	0,002	0,02	Ticken einer Taschenuhr
30	0,0062	0,062	Flüstern
40	0,02	0,2	Zerreißen von Papier
50	0,062	0,62	Umgangssprache
60	0,2	2,0	Staubsauger, Verkehrslärm
80	2,0	20	Lautes Rufen
100	20	200	Motorrad, Kesselschmiede
120	200	2000	Flugzeug in 3 m Entferng.
130	620	6200	Schmerzempfindung
140	2000	20 000	— — —

Garantie des Bevölkerungsschutzes bei US-Waffenerprobungen auf dem Festland[1)]

I. Größere Aktivität im AEC-Programm Juli — Dezember 1952

In mehr als symbolischem Sinn hat das letzte Halbjahr auf den Gebieten der atomischen Erforschungen, Ermittlungen und Entwicklungen wichtige Ergebnisse gebracht. Zur Erfüllung der militärischen Forderungen für die nationale Verteidigung hat der Kongreß die größte Erweiterung der Fertigungsanlagen für die Erzeugung von Spaltprodukten und Waffen genehmigt.

Die eigene Uranerzeugung wurde gesteigert; zwei neue Quellen des Abbaus, an der Goldküste Südafrikas und in den Phosphatfelsen von Florida, wurden 1952 in Gang gebracht. Die Uran verarbeitenden Werke wurden erweitert, und neue Anlagen kamen hinzu. Die Erforschung geologischer Verhältnisse und oberflächlicher radiometrischer Beobachtungen im eigenen Lande ist vorangetrieben worden. Dazu wurden Verfahren und Instrumente verbessert. Außer dem Colorado-Plateau sind auch andere Gebiete der möglichen Urangewinnung, besonders in Süddakota, aufgefunden worden. Bundesinstitute für Geologie und auch private Unternehmer arbeiten mit. Luftuntersuchungen und Bohrungen wurden unternommen. Indexkarten und eine Schrift „Erzschürfung nach Uran" stehen auch den privaten Erzschürfern zur Verfügung. Zur Vereinfachung der Verfahren und für die notwendigen Untersuchungen ist eine ganze Anzahl von Laboratorien vorhanden. Die Konstruktion von besonderen Einrichtungen und Apparaten wurde vielfach vertraglich geregelt, kleinere Konzerne wurden beteiligt und auch mit Krediten von der AEC unterstützt.

Die Fertigung von Atomwaffen einschließlich Untersuchungen und Verbesserungen sowie Herstellung neuer Modelle nach den militärischen Forderungen wurden im zweiten Halbjahr 1952 fortgesetzt. Ein 28-cm-Geschütz für Atomgranaten wurde im Oktober in Maryland vorgeführt. Weitere Detonationen wurden im Eniwetok-Atoll im November in Zusammenarbeit von Heer, Marine und Luftwaffe gestartet. Hierüber wurde folgendes verlautbart:

> „Mit der Operation IV G wurde die dritte Versuchsreihe der Waffenentwicklung auf dem Eniwetok-Atoll unter Einschluß thermonuklearer Untersuchungen abgeschlossen. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend. In Anbetracht der Weltlage muß die Regierung der Vereinigten Staaten ihre Entwicklungsstudien fortsetzen und in gleicher Weise aber dabei auch die Fortschritte zum Wohle der Menschheit beachten."

In den letzten sechs Monaten schritt die Entwicklung von Atombrennern (Reaktoren) für Kraft-Spaltprodukterzeugung und Untersuchungen sehr voran. Die Zirkon- und Hafniummetall-Erzeugung sowie auch die Fertigung anderer Spezialbestandteile der Reaktoren wurden gefördert. In

[1)] Quelle: Assuring Public Safety In Continental Weapon Tests, US Atomic Energy Commission, Januar 1953, US Government Printing Office, Washington, D. C., 210 Seiten, Preis 50 cents.

Oak Ridge wurde eine Schule für Reaktortechnologie eröffnet. Die Untersuchungen künstlich radioaktiver Elemente, wie ^{60}Co und ^{90}Sr, liefen an. In den Werken mit radioaktiven Fertigungen wurden Schutzmaßnahmen für die Arbeiter wie auch gegen Einwirkungen auf die Umgebung getroffen. Es wurde auch mit Untersuchungen begonnen, verdächtige und schwach vergiftete Laboratoriumsbekleidungen zu reinigen. Eine Verbrennungsanlage zur Vernichtung von festen Stäuben mit einer Leistung von 50 engl. Pfund/Stunde wurde konstruiert; ebenso existieren kleinere Einrichtungen dieser Art. — Bei der Verbrennung radioaktiven Materials bleiben nahezu 90% ^{32}P und ^{89}Sr, jedoch ^{131}J nur zu 20%, im Aschenrückstand. Die verflüchtigten 80% ^{131}J ergeben ein atmosphärisches Problem. Mit einem neuen höchstwirksamen Glasfaser-Asbestfilter wird die Luftreinigung der Laboratorien usw. betrieben.

Das physikalische Forschungsprogramm der AEC zur Förderung des wissenschaftlichen Fortschritts und der nationalen Sicherheit schließt eine große Aufgabenreihe ein. Während des Haushaltjahres 1952 standen dafür 24,9 Millionen Dollar zur Verfügung. Kernstudien, die chemische Methodik (Isotopentrennung, Absonderung seltener Erden und Rohmaterialuntersuchungen) sowie Erprobungen des Reaktormaterials und der Reaktorzubehöre brachten erhebliche Fortschritte. Mehr als 1100 amerikanische Institute sind berechtigt, Radioisotope der AEC zu beziehen, und mehr als 300 Institute dürfen konzentrierte stabile Isotope erhalten. Für physikalische und biologische Untersuchungen stehen ^{210}Po und Polonium-Beryllium bereit. In Oak Ridge steht der Industrie und anderen interessierten Gruppen ein Dienst zur Neutronen-Aktivitäts-Untersuchung zur Verfügung. Das Verfahren gründet sich auf der Strahlung nach dem Muster im Reaktor und der nachfolgenden Identifizierung einiger unbekannter Elemente auf der Basis der erzeugten radioaktiven Isotopen. Es gestattet den Nachweis in Lebens- und Arzneimitteln, Metallen und anderen Materialien.

Das biologische und medizinische Programm der AEC ist auf Schutzmaßnahmen für die AEC-Arbeiter und die Öffentlichkeit ausgerichtet. Die Kommission ist in gleichem Maße an den Druck- und Hitzeeffekten der Atombombendetonationen im Angriffsfall interessiert und hat die technische Unterstützung der Zivilverteidigungsstellen vorgesehen. Für das biomedizinische Programm ist eine Reihe von Untersuchungseinrichtungen geschaffen. Das Zivilverteidigungsprogramm macht den laufenden Austausch der Erfahrungen und Informationen sowie die enge Beteiligung und Beratung in verschiedenen Ermittlungen erforderlich. Geeignete Schutzräume für drei Millionen Menschen, davon zwei Millionen in New York, sind geplant. Die AEC hat ferner die Information über die Wirkung an Baumaterialien beendet und die gegen Druckwirkungen, Hitze und Strahlungen widerstandsfähigsten Strukturen festgelegt. 40 Staaten wurden Instrumente, Anzeigegeräte und Radioisotope, hauptsächlich ^{60}Co, zu Übungszwecken im Rahmen der Zivilverteidigung zur Verfügung gestellt.

Grundlagenforschungen erstreckten sich auf alle Typen und Dosen von Strahlungen. Neutronenuntersuchungen zeigten, daß thermische Neutronen 1,7mal biologisch wirksamer sind als 250 KV Röntgenstrahlen. In der Kataraktverursachung sind Neutronen sogar 15mal wirksamer als diese Strahlen. Während der embryonalen Entwicklung gibt es verschiedene Empfindlichkeitsperioden. Versuche mit Ratten zeigten Möglichkeiten der Heranziehung biologischer Teste als Strahlungsindikatoren unter bestimmten Bedingungen, wo Instrumente ungeeignet oder nicht ausreichend sind. Die Langzeitvergiftungen durch $^{233}Uran$ und $^{239}Plutonium$ wurden mit $^{226}Radium$ verglichen. Plutonium ist am gefährlichsten durch seine Anreicherung im Knochensystem. Die Verteilung von Spaltprodukten auf dem Lande und im Wasser, ihre Anreicherung in Fischen, Muscheln, Korallen, mikroskopischen Pflanzen und Tieren und die Anwesenheit radioaktiver Substanzen auf dem Meeresgrunde wurden im Verfolg der Versuche im Pazifik untersucht.

Auch die medizinischen Untersuchungen der japanischen Strahlenopfer wurden fortgesetzt, wobei eine wachsende Beteiligung japanischer Ärzte und Wissenschaftler beabsichtigt ist. Es wurde auch festgestellt, daß einige Japaner beide Explosionen, in Hiroshima und Nagasaki, miterlebt haben.

Strahlennachweisgeräte werden mehr und mehr und mit wachsender Empfindlichkeit hergestellt, und die Standardinstrumente der Kommission wurden verbessert. Die Hälfte des Instrumentenmarktes geht zu Lasten des militärischen Sektors. Ein neues Meßinstrument für genaue Gewebsuntersuchungen des menschlichen Körpers ist entwickelt worden, das die Integraldosis von Röntgen-, Gammastrahlen und Neutronen erfaßt, denen der Körper ausgesetzt war.

Die wissenschaftlichen und technischen Informationen über Atomenergie wurden im letzten Halbjahr 1952 vermehrt. Berichte wurden veröffentlicht, Schwarz-Weiß-Filme für Lehrzwecke hergestellt und auch Wanderausstellungen durchgeführt; schließlich wurden auch Radioisotopen-Lehrgänge abgehalten. Außerhalb der Grenzen der nationalen Sicherheit wurden Erfindungen und Entdeckungen für den öffentlichen Gebrauch freigegeben. Die Auszüge mancher Patente wurden veröffentlicht.

Bei der AEC arbeiteten am 1. Dezember 1952 insgesamt rund 154 800 Menschen, die Zahl der ernsten Unfälle hat außerordentlich nachgelassen (1952 = 7,59 schwere Unfälle auf 100 000 Arbeiter). Todesfälle bei Bränden kamen 1952 nicht vor.

II. Gedrängter AEC-Finanzbericht des Haushaltsjahres 1952

Totalvermögenswerte 1951	3 680 333 314 Dollar
Totalvermögenswerte 1952	4 692 584 422 Dollar
Vergleichsstatus der Transaktionen am Jahresende:	
30. Juni 1951	622 051 692 Dollar
30. Juni 1952	682 079 187 Dollar
Hilfsquellen im Haushaltjahr 1952:	
Kongreßbewilligung	1 605 000 000 Dollar
Einkommen, Rückzahlungen usw.	144 000 000 Dollar
Summa	1 749 000 000 Dollar
Ausgaben für:	
Konstruktionen	1 082 000 000 Dollar
Versuchsvorhaben	601 000 000 Dollar
Versuchsbauten	38 000 000 Dollar
Inventarvermehrung	10 000 000 Dollar
Anderes	18 000 000 Dollar
US-Regierung Investierung in das AEC-Programm von Juni 1940 bis Juni 1952:	
Totalkapital	7 981 865 226 Dollar
Ausgaben für physikalische und chemische Forschungen 1952	35 649 774 Dollar
Ausgaben für biologische und medizinische Forschungen 1952	23 864 710 Dollar.

III. Sicherheit der Bevölkerung bei kontinentalen Waffenversuchen

Seit 1951 haben 20 Explosionen in Nevada stattgefunden und sind danach untersucht worden. Es ist unmöglich, alle Wirkungen auf dem Versuchsgelände zu erfassen. Starke Druckwirkungen gehen nicht über das 640 Quadratmeilen große Versuchsgelände hinaus. Die radioaktiven Partikel mögen aber irgendwo in den Vereinigten Staaten niederfallen. Der Feuerblitz mag auf größere Entfernung Unglücksfälle hervorrufen können. Die Öffentlichkeit hat jedenfalls ein Anrecht auf die durch die US-AEC getroffenen Vorsichtsmaßnahmen. Daher werden hier diese Maßnahmen gegen den möglichen Niederschlag von radioaktiven Substanzen sowie das nationale Warnsystem hierfür mit einer Dosisschätzung beschrieben. Folgende Tatsachen liegen nach 20 Atomdetonationen vor:

a) Keine Person erlitt einen Schaden durch Radioaktivität.

b) Gefahrendosen sind im Boden nicht nachgewiesen.

c) Niederschlags-Radioaktivität liegt weit unter der Dosis, die Mutationen oder gefährliche Lebensmittelvergiftungen hervorrufen.

d) Niemand wurde durch Druckwirkungen verletzt, obgleich Fensterscheiben und Straßenpflasterungen in der Nähe des Versuchsgeländes beschädigt wurden.

Die Versuche in Nevada können daher fortgesetzt werden, zumal noch vorsorglich Evakuierungen vorgenommen werden.

Die Einrichtung des Nevada-Versuchsgeländes ist für die Programmentwicklung verbesserter Atomwaffen von großer Bedeutung. Festlandsteste sind weniger kostspielig als Versuche im Pazifik; außerdem ist die Zeit zwischen der Planung und der Verwertung der Ergebnisse kürzer. Manche Waffendaten und Konstruktionselemente lassen sich in Laboratorien oder durch mathematische Kalkulationen auswerten. Und doch geht es nicht ohne Großversuche, in denen jeweils möglichst viele Fragen beantwortet werden sollen. Auf dem Festland ist die Gefahr radioaktiver Niederschläge größer. Der Fortschritt der Waffenentwicklung machte aber mehr und mehr Festlandsversuche erforderlich, zumal die Untersuchungslaboratorien in der Nähe des Versuchsgeländes liegen. Größere Versuchsdetonationen müssen jedoch im Pazifik durchgeführt werden. Das Nevada-Versuchsgelände hat besonderen Wert für die nationale und lokale Zivilverteidigung, innerhalb der die radioaktive Anzeige, die technische Beobachtung und das Studium der Wirkungen u. a. m. von besonderer Bedeutung sind.

Verglichen an anderen Naturereignissen, ist die aus einer sogenannten nominellen Atombombe frei werdende Energie (äquivalent zu etwa 20 000 t TNT) klein, sie beträgt $^1/_{1\,000\,000}$ eines starken Erdbebens oder $^1/_{1000}$ der kinetischen Energie eines mäßigen Hurrikans; doch sind die entwickelten Kräfte innerhalb eines begrenzten Gebietes um den Detonationspunkt außerordentlich intensiv. In einer Entfernung von über 6 km erlitten nur mit Brillen geschützte Soldaten in Fuchslöchern keinerlei Verletzungen.

Für die bekannten Wirkungen einer Atombombenexplosion gelten folgende Entfernungen:

Radioaktive Strahlung .	über	2 100 m harmlos
Wärmestrahlung	in	3 200 m Hautverbrennungen im Freien möglich
Wärmestrahlung	in	16 000 m noch eben spürbar.

Unter bestimmten Bedingungen können Druckwellen und Restaktivität der Wolken heilbare Unfälle außerhalb des Versuchsgeländes hervorrufen. Der Lichtblitz ist 100mal heller als die Sonne und bei Tageslicht noch über rund 130 km zu sehen. Die Druckschäden erfolgen bis zu einem Radius von 3,6 km innerhalb von 10 Sekunden nach der Detonation. In über 10 km mag ein Beobachter noch einen Stoß verspüren. Der Einfluß des Wetters hängt weniger von der Detonationsenergie ab. Wärmere höhere Schichten (300 bis 600 m) halten die Druckwellen auf der Erde. In kälterer Luft haben die Druckwellen geringere Geschwindigkeit. Die Temperaturversion in etwa 9 km Höhe (Troposphäre) kann die Druckwelle reflektieren und einen doppelten „Brennpunkt" verursachen. In der Ozonosphäre, 40—56 km über der Erde, wird ein Teil der Druckwelle zur Erde reflektiert. So verspürten eine Gemeinde in Nevada und in Utah geringe Schockwellen. Gefühlt oder gehört wurden solche Wellen auch in Wohnbezirken von Arizona, Kalifornien und Neumexiko. Die über 80 km hohe Ionosphäre verursachte keine Schockwellen. Zur Kontrolle wurden meteorologische Beobachtungen ausgeführt, und es können auch Voraussagen (Versuchs-Vorwarnungen) über den mutmaßlichen Verlauf der Druckwellen gegeben werden. In Las Vegas betrug die Druckintensität übrigens nur 0,04 engl. Pfund je Quadratzoll, was dem Druck eines Windes mit 40 Meilen Stundengeschwindigkeit äquivalent ist. Am 1. November wurden viele Fenster in Las Vegas zerbrochen, doch wurden sie durch den der eigentlichen Druckwelle nachfolgenden Sog nach außen geworfen.

Die sofortige Strahlung besteht bei jeder Spaltreaktion aus Neutronen und Gammastrahlen. Die radioaktiven Spaltprodukte haben verschiedene Halbwertzeiten, wie dies folgende bei der Spaltung gebildeten und bei den Niederschlägen u. a. vorkommenden Elemente anzeigen:

	Halbwertszeit
^{137}Caesium	37 Jahre
^{90}Strontium	25 Jahre
^{106}Rhutenium	1 Jahr
^{144}Cer	275 Tage
^{89}Strontium	53 Tage
^{140}Barium	12,8 Tage
^{131}Jod	8 Tage

Alle Spaltprodukte und andere Bestandteile werden durch die Hitze verdampft und bilden einen Teil des durch die Detonation entstehenden Feuerballes. Nach Abkühlung gehen sie in die vom Feuer all gebildete Wolke über. Wegen der kurzen Lebenszeit vieler Bestandteile sinkt die Initialradioaktivität rasch ab, so daß die emittierte Radioaktivität nach einer Stunde nur noch 5% der anfänglichen beträgt. Dennoch hält sich ein Teil der Radioaktivität über viele Jahre:

Zeit nach der Detonation	Spaltprodukt-Gammaaktivität in Millionen Curie
1 Minute	820 000
5 Minuten	120 000
1 Stunde	6 000
1 Tag	133
1 Woche	13
1 Monat	2,3
1 Jahr	0,11
10 Jahre	0,08
100 Jahre	0,006

In gleichem Maße, wie die radioaktiven Partikel herabzufallen beginnen, werden sie auch durch den Wind fortgetragen, sei es in Detonationsnähe oder Tausende von Meilen entfernt. Wie die herabfallenden Partikel die verschiedenen Schichten der Atmosphäre mit ihren unterschiedlichen Turbulenzeigenschaften durchdringen, ist nicht genau bekannt. Die Turbulenz ist jedenfalls für verhältnismäßig kleine Partikel von größerem Einfluß als die Gravitation. Regen beschleunigt den Abfall aller Teilchen und wäscht sie z. T. in den Boden hinein.

Die Kernstrahlungen bestehen aus zwei Haupttypen:

a) Korpuskeln aus dem Kern: Neutronen, Alpha- und Betastrahlen.

b) Elektromagnetischen Wellen: Gammastrahlen — von der gleichen Art wie Licht-, Wärme- und Radiowellen, jedoch von sehr kurzer Wellenlänge.

Für die Messung der Kernstrahlungen ist eine Reihe von Instrumenten entwickelt worden, welche die durch die Strahlen gebildeten Ionen messen. Die elektrischen Ladungen der Atome und Moleküle, d. h. die Ionen, sind Ursache der körperlichen Schäden. Für den Vergleich der Messungen sind Meßeinheiten geschaffen worden.

Die Menschen empfangen jährlich an natürlicher Radioaktivität 80—800 Milliröntgen (0,08—0,8 r). So enthalten Menschen, Tiere und Pflanzen in ihren Geweben unschädliche Mengen an Radioaktivität. Bei einer Röntgenbestrahlung ist der Mensch einer vieltausendfachen Strahlungsmenge gegenüber der natürlichen Radioaktivität ausgesetzt, jedoch im allgemeinen unter der Toleranzdosis. Teilkörperbestrahlungen sind in höheren Dosen zu vertragen als Ganzkörperbestrahlungen. Es werden zumeist folgende typische Expositionsdaten bei Röntgenstrahlen gerechnet:

Rumpf	0,05—0,3 r
Magen-Darm	1,0 r
Extremitäten	0,25—1,0 r
Fluoreszenzuntersuchung	10—20 r/min.

Viel stärker sind Röntgenbestrahlungen in der Therapie, jedoch werden z. B. Krebszellen und das anliegende Gewebe zerstört, ohne den Patienten wesentlich zu gefährden. Durch die Strahlungen bei Atomwaffenversuchen können Filme verdorben oder Strahlungsmessungen z. B. in der Industrie (in kleinsten Meßbereichen) gestört werden. Derartige Fertigungs- und Meßstätten müssen daher vor den Versuchen gewarnt und zu entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen angeregt werden.

Die vor einem Versuch durchzuführenden Maßnahmen beziehen sich auf die Klärung der meteorologischen Verhältnisse sowie auf die Art und die besonderen Faktoren der Detonation, wie z. B. auf die Bekanntgabe der voraussichtlichen Höhe der Wolkenbildung und die Niederschlagsmöglichkeit innerhalb einer 200-Meilengrenze u. a. m. Schließlich wird vor dem Versuch selbst besonders gewarnt.

Das Warnsystem sieht die Benachrichtigung über die Verbreitungsmöglichkeiten im Hinblick auf die meteorologischen Beziehungen und die überhaupt zu erwartenden Wirkungen vor. Innerhalb einer 200-Meilen-Zone und weiterhin in der Zone zwischen 200 und 500 Meilen arbeiten bewegliche 2-Mann-Teams und insgesamt 121 feste Warnstationen, die sich besonders auch in bewohnten Gebieten befinden und sich über die ganzen Vereinigten Staaten erstrecken. Dazu werden Luftfilterungen, aber auch unmittelbare Niederschlagsmessungen durchgeführt. Ionisationskammern und Geigerzähler werden ebenfalls benutzt. In jedem Falle muß die Instrumenten-Ablesung korrekt durchgeführt werden können. Bei den Versuchen selbst werden Hubschrauber eingesetzt. Der Abfall der Aktivitäten wird extrapoliert und danach registriert. In das nationale Warnsystem sind Industrievereinigungen, Bundes- und Staatsstellen u. a. m. eingebunden; insbesondere werden die Gesellschaft der photographischen Erzeugerfirmen und die Industrie radiosensitiver Produktionen unterrichtet.

Die beweglichen Trupps nehmen 48 Stunden lang in Perioden von 20 Minuten bis zu zwei Stunden Untersuchungsproben. Die zu prüfende Luft wird mit z. B. 40 Kubikfuß/Minute gefiltert. In festen Stationen wird der Staub u. a. auf 1 Quadratfuß großem gummiertem, in 90 cm Höhe aufgespanntem Papier gesammelt, das alle 24 Stunden gewechselt wird. Eine Anzahl gleichzeitig exponierter Papiere wird dann in einem Ofen (Sauerstoff) verascht und die Aschen untersucht. Dazu werden die einzelnen Proben in je 20 cm Abstand zwischen zwei Polivinylbänder gebracht, so daß eine Reihenuntersuchung bzw. eine Sammeluntersuchung möglich ist.

Der Körper verträgt eine große Anzahl kleiner externer Strahlendosen, da er fähig ist, zwischen den empfangenen Dosen sich selbst zu regenerieren. Im Laufe der Jahre könnte ein Mensch eine Gesamtdosis ertragen, die bei einmaliger Wirkung, d. h. innerhalb von einigen Minuten, eine ernste Erkrankung verursachen würde. Es konnte in Tausenden von Messungen gezeigt werden, daß die radioaktiven Materialien außerhalb des Versuchsgeländes keine gefährlichen Konzentrationen ergeben. 0,3 r ist die internationale Toleranzdosis je Woche. Die Wirkung von 25 r über einige Minuten oder Stunden verursacht die ersten nachweisbaren Veränderungen im Blut. Gelegentliche Dosen (nicht täglich!) oberhalb 0,3 r erzeugen daher keine nachweisbaren Körperschädigungen. Eine Totaldosis von 3 r innerhalb von 10 Wochen ist nach der AEC als unschädlich zu betrachten, einerlei ob die Dosis auf einmal oder nach und nach aufgenommen wurde.

Die höchste außerhalb des Versuchsgeländes in zwei nahen Bergwerken gemessene Dosis betrug 1,75 r/10 Wochen. Die höchste Gamma-Strahlendosis in der 200—500-Meilenzone lag zwischen 1 und 2 mr (Milliröntgen) je Stunde; das ist $^1/_6$ der erlaubten Maximaldosis für eine Woche. Die Messungen innerhalb der 200-Meilenzone zeigten mit einer Ausnahme nur wenig höhere Werte. Die Niederschlags-Radioaktivität in den Nordoststaaten beträgt nur $^1/_{10}$ der Aktivität in Nevada und den anliegenden Staaten. Über 100 von 500 Stück Weidevieh erlitt während eines Testes im Jahre 1952 in der Nähe des Versuchsgeländes nur geringe Hautverletzungen ohne Gesundheitsschädigungen.

Inkorporierte Dosen radioaktiven Materials dürfen nicht mehr als 300 Millicurie Aktivität je Woche in einem Organ hervorrufen. In Knochen angesammeltes Radium verursacht in Mengen von 1 Mikrogramm keine Schädigungen; unter Einschaltung eines Sicherheitsfaktors wurde als Toleranzgrenze 0,1 Mikrogramm festgelegt. Die maximal statthafte Luftkonzentration beträgt 100 Mikrocurie (Durchschnitt von 24 Stunden). Da die Teilchen zwischen $^1/_2$ und 5 Mikron am wahrscheinlichsten in der Lunge zurückgehalten werden, ist die maximale Toleranzkonzentration 1 Mikrocurie/m³ für radioaktive Partikel unter 5 Mikron. Ein Gehalt von 0,005 Mikrocurie im Milliliter Wasser kann beliebig lange genossen werden. Die Messungen müssen für 3 Tage extrapoliert werden. Würde das Wasser nur einige Tage oder Wochen getrunken werden, könnte die Konzentration ohne Gefahr viel höher sein.

Die radioaktiven Niederschläge können eine Quelle der internen Strahlung (Inkorporierung) werden. Die höchste beobachtete Radioaktivität betrug (Frühjahr 1952) 0,19 Mikrocurie/m³ im 24-Stunden-Durchschnitt, der mittlere Durchmesser der Teilchen betrug 2 Mikron; es ergibt sich also eine Dosis von $^1/_5$ der maximal statthaften Menge für Staub dieser Größe. Die Lungen applizieren damit etwa eine zehnfache Dosis der in 20 Tagen normalerweise eingeatmeten natürlichen Radioaktivität. In Oberflächen-Wässern verschwindet die Niederschlags-Radioaktivität schneller, als wenn der Kernzerfall allein gerechnet wurde. Strontium ist in verschiedenen Wasserreinigungsverfahren verhältnismäßig schlecht herauszubringen, jedoch sind hier Zusätze von Phosphat und Kalk geeignet. Bei einer Wasserreinigung konnten 84% der Radioaktivität zurückgehalten werden. Den größten Effekt hatten die Schnellsandfilter. Es werden Füllungen, biologische Aufarbeitungen und Absorptionen weiterhin untersucht.

Die externen Langzeitwirkungen radioaktiver Niederschläge liegen unterhalb der aus natürlichen Quellen frei werdenden Radioaktivmengen. Die Bodenradioaktivität fällt schnell unter die natürlich vorhandene Radioaktivität ab. Die Mischung radioaktiver Substanzen weicht von den natürlich in der Erde vorhandenen Mischungen ab; jedoch bestehen außerhalb des Versuchsgeländes keine Gefahren.

Verschiedene Pflanzen wurden auf ihren Gehalt an Spaltprodukten untersucht, und es wurde als Hauptprodukt radioaktives Strontium gefunden. Dies ist jedoch in Pflanzen, die auf calciumreichem Boden wachsen, viel geringer als bei calciumarmem Boden. Insgesamt wurde die statthafte maximale Strontiummenge bei Genuß der Pflanzen in der Nähe des Versuchsgeländes nicht erreicht. Das Vieh nahm 25—30% des verzehrten Strontiums, und zwar 25% in den Knochen auf, d. h. 99% des resorbierten Strontiums sammelt sich in den Knochen an. So wären die Anreicherungen in den Knochen für den Menschen am gefährlichsten. In Wasserpflanzen und -tieren könnten sich die Isotope auch ansammeln, was aber den Menschen nicht gefährlich wäre. In Wasser werden die radioaktiven Elemente im übrigen schnell verdünnt. Die Fische in den Lagunen von Eniwetok zeigten nach zwei Monaten nur noch 1% des Anfangsgehaltes an radioaktiven Substanzen. Die in einer Entfernung von 7—14 Meilen von der Versuchsstelle entfernten Fische wiesen nur $^1/_5$ der Radioaktivität der in Detonationsnähe gefangenen Fische auf.

Die meisten Untersuchungen zeigten, daß die körperlichen Veränderungen nicht vererbt werden, sondern mit dem Tode des Individuums verschwinden. Dennoch können Kernschädigungen in Pflanzen und Lebewesen entstehen, die von einer auf die andere Generation übergehen. Mutationen erfolgen bekanntlich unter natürlichen Bedingungen bei allen Pflanzen und Tieren. In geringem Maße ist die natürliche Radioaktivität einer dieser veranlassenden Faktoren. So ist es wichtig, daß die Strahlungen keine andere Mutation, als es sonst möglich ist, hervorrufen; doch verstärken die Strahlungen den „natürlichen" Mutationsfaktor; so sind große Anhäufungen von Isotopen unerwünscht. Mutationsdosen gehen mit den Mengen einher, die keine körperliche Erholung mehr zulassen. Geringe Dosen wirken daher genetisch additiv, wenn tägliche oder wöchentliche Wiederholungen vorkommen. Nach Versuchen mit Mäusen liegen die dazu wirksamen Gesamtmengen 1600mal so hoch wie die Lebenszeit-Exposition (Durchschnitt) von 50 Milliröntgen in den Gemeinden in der Nähe des Versuchsfeldes bzw. 35mal so hoch wie diese Lebenszeitdosis nach dem stärksten beobachteten radioaktiven Niederschlag in der äußersten Nähe des Versuchsfeldes, d. h. in den schon erwähnten Bergwerken. Die natürliche Radioaktivität ist so gering, daß eine Verdoppelung nur in einer Generation bemerkbar sein würde, da viele Mutationen rezessiv sind. Die Niederschlagswirkung ist diesbezüglich nach japanischen und nach AEC-Versuchen hundert- oder tausendfach geringer als die Zahl der Mutationen nach direkter Strahleneinwirkung. Die radioaktiven Niederschläge in Nevada würden keine größere Mutationswirkung als Gebiete mit hohem natürlichen Radioaktivitätsspiegel ausüben.

Die Überwachung der radioaktiven Niederschläge wird weiterhin besonders fortgesetzt:

a) in bewohnten Gebieten,
b) in bezug auf die Witterungsbedingungen,
c) in der Nähe des Versuchsfeldes, damit die Toleranzdosen nicht überschritten werden,
d) für empfindliche industrielle Fertigungen, um geringe Steigerungen des natürlichen Radioaktivitätsspiegels festzustellen.

Es werden auch verschiedene Forschungsvorhaben zur Verbesserung der Überwachung der radioaktiven Niederschlagswirkungen notwendig sein.

Zusammenfassung

Nach den 20 Atombombenexplosionen in Nevada sind keine kurz- oder langzeitlichen Schäden außerhalb des Versuchsgeländes zu erwarten, da folgende Wirkungen genau studiert wurden:

a) Externe Gammastrahlung,
b) Luftradioaktivität,
c) Wasser-Radioaktivitätsspiegel,
d) Von Pflanzen inkorporierte Aktivitäten,
e) Inkorporierte Radioaktivitäten bei pflanzenfressenden Tieren in der Nähe des Versuchsfeldes,
f) Möglichkeiten von Mutationen bei Menschen durch Radioaktivität aus den Niederschlägen.

Insgesamt haben die 20 Experimente mit Atomwaffen auf dem Versuchsfeld von Nevada keine sonderlichen Gefahren durch Druckwirkungen (außerhalb des Geländes) gebracht. Durch Warnungen und Kontrollen sind Verletzungen der Menschen durch Hitze, Lichtwirkung oder Druck vermieden worden. Die höchsten Mengen an niederfallenden radioaktiven Substanzen lagen unterhalb der Toleranzgrenzen sowohl bei externer als auch bei interner Strahlenwirkung, so daß die gegenwärtige wie auch die späteren Generationen keine Gefahren zu bestehen haben. Die AEC wird das Warn- und Anzeigesystem verfeinern und darüber berichten. Mit den öffentlichen Gesundheitsstellen wird weiterhin Verbindung gehalten werden, so daß sie über die von den Atomexplosionen herrührenden radioaktiven Spiegel orientiert sind. Die Kommission glaubt, daß für die nahe Zukunft kein Alarm aus Mangel an Kenntnissen über die vorhandenen Mängel und Gefahrengrade gegeben werden muß — gerade so, wie kein Grund für einen akuten Alarm vorhanden war, seitdem die radioaktiven Niederschläge sich als gefahrlos erwiesen haben.

Die der Broschüre angefügten Appendices haben folgenden Inhalt:

Appendix 1: Organisations- und Hauptstab der U. S. AEC (Mitgliederverzeichnis).
Appendix 2: Mitglieder der Ausschüsse.
Appendix 3: Größere Untersuchungs- und Entwicklungseinrichtungen der U. S. AEC.
Appendix 4: Isotopen-Verteilungsdaten.
Appendix 5: Laufende Forschungsverträge in physikalischen und biologischen Wissenschaften, Rohmaterialien und Reaktorenentwicklungen.
Appendix 6: Regeln der U. S. AEC.
Appendix 7: Bericht an den Präsidenten der AE-Laboratoriums-Fachschaft.
Appendix 8: Veröffentlichungen der AEC.
Appendix 9: AEC-eigene Patente und Lizenzen.
Appendix 10: Darstellung der AEC über die Freigabe der Einschränkung von Anteilen der Wahluke Glope Lands im Staate Washington. Dae.

Die Rolle der Nervengase bei der Erforschung der Enzyme[1)]

Biologen in aller Welt bemühen sich seit Jahren um die Erforschung der Enzyme, jener Fermente, die im Leben der Zellen eine so wichtige Rolle spielen und zahlreiche Lebensvorgänge lenken.

Bei den jüngsten Forschungsarbeiten der Biochemiker am "College of Pharmacy and Science" in Philadelphia hat sich nunmehr das in den I. G. Farbenwerken in Leverkusen von Dr. *Gerhard Schrader* erstmals dargestellte sogenannte „Nervengas DFP", chemisch Di-isopropylfluorphosphat, als ein hervorragendes Hilfsmittel der Forschungsarbeit auf diesem Gebiete erwiesen[2]).

Bei den Untersuchungen geht es um die Frage, auf welche Weise sich Enzyme reaktivieren, und damit auch um den Ursprung dieser Fermentstoffe, der zur Zeit noch genau so rätselhaft wie die Anfänge des Lebens überhaupt erscheint. Die Untersuchungen werden im Auftrage der Forschungsanstalt von dem Forscherehepaar Dr. *Julian* und Dr. *Clara Ambrus* ausgeführt. Dr. Ambrus, ein gebürtiger Ungar, kam vor vier Jahren mit seiner in Rom geborenen Frau nach den Vereinigten Staaten; beide haben an der Universität Zürich und am Institute Pasteur in Paris gemeinsam studiert und promoviert.

Das Problem der Enzyme beschäftigte das Forscherehepaar praktisch schon seit der Studienzeit. Bei einer von ihm durchgeführten Untersuchung darüber, in welcher Weise DFP auf den menschlichen Organismus einwirkt und schließlich zum Tode führen kann, bestätigte sich, daß dieses Gas, wenn es über die Haut oder die Atemwege in den Körper gelangt, das Enzym Cholinesterase zerstört, das die Bewegung der Muskeln regeln hilft. Sobald das Hirn den Befehl zu einer eine Muskelkontraktion erfordernden Bewegung erteilt, schikken die entsprechenden Nervenenden — an den Fingerspitzen beispielsweise — Acetylcholin aus, das durch ein Zusammenziehen des Muskels die geforderte Bewegung bewirkt. Das Erschlaffen des Muskels tritt erst dann ein, wenn das ausgeschiedene Acetylcholin neutralisiert wird. Diese Aufgabe kommt nun dem Enzym Cholinesterase zu, das ebenso wie Acetylcholin in allen Zellen in Spuren enthalten ist. Beide Substanzen müssen jeweils miteinander im Gleichgewicht stehen. Wird nun das Acetylcholin nicht zerstört, dann tritt eine Verkrampfung ein, die alle Körperfunktionen zum Erlahmen bringen kann. Genau dies ist bei zu großen DFP-Gaben der Fall.

Nach Dr. *Ambrus'* Angaben besteht heute bereits völlige Klarheit über die Wirkungsweise von Cholinesterase, nicht aber darüber, wie die Natur seit Anbeginn des Lebens diesen Stoff im lebenden Körper produziert und wie sie ihn erneuert, nachdem er z. B. durch eine unter der tödlichen Dosis liegende DFP-Gabe neutralisiert worden ist.

Die Frage, wie das Enzym im Körper entsteht, wird zur Zeit in einer Reihe von Tierversuchen, vor allem an Kaninchen und anderen Nagetieren, näher untersucht. Nach der Injektion von DFP wird dabei den Tieren in periodischen Intervallen Blut entnommen und im Warburg-Manometer untersucht. Die Blutprobe wird hierbei in einem mit zahlreichen kleinen und miteinander verbundenen Zellen gefüllten Glaskolben durch Wasserbad auf Körpertemperatur gehalten. Dabei spielt sich im Reagenzglas derselbe Vorgang ab wie sonst im Körper: Die Cholinesterase zerstört das Acetylcholin; dabei wird Kohlendioxyd frei, das wiederum die Produktion von Cholinesterase regelt.

„Wir sind erst im theoretischen Stadium der Erforschung dieser Vorgänge", erklärte *Ambrus*. „Wenn es uns gelingt, die Rätsel dieses Enzyms zu entschleiern, dann dürften wir damit den Schlüssel zur Heilung vieler Krankheiten gefunden haben."

[1)] Eine ausführliche Arbeit über den Chemismus und die physiologischen Wirkungen der Nervengase sowie über entsprechende Schutzmöglichkeiten ist für das Aprilheft vorgesehen. D. Schriftltg.

[2)] Nach U.S. Feature Service, 7, Nr. 6 vom 10. Februar 1954.

REFERATE

ATOMSCHUTZ

Verwendung von Radioisotopen in der Industrie

Es wird über die zunehmende Bedeutung und Verwendung von Radioisotopen in der Industrie berichtet. Verfasser bezieht sich dabei auf den Stanford-Report, der neue Anwendungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet aufzeigt. R. F.

E. Kruse, Chemie-Ing.-Technik, **24**. S. 45—46. Januar 1952. Karlsruhe.

Zählrohrgerät für Mineraluntersuchungen

Zwei in Koinzidenz geschaltete Zählrohre ermöglichen, die Sekundärelektronen der γ-Strahlung von Uran, Thorium und Kalium zu bestimmen und ihre γ-Strahlungen voneinander zu unterscheiden. Diese Methode soll im Gelände anwendbar sein (Angaben über Durchführung solcher Messungen sind in der Arbeit enthalten). Die Genauigkeit der Meßmethode gestattet es, noch Intensitäten von 10^{-2} μ-Curie zu erfassen. R. F.

W. Gentner und O. Husmann, Neues Jb. Mineralog., Mh. **1952**. S. 202—12. August. Freiburg/Brsg., Univ., Physikalisches Institut.

Messungen von Strahlungsdosen mittels Filmen

Bei Arbeiten mit radioaktiven Substanzen können schädliche Strahlungen durch Finger und Hände aufgenommen werden. Zur Kontrolle der aufgenommenen Strahlungsdosen empfehlen Verfasser Röntgenfilme, die in einer Größe von einem cm² an einer entsprechenden Hautstelle mit einem wasserdichten Klebstreifen befestigt werden. Die durch die Strahlung erfolgte Schwärzung des Filmes kann dann mit standardisierten Schwärzungen verglichen werden. Diese Vergleichsmethode soll quantitative Aussagen über die aufgenommenen Strahlungsdosen gestatten. R. F.

T. M. Robb und R. E. Ellis, Brit. J. Radiol., **25**. S. 100—02. Februar 1952. London. Camheth Hosp.

Brutverfahren

Die Arbeit ist ein Auszug aus einem Vortrag über Reaktorprobleme. Besonders eingegangen wird auf Brutofen-Reaktoren.[1]) R. F.

John Cockroft, Atomic Scientists News, **1**. S. 4—9. September 1951.

Urangehalt von Meerwasser

Meerwasser, verschiedenen Tiefen und Meeren entstammend, wurde auf seinen Urangehalt untersucht. Die Messungen wurden nach der Fluoreszenzmethode durchgeführt und erbrachten, daß Oberflächenwasser einen Urangehalt von $1{,}1 \cdot 10^{-6}$ g/l aufweist, der mit zunehmender Tiefe bis zu etwa 1000 m langsam auf $1{,}4 \cdot 10^{-6}$ g l ansteigt und dann wieder absinkt. Durchschnittlich war der Urangehalt des Wassers alsdann am Meeresboden um 10—20% geringer als an der Oberfläche. R. F.

Gerta Koczy, S.-B. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt 2a, **158**. S. 113—21. 1950. Wien, Inst. für Radiumforschung.

Atomzerfall als elektrische Energiequelle

Ein evakuierter und isolierter Kollektor umgibt einen als Strahlungsquelle dienenden α- oder β-Strahler. Die von diesen emittierten Strahlen laden den Kollektor auf eine ihrer Voltgeschwindigkeit entsprechende Gleichspannung auf. Die erfolgende Aufladung wird mechanisch oder elektrisch so unterbrochen, daß sich ein sägezahnartiger Hochspannungsverlauf ergibt. R. F.

Radio Corp. of America, übert. von Ernest G. Linder, Princeton, N. J., USA. Amerik. Patent 2 555 143 vom 30. 6. 1948, ausg. 29. 5. 1951. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52. S. 9591. 30. 12. 1953.

[1]) Vgl. Ziviler Luftschutz, **17**, S. 72.

Bestrahlung von Kunststoffen

Kunststoffe ändern durch Bestrahlung mit Röntgen- und Kernstrahlen ihre Eigenschaften, wie Versuche der General-Electric-Co. und Reaktorversuche in Harwell zeigten. So konnte die Formbeständigkeit von Polyäthylen auf 250° C gesteigert werden. Ferner erzielte man Unlöslichkeit in organischen Lösungsmitteln und eine höhere Säurebeständigkeit. Man führt diese Eigenschaftsänderungen auf eine Zerschlagung der C-H-Bindungen unter Wasserstoffentwicklung durch die Bestrahlung zurück. Es erfolgt dann Vernetzung durch C-C-Bindungen benachbarter Kohlenstoffketten. Eine solche Vernetzung läßt sich ferner erreichen bei Stoffen wie Polyamide, Gummi, Neopren u. a. Das Verfahren soll bei C-F-Bindungen versagen, da diese zu stabil sind. Die durch die Bestrahlung der Stoffe und Gegenstände induzierte Radioaktivität klingt innerhalb kurzer Zeit ab. R. F.

Ind. Engng. Chem., **45**. Nr. 9. September 1953.

Strahlungsexpositionen in Tierversuchen

Versuchstiere (Mäuse und Ratten) wurden mit 400—700 r bestrahlt und anschließend den verschiedensten Behandlungen unterworfen. Genannt werden starke körperliche Anstrengung geringe Nahrung, infektiöse Behandlung und Streptomycingaben. Verfasser untersucht die Auswirkungen dieser Versuchsbedingungen und zieht aus aufgestellten Mortalitätstabellen Schlüsse für Propylaxe und Therapie von Strahlungserkrankungen. R. F.

Willie W. Smith, Nucleonics, **10**, Nr. 11, S. 80—83. November 1952. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health, Nat. Inst. of Arthritis and Metabolic Diseases.

Kathoden für Geiger-Müller-Zähler

Kathoden aus Blei-Folie, die über ein Stützgitter aus Kupfer, Messing, Bronze, Nickel oder rostfreiem Stahl gepreßt sind, sollen gut für Zählrohre zur Messung von γ-Strahlungen geeignet sein. Ein innerer Kathodenbelag aus Bleisulfid soll die Zählgeräte gegen gelegentliche Rückströme beständig machen. M. W.

Edward Eric Shelton und Gilbert Arthur Richard Thomas, London. Engl. Patent 640 840 vom 30. 6. 1948, ausg. 26. 7. 1950, und 643 819 vom 21. 4. 1948, ausg. 27. 9. 1950. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 50, S. 8955. 16. 12. 1953.

Atomenergie für Industrie

Die Arbeit behandelt Begriffe der Atomenergie und beschreibt Ausnützungsverfahren für die Industrie. R. F.

M. L. Oliphant, Int. chem. Engng. Process Ind., **31**. S. 217—219. Mai 1950. Birmingham, Univ.

Uranvorkommen in Französisch-Marokko

Für Uranvorkommen bekannte geologische, tektonische und metallogenetische Charakteristika deuten auf weitere Uranlagerstätten in Französisch-Marokko hin[2]). Am aussichtsreichsten erscheint dem Verfasser die Gegend von Bou Azzer und El Graara, 265 km südlich von Marakesch. M. W.

Léon Puzenat, C. R. hebd. Séances Acad. Sci., **235**. S. 1234—1236. 17. 11. 1952.

Vereinfachte Urangehaltsbestimmung durch Zählrohr

Verfasser berichtet von einem vereinfachten Verfahren zur Bestimmung geringen Urangehaltes in Erzmaterialien. Das zu untersuchende Material umgibt in einer 10—20 cm dicken Schicht ein Geiger-Müller-Zählrohr, das die γ-Strahlung der Untersuchungsprobe registriert. Aus der registrierten Strahlung läßt sich dann auf den Uran- oder Thoriumgehalt der Probe schließen. Der Fehler dieser physikalischen Analysenmethode, die eine zeitraubende chemische Bestimmung erübrigt, soll etwa 15% betragen. M. W.

F. Behounek, Collect. Trav. chim. Tchécoslov., **15**. S. 699—707. 1950. Praha-Bulovka, State Radiotherapeutic Inst., Dep. of Phys.

[2]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", **17**, S. 149 und **18**, S. 16.

BAULICHER LUFTSCHUTZ

Kunststoffe im Hausbau

Verfasser beschreibt Anwendungsmöglichkeiten für Kunststoffe im Hausbau, Art und Form von Kunststoffbauteilen und die Eignung solcher Bauteile für die fabrikmäßige Herstellung von Fertighäusern. M. W.

Andrea de Angelis, Materie plast, **18**. S. 211—217, 317—27. Juli/August und November/Dezember 1952.

Bodenverfestigung

Ein Bericht über die neuere Entwicklung auf diesem Gebiete. Besondere Beachtung findet hierbei die Stabilisierung von Böden durch Bitumen, Zement, chemische Mittel und Kornstabilisierung. M. W.

F. West, Commonwealth Engr., **40**. S. 231—33. 1. November 1953. Victoria, Bendigo Country Roads Board.

BIOLOGISCHER SCHUTZ

Physiologische Aktivität und chemische Konstitution von Wuchshormonen

62 Derivate der Phenoxyessigsäure und Phenoxybuttersäure (Wuchshormone) wurden hinsichtlich ihrer stimulierenden Wirkung auf die Wurzelbildung von Bohnenpflanzen untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß bei Ersatz von einem Wasserstoffatom des aromatischen Kerns der Phenoxyessigsäure durch ein Alkoxyradikal die Aktivität der Verbindung zunimmt. Am ausgeprägtesten war diese Zunahme bei einer Substitution in Dreistellung, am wenigsten bei einer solchen in Zweistellung. Auch durch Einführung des Äthylrestes wurde die Aktivität erhöht. Durch Einführung der Amidogruppe wurden Derivate erhalten, die teilweise aktiver, teilweise schwächer als die Phenoxysäuren waren. Auch die Anilide der Allylderivate besaßen eine erhöhte Aktivität. Die stärkste stimulierende Wirkung zeigten die Alkoxyhalogenderivate sowohl der Phenoxyessigsäure als auch der Phenoxybuttersäure. M. W.

N. N. Melnikow, R. Ch. Turetzkaja und K. Ss. Bokarew, Ber. Akad. Wiss. UdSSR (N. S.), (Russisch), **90**. S. 921—23. 11. Juni 1953. Timirjasew-Inst. für Pflanzenphysiol. der Akad. der Wiss. der UdSSR. Ref. Chem. Zentralblatt, **125**. Nr. 2. S. 349. 13. Januar 1954.

Untersuchungen über Wuchsstoffe

Verfasser stellten bei Untersuchung der sterischen Beziehungen zwischen den optisch-aktiven Naphthoxypropionsäuren fest, daß zwischen der Konfiguration der Seitenkette und der Wirkung als Wachstumsfaktor ein Zusammenhang besteht. M. W.

Arne Fredga und Magnus Matell, Ark. Kemi, **3**. Nr. 47, S. 429—36. 1951. Uppsala, Univ., Labor. of Organ. Chem., und Royal Agricult. Coll., Inst. of Organ. Chem.

Pflanzenhormone

Ein Vortrag mit Diskussion über Anwendung und Wirkung von Pflanzenhormonen. M. W.

S. C. Harland, J. Roy. Soc. Arts, **101**. S. 298—313. 20. 3. 1953. Manchester, Univ.

Luftdesinfektion

Es wird von Luftdesinfektionsversuchen mittels Aerosolen berichtet. Im Labormaßstabe wurde dabei eine gute baktericide Wirkung erreicht, dagegen in der Praxis, z. B. Versprühen in Arbeitsräumen, widersprechende Ergebnisse erzielt. Es wird angenommen, daß es durch die natürliche Luftbewegung in den Räumen zu Aerosolkonzentrationsänderungen kommt und daher keine gleichmäßige Keimabtötung im Raume erfolgen kann. M. W.

Elisabeth Gehm, Arch. Hyg. Bakteriol. **136**. S. 605—09. 1952. Würzburg, Staatl. Bakteriol. Untersuchungsanstalt.

Antivirusmittel

Phenäthyl- und Nitrophenäthyldichloracetamide wurden vom Verfasser auf ihre Verwendbarkeit als mögliche Antivirusmittel geprüft. Die Versuche wurden mit dem Erreger des Rift-Tal-Fiebers durchgeführt und zeigten, daß nur eine Verbindung dieser Stoffklasse, das 2,5-Dimethoxy-4-nitrophenäthyldichloracetamid, wirksam war. M. W.

Arthur P. Phillips, J. Amer. chem. Soc., **74**. S. 6125—27 5. 12. 1952. Tuckahoe, N. Y., Wellcome Res. Labors.

Natur und Herkunft der Viren

In einer Übersichtsarbeit schließt sich der Verfasser der Hypothese an, wonach die Viren Nachkommen von primären präcellularen Organismen sind. 32 Literaturhinweise. M. W.

L. A. Silber, Mikrobiologie (russisch), **22**. S. 81—94. Januar und Februar 1953. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 51, S. 9202. 23. 12. 1953.

BRANDSCHUTZ

Die voraussichtliche Rolle der Brandbomben im künftigen Kriege[3])

Der durch seine Veröffentlichungen bekannte amerikanische Brigadegeneral *A. M. Prentiss* befaßt sich in einem Artikel der unten angegebenen Militärzeitschrift eingehend mit den verschiedenen Arten von Brandbomben, ihrer Entwicklung im letzten Weltkriege, ihrer Treffwahrscheinlichkeit bei Abwürfen und ihrer strategischen Bedeutung. Am Schluß wirft er die Frage auf, ob in einem künftigen Kriege neben der Atombombe auch noch Brandbomben eine Rolle spielen werden.

Als Füllmittel der Brandbomben wurden im letzten Kriege neben Phosphor im wesentlichen Thermit, Magnesium und festes Öl verwendet. Das letztere wurde zuerst durch eine Verseifung von Gasolin mit Methyl-Methacrylat und später durch eine Mischung von Aluminium-Naphtenat und Kokosnußfetten (Napalm) hergestellt.

Der Abwurf von Brandbomben hatte sowohl in Deutschland als auch in Japan ganz erhebliche Auswirkungen, wie dies Hamburg und Tokio gezeigt haben. Auf Grund dieser Tatsachen kommt Prentiss zu der Schlußfolgerung, daß auch in einem etwaigen künftigen Kriege aus drei Gründen wiederum Brandbomben in hoher Zahl Verwendung finden werden: 1. in den Fällen, wo die vorhandenen Atombomben nicht ausreichen, um damit alle wichtigen Ziele zu bombardieren; 2. weil Brandbomben im Vergleich zu Atombomben sehr viel leichter in großen Mengen herstellbar sind und 3. weil ein Einsatz von Brandbomben ohne Schwierigkeiten jedem Ziel angepaßt werden kann. Hn.

A. M. Prentiss, Combat Forces Journal, Oktoberheft 1951.

Feuerschutzanstrichmittel

Das Mittel besteht aus 23—25% Natriumwasserglas von 30—35° Bé, 26% Talkum, 7—11% Lithopone, 5—21% Wasser und 15—19% eines organischen Bindemittels, dessen Zusammensetzung in der Patentmeldung ebenfalls angegeben wird. R. F.

Franz Gobitschnig, Klagenfurt. Österr. Patent 172 330 vom 7. 7. 1949, ausg. 25. 8. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 51, S. 9329. 23. 12. 1953.

Feuerlöschmittel für Phosphorbrandbomben

Nach einer Patentmeldung besteht ein solches Löschmittel aus wasserfreiem Eisensulfatpulver oder aus einer Eisensulfatlösung unter Zusatz von Stabilisatoren. Es kann mit den bekannten Löschmitteln, auch Schaumlöschmitteln, vermischt zur Anwendung gelangen. M. W.

Egon Meier, Friedberg/Hessen. Deutsches Bundespatent 861 052 Kl. 61b vom 16. 3. 1944. Ausg. 29. 12. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52, S. 9589. 30. 12. 1953.

Löschmittel für Magnesiumbrände

Es besteht aus einer kühlenden und einer löschenden Substanz, etwa aus $^2/_3$ Pflanzen- oder Mineralöl und $^1/_3$ Methylbromid. M. W.

Bernard Lataste, Franz. Patent 1 016 662 vom 25. 4. 1950, ausg. 19. 11. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52, S. 9589. 30. 12. 1953.

[3]) Vgl. auch S. 59 dieses Heftes.

Feuerschutz für Holz

Ein Feuerschutz für Holz, cellulosehaltige Bauplatten und ähnliches Material wird durch Behandlung mit einer Netzmittellösung erzielt. Dieselbe wird in einer um 50—100% über der zur Netzung der zu behandelnden Flächen und dgl. nötigen Menge angewendet, wodurch auf den Gegenständen Schaumbildung auftritt, die ein rasches Ablaufen der Lösung verhütet und eine erhöhte Aufnahme an Salzlösung in das Holz ermöglicht. R. F.

Farbwerke Hoechst, Frankfurt/M. Erfinder: Karl Daimler, Ehlhalten Taunus. Deutsches Bundespatent 862 666 Kl. 38h vom 27. 7. 1950, ausg. 12. 1. 1953. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52, S. 9589. 30. 12. 1953.

Lösungen zum Feuerschutz von Holz bestehen aus z. B. Calciumchlorid, Magnesiumchlorid, Chlorzinkmischsalzen, Chlorzinkammonhalogeniddoppelsalzen, Aluminiumsulfat und ähnlichen Verbindungen sowie Netzmitteln und Harnstoff. Die Bestandteile sind in einer wäßrigen, konzentrierten Lösung vereinigt. R. F.

Farbwerke Hoechst, Frankfurt/M. Erfinder: Karl Daimler, Ehlhalten/Taunus. Deutsches Bundespatent 872 863 Kl. 38h vom 5. 1. 1943, ausg. 9. 4. 1953. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52, S. 9589. 30. 12. 1953.

Feuerschutz für Textilien durch Imprägnierung

Die Imprägnierung von Geweben erfolgt laut Patentmeldung mit einem Gemisch von Titantetrachlorid und Antimontrichlorid (im Verhältnis Antimon zu Titan wie 2 zu 0,5) in 20%iger Salzsäure. Nach Abpressen der Imprägnierflüssigkeit werden die Gewebe mit einer Sodalösung behandelt, wodurch Umsetzung der Antimon- und Titanverbindungen zu den Oxyden erfolgt, die sich auf den Textilien niederschlagen. R. F.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übertr. von William L. Dills, Wilmington, Del. USA, Amerikanisches Patent 2 607 729 vom 24. 6. 1950, ausg. 19. 8. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **125**. Nr. 1, S. 227. 6. Januar 1954.

Brandschutz in Lack- und Farbenfabriken

Verfasser behandelt das Thema der Brandgefahr in Lack- und Farbenfabriken. Den feuerempfindlichsten Teil solcher Betriebe stellt die Lack- und Firnissiederei dar. Für die dort verwendeten Apparaturen werden Angaben über die zweckmäßigste Bauweise betr. vorbeugenden Brandschutzes gemacht. Am Schluß der Arbeit bespricht der Verfasser noch die Mittel der Brandbekämpfung. R. F.

Hans Alles, Farbe und Lack, 57. S. 493—96, 546—50. November und Dezember 1951. Mannheim.

Rohre und Schläuche

Ein Fortschrittsbericht über Rohre und Schläuche mit 17 Literaturhinweisen. R. F.

J. W. Denson, Annu. Rep. Progr. Rubber Technol., **16**. S. 98—99. 1952.

CHEMIE

Herstellung von Blausäure

Nach einer amerikanischen Patentmeldung erhält man Blausäure durch katalytische Zersetzung von Formamid bei 400—700°. Die Regenerierung des verwendeten Katalysators erfolgt durch Erhitzen desselben im Sauerstoffstrom auf eine etwa 200° höhere Temperatur. Was für ein Katalysator bei diesem Verfahren zur Anwendung gelangt, geht aus der Patentmeldung nicht hervor. R. F.

Allied Chemical & Dye Corp., New York, übert. von Herman A. Beekhuis, Middletown, Township, Pa., USA. Amerik. Patent 2 604 380 vom 1. 10. 1946, ausg. 22. 7. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 51, S. 9315. 23. 12. 1953.

Wasserstoffsuperoxyd

Die Arbeit vermittelt einen Überblick über einige weniger bekannte Herstellungsverfahren von H_2O_2 auf Grund deutscher Patente und Veröffentlichungen. Auch auf die bei der Herstellung auftretenden Gefahren und ihre Vermeidung wird eingegangen. R. F.

—, Chem. Age, **65**. S. 355—57. 15. September 1951.

Chemie und Technologie der Silicone

Verfasser berichtet in einer sehr ausführlichen Arbeit über die technologische Entwicklung der Silicone in Deutschland. Nach Besprechung der chemischen Charakteristika der einzelnen Silicontypen wird das Thema der Molekularstruktur und der Bindungskräfte dieser Körperklasse behandelt. Verschiedene Bilder von Strukturmodellen (Kalotten-Modelle) ergänzen den Text. In einem weiteren Abschnitt werden die verschiedensten Synthesemöglichkeiten beschrieben und die technologischen Eigenschaften der dadurch erhaltenen Silicone erörtert. Nach diesen Eigenschaften kann man die Silicone in drei Gruppen einteilen, in die der Öle, der Harze und der Kautschuke. Alle drei technologischen Klassen werden vom Verfasser unter Zuhilfenahme zahlreicher Schaubilder ausführlich besprochen. Verfasser ist der Ansicht, daß die Entwicklung der Silicone noch im Anfang steht und auf diesem Gebiete noch viel Neuland zu bearbeiten ist. R. F.

Walter Noll, Angewandte Chemie, **66**. S. 41—55. 21. 1. 1954.

Fluorchemikalien

Eine mit 9 Tabellen und 64 Literaturzitaten versehene Arbeit gibt einen Überblick über die Entwicklung der organischen Fluorchemikalien, besonders der hochfluorierten Verbindungen. Die Herstellung einfacher und komplizierter Stoffe dieser Art wird beschrieben, ihre Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten werden diskutiert. R. F.

James O. Hendricks, Ind. Engng. Chem., **45**. S. 99—105. Januar 1953. St. Paul, Minn., Minnesota Mining & Mfg. Co., Centr. Res. Dep.

GASSCHUTZ

Sterilisieren von Luft

Um die Luft von Räumen, in denen sich längere Zeit größere Menschenmengen aufhalten (Luftschutzräume, Kasernen und Schulen), zu sterilisieren, verdampft man kleine Mengen einer Glykolverbindung. Besonders geeignet sein soll Triäthylenglykol, das in einer Menge von 0,005—0,05 g/m³ Luft anzuwenden ist. Zum Verdampfen werden Tonkörper mit einer Rinne zur Aufnahme der Flüssigkeit verwendet, die man auf Glühbirnen aufsetzt. Verschiedene Zeichnungen. R. F.

O. Krøldrup, Kopenhagen. Niederl. Patent 77 712 vom 27. 1. 1950, ausg. 13. 11. 1950. Dän. Prior. 28. 2. 1949. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 51, S. 9245. 23. 12. 1953.

Kohlenmonoxydnachweis

Nach einer Patentmeldung benutzt man zum Nachweis von Kohlenmonoxyd Silicagel, das mit einer Lösung von Ammoniummolybdaten oder Ammoniumwolframaten, Palladiumchlorür und einer Mineralsäure (Schwefelsäure) getränkt und dann bei 40° getrocknet wurde. Die Anwesenheit von Kohlenmonoxyd macht sich durch einen Farbumschlag des Gels bemerkbar. R. F.

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, übert. von Eric Woodington Russel, Farnborough, Hants, England. Canad. Patent 477 288 vom 5. 4. 1946, ausg. 25. 9. 1951. Engl. Prior. 25. 8. 1942. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 51, S. 9261. 23. 12. 1953.

Sauerstoff für Atmungszwecke

Eine regelbare Sauerstoffentwicklung erzielt man, indem man eine sauerstoffabspaltende Lösung oder Aufschlämmung auf geeignete Katalysatoren einwirken läßt. Die Regulierung erfolgt durch Verwendung von Katalysatoren verschiedener Aktivität (z. B. in der Reihenfolge Tonscherben, Silicagel — auf beiden sind Mangan- und Kupferoxyd niedergeschlagen — und ein Gemisch von Braunstein und Kupferoxyd), zu denen man die sauerstoffabgebenden Substanzen zutreten läßt. Je nach der Stärke der Aktivität des Katalysators findet eine verschieden starke Sauerstoffentwicklung statt. Ausführliche Erläuterungen und Beschreibung der Apparatur sind in der Patentmeldung enthalten. R. F.

Drägerwerk Heinrich und Bernhard Dräger, Lübeck. D.R.P. 752 731 Kl. 12i vom 2. 4. 1939, ausg. 30. 3. 1953. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 52, S. 9589. 30. 12. 1953.

MEDIZIN

Parathion

Beim Umgang mit dem in der Landwirtschaft viel benutzten Insektizid Parathion ist auf das Tragen von Schutzkleidung zu achten, da Parathion vom Körper resorbiert wird und als Paranitrophenol mit dem Harn ausgeschieden wird. Wie Verfasser feststellten, können bei Ausscheidungen von 40 γ/100 cm³ Harn Vergiftungssymptome noch völlig fehlen und auch Cholinesterasetätigkeit noch normal sein. M. W.

Jan Lieben, Rudolph K. Waldman und Leonard Krause, A.M.A. Arch. ind. Hyg. occupat. Med., **7**. S. 93—98. Februar 1953. Hartford, Conn. USA.

Verbessertes Dextran

Nach kurzer Beschreibung der Eigenschaften von Polygelatine, Polyvinylpyrrolidon und Dextran wird von einem verbessertem Dextranpräparat mit einem Molekulargewicht von 130 000 bis 250 000 berichtet. Es soll in kleineren Mengen als das übliche Dextran zur Anwendung gelangen und von größerer Wirkungsdauer sein, da der nierendurchlässige Teil (Mol.-Gew. < 60 000) und der capillardurchlässige Teil (Mol.-Gew. zwischen 60 000 und 130 000) gering sind. Verfasser schlagen außerdem vor, den Begriff Plasmaersatzmittel in Blutvolumenauffüller (blood-volume restorer) umzuwandeln. M. W.

A. M. Boyd, F. Fletcher und A. Hall Ratcliffe, Lancet, **264**, S. 59—63. 10. Januar 1953. Manchester, Univ.

Giftige Metalle

In letzter Zeit fand eine Anzahl bisher wenig verwendeter seltener Metalle Eingang in die Industrie. Die damit Beschäftigten sind, wie Verfasser beobachtete, durch diese Stoffe in erhöhtem Maße gewissen Berufskrankheiten, wie Hautkrankheiten, Krankheiten der Atemwege, Herzaffektionen, Blutkreislaufstörungen und Schwächeanfällen, ausgesetzt. Bei den Metallen handelt es sich um Beryllium, Selen, Tellur, Thallium, Vanadin, Cadmium, Chrom und Kobalt. In vielen Vergiftungsfällen sollen sich Injektionen von Calciumgluconat bewährt haben. M. W.

W. Schweisheimer, Iron Age, **168**. S. 159—61. 6. 12. 1951. Rye, N. Y., Highland Hall.

METALLURGIE

Kohlensäurekühlung bei Titanbearbeitung

Das Schmieren und Kleben von Titan an den Werkzeugen sollen vermieden werden, wenn man bei der spanabhebenden Bearbeitung das Metall mit Kohlensäure kühlt. R. F.

D. C. Goldberg und W. S. Hazelton, Iron Age, **169**. Nr.16. S. 107—10. 17. April 1952. Philadelphia, Pa., USA. Aviation Gas Turbine Div., Westinghouse Electric Corp.

Gallium

Über die bisher wenig bekannte industrielle Verwendung von Gallium, ferner über seine Eigenschaften, Vorkommen, Nachweis- und Darstellungsmethoden wird in Form einer Übersichtsarbeit berichtet. R. F.

L. Sanderson, Canad. Mining J., **74**, Nr. 3. S. 81—82. März 1953.

Titanschweißen

Verfasser berichtet über die verschiedenen Schweißmethoden für Titan. Danach schweißt man titanlegierte Stähle nach den üblichen Schweißverfahren, jedoch werden für das Punktschweißverfahren kurze Schweißzeiten empfohlen. Beim Lichtbogenschweißen soll Schutzgas verwendet werden. R. F.

A. J. Rosenberg, Mod. Metals, **8**. Nr. 12. S. 52—54, 56. Januar 1953.

Röntgenuntersuchungen im Schiffsbau

Die zur Untersuchung von Schweißstellen mittels Radiographie im Schiffsbau anzuwendenden Arbeitsmethoden werden beschrieben. M. W.

K. V. Taylor, Marine Engr., **76**. Nr. 916, S. 202—05. Mai 1953.

ZIVILVERTEIDIGUNG

Die Technischen Truppen im zweiten Weltkrieg

Rückblickend auf die Erfahrungen der englischen Zivilverteidigung im Laufe des zweiten Weltkrieges hebt Verfasser drei Hauptpunkte hervor und empfiehlt ihre Beachtung für einen künftigen Aufbau. Es sind dies: die rechtzeitige Erkennung der Hauptschädengebiete, der schnelle Aufbau einer neuen wirksamen Organisation nach dem Angriff und die Wiederingangbringung des normalen Lebens durch Hilfe großen Stiles von außerhalb. Während sich die Durchführung der beiden ersteren Punkte noch im Rahmen des Luftschutzes ermöglichen läßt, fällt die dritte Aufgabe in den Bereich einer umfassenden Zivilverteidigung. Dieses Erfordernis hatte sich auch bei den Luftangriffen der Alliierten auf deutsche Bevölkerungs- und Wirtschaftszentren gezeigt und wurde in unterschiedlicher Weise zu lösen versucht. Eine besondere Aufgabe fiel hierbei den aus technischen Kräften zusammengesetzten Technischen Truppen des Heeres zu, die anfänglich für schwierige technische Belange des Feldheeres bestimmt waren, aber im Zuge der immer stärkeren Lufteinwirkung im zivilen Sektor verwendet werden mußten. Über diese Betätigung, die weithin unbekannt geblieben sein dürfte, berichtet Verfasser folgende Tatsachen:

Der erste Großeinsatz betraf die Mithilfe bei der Wiederherstellung der Wasserversorgung Hamburgs nach dem bekannten Großangriff. Daran schloß sich die Mitwirkung bei der Aufrechterhaltung der lebenswichtigen Versorgung und des Verkehrs in Berlin. Sie erstreckte sich auf Strom- und Wasserversorgung, auf Fern-, S- und U-Bahn, schließlich sogar auf die Straßenbahn. Dazu traten die Hilfsarbeiten für die wichtigen schwer getroffenen kriegswirtschaftlichen Betriebe in und um Berlin. Dreimal wurde ein Großeinsatz Technischer Truppen zur Mithilfe beim Wiederaufbau der Krupp-Werke Essen befohlen, schließlich ein eigener Ruhrstab der Technischen Truppen gebildet, dem unmittelbar 6—8 Technische Bataillone für den laufenden Einsatz im Ruhrgebiet unterstellt waren. Die Einsätze zur Mithilfe bei der Wiederherstellung der Hydrierwerke erforderten ebenfalls eine dauernde Inanspruchnahme der Technischen Truppen, da regelmäßig nach Ingangbringung der Produktion neue Angriffe mit neuen Schäden zu verzeichnen waren. Ganz besondere Aufgaben stellte der rollende Einsatz der feindlichen Luftwaffe gegen alle Verkehrsanlagen, der bereits im Herbst 1944 zu einer Lähmung des gesamten Versorgungswesens zu führen drohte. Durch Erteilung einer außerordentlichen Vollmacht war es möglich, diese Großaufgabe ohne umfangreiche besondere Neuorganisation zu lösen. Selbst der furchtbare Schlag gegen Dresden konnte in seiner verkehrstechnischen Auswirkung pariert werden. Schließlich wuchs aber der Umfang der Zerstörung in einem Ausmaße, bei dem auch die verzweifeltesten Anstrengungen und größten Opfer zur Wiederherstellung immer mehr zurückbleiben mußten. W. G.

Erich Hampe, Wehrwissenschaftliche Rundschau, **3**, Heft 11, November 1953.

Das Industriepotential in der nationalen Verteidigung Argentiniens

In einer umfangreicheren Arbeit behandelt der Verfasser die Frage der nationalen Verteidigung seines Landes auf Grund der industriellen Stärke. Er kommt hierbei zu folgenden Schlußfolgerungen:

Eine größtmögliche Steigerung der Leistungsfähigkeit im Kriege muß unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen und sozialen Gleichgewichts auf folgenden Grundlagen erzielt werden: a) Die Industrietätigkeit des Landes wird vom Staate gelenkt, wobei zur Mitarbeit, soweit sie angezeigt erscheint, die interessierten Organisationen herangezogen werden. Der Zweck ist der, eine Autarkie in der für die Verteidigung des Landes erforderlichen Produktion zu erreichen. Insbesondere müssen Errichtung und Konsolidierung der Schwerindustrie und chemischen Industrie das Ziel sein. b) Dafür fördert der Staat nach Kräften die rationelle Entwicklung der Industrien, insbesondere jener, welche eine größtmögliche Ausnutzung der natürlichen Hilfsquellen und der Rohstoffproduktion unter stabilen, technisch und wirtschaftlich brauchbaren Bedingungen ermöglichen. Hn.

D. J. H. González, Comandante, Revista Nacional de Aeronautica, **13**. Nr. 138. September 1953.

NEUES ÜBER DEN LUFTSCHUTZ

Die in dieser Rubrik gebrachten Nachrichten über Luftschutz und seine Grenzgebiete stützen sich auf Presse- und Fachpressemeldungen des In- und Auslandes. Ihre kommentarlose Übernahme ist weder als Bestätigung ihrer sachlichen Richtigkeit noch als übereinstimmende Anschauung mit der Redaktion in allen Fällen zu werten, ihr Wert liegt vielmehr in der Stellungnahme der öffentlichen Meinung sowie der verschiedenen Fachsparten zum Luftschutzproblem.

Bundesluftschutztagung in Würzburg

In der Zeit vom 3. bis 5. Februar 1954 fand in Würzburg die Zweite Luftschutztagung des Bundesministeriums des Innern statt. Sie war im wesentlichen eine Wiederholung der vom 17. bis 19. Juni 1953 in Bad Pyrmont veranstalteten Tagung, brachte jedoch einzelne neue Vorträge. Ein Bericht über ihren Verlauf wird im Aprilheft dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Deutscher Ausschuß für Funkortung

Der Bundesminister des Innern hat den Ausschuß für Funkortung in Düsseldorf, Am Wehrhahn 92—96, beauftragt, die einschlägige Fachliteratur des In- und Auslandes hinsichtlich von Veröffentlichungen, die für das Fernmeldewesen des zivilen Luftschutzes von Interesse sind, auszuwerten. Diese Auswertungen veröffentlicht die Zeitschrift „Ziviler Luftschutz" nunmehr in der Rubrik Referate unter der Sonderspalte „Fernmeldewesen". Interessenten können gegen Erstattung der Unkosten Fotokopien der Originalarbeiten bei dem Ausschuß für Funkortung in Düsseldorf unmittelbar anfordern.

Luftfahrtbundesamt genehmigt

Das Bundeskabinett verabschiedete am 17. Februar einen Gesetzentwurf über das Bundesamt für Zivilluftfahrt. Sitz der neuen Behörde wird entweder Braunschweig oder Stuttgart sein. Das Bundesamt wird für die nach Inkrafttreten des Deutschlandvertrages kommende deutsche Flugzeugindustrie und Luftverkehrsgesellschaft zuständig sein. Zu seinen Aufgaben werden gehören: Zulassung der Flugzeugtypen und des Luftfahrtgerätes, Erlaß von Bau- und Prüfvorschriften für Flugzeuge, fachliche Untersuchung bei Luftunglücken, Mitwirkung beim Such- und Rettungsdienst in der Luft.

Fahrbare Luftschutzschulen im Bundesgebiet

Die Errichtung fahrbarer Luftschutzschulen, die die Bevölkerung über Selbstschutzmaßnahmen aufklären sollen, werde in naher Zeit unumgänglich sein, erklärte der Leiter der Landesstelle Hessen im Bundesluftschutzbund, Pult, in Darmstadt. In Hessen hätten sich bereits wieder 1000 ehrenamtliche Helfer dem Luftschutz zur Verfügung gestellt. In Kassel, Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden seien wieder Bezirksstellen und in weiteren 54 hessischen Städten Kreisstellen eingerichtet worden.

Bildung eines Arbeitsausschusses Atemgeräte im Deutschen Normenausschuß

Am 19. November 1953 konstituierte sich in Essen der Arbeitsausschuß „Atemgeräte" im Fachnormenausschuß „Feinmechanik und Optik" des Deutschen Normenausschusses. Zum Obmann wurde Dr. Stampe, Lübeck, gewählt. Der neue Arbeitsausschuß soll die Arbeiten des früheren Arbeitsausschusses „Gasschutz- und Atemgeräte" fortführen und sich auch der Normung medizinischer Atemgeräte annehmen. Zunächst sollen die bereits bestehenden Normblätter überarbeitet werden.

Uranabbau im Riesengebirge

Der Uranbergbau in Schlesien, nahe der tschechischen Grenze, ist offiziell von den Sowjets den Polen übergeben worden, jedoch verbleibt die Leitung der Gruben faktisch weiter in den Händen sowjetischer Experten. Bei der Arbeit werden bevorzugt Gefangene, darunter auch Deutsche, denen die Freilassung versprochen wurde, wenn sie besonders hohe Arbeitsleistungen aufweisen, beschäftigt. Die Internierungslager von Goldberg, Haynau, Waldenburg, Guben, Löwenberg und Militsch wurden in das Gebiet Schreiberhau-Bad Warmbrunn-Schmiedeberg verlegt.

Nach Berichten von Grenzgängern aus der Tschechoslowakei soll die ehemalige sudetendeutsche Stadt Asch, 12 km von der deutschen Grenze entfernt, zum Mittelpunkt für den tschechischen Uranbergbau werden. Arbeitsbrigaden und tschechische Pioniere seien eifrig bei der Arbeit, die verfallenen Häuser in der Stadt und der Umgebung wieder aufzubauen.

Aufbau des holländischen Luftschutzes

Für den Aufbau und die Ausrüstung des niederländischen zivilen Luftschutzes hat die niederländische Regierung für das laufende Haushaltsjahr 90 Millionen Gulden (etwa 100 Millionen D-Mark) zur Verfügung gestellt. Im letzten Jahr meldeten sich für diese Organisation 132 000 Freiwillige. Ihre Ausbildung hat bereits begonnen.

Ausbau der norwegischen Luftwaffe

Der Chef der norwegischen Luftstreitkräfte, General Lamprechts, gab Anfang Februar der Presse einige Aufklärungen über den Ausbau der norwegischen Luftwaffe, die am Ende der Rüstungsperiode über acht Jägergeschwader verfügen soll. Diesem Ziel sei man bereits recht nahe gekommen, indem im März das siebente Geschwader aufgestellt werden wird. Das achte und letzte Geschwader aus Nachtjägern soll 1955 startbereit sein. Auch der Ausbau der Flugplätze in Norwegen geht seiner Vollendung entgegen. Im Gebiet von Oslo sind die Arbeiten auf den Flugfeldern Rygge und Torps voll im Gange. Bergen erhält einen neuen Flugplatz, und in Nordnorwegen wird die neue Flugbasis Andöy auf Vesteraalen im Herbst in Gebrauch genommen werden können. In Nordnorwegen besitzt das Land bereits in Bodö und Bardufoss zwei Flugbasen vom NATO-Standard.

Schwedische Prognose über die kriegstechnische Entwicklung

Der Chef des schwedischen Wehrstabes, Generalmajor Richard Ackerman, unterbreitet in der schwedischen Militärzeitschrift „Kontakt med Krigsmakten" (herausgegeben vom schwedischen Generalstab, Försvarstaben, Stockholm 90) der Öffentlichkeit eine von seinem Stabe ausgearbeitete Prognose der allgemeinen militärtechnischen Entwicklung in den nächsten zehn Jahren. Die Untersuchung, die unter dem Titel „Kampfmittel 1960" veröffentlicht wurde, erweckt größtes Aufsehen in Schweden und wird von der gesamten Presse in langen Auszügen wiedergegeben und diskutiert. Besonders wird betont, daß in der Schrift ausgeführt sei, es werde bald auch für kleinere Staaten die Herstellung von Atomwaffen möglich sein. Da Schweden unter den kleineren Staaten der technisch weitaus leistungsfähigste ist, wird diese Äußerung des Generals allgemein als ein Hinweis aufgefaßt, daß der schwedische Wehrstab mit Plänen zur Konstruktion einer Atombombe beschäftigt ist. „Ziviler Luftschutz" behält sich vor, auf den Inhalt der Arbeit in einem ausführlichen Referat zurückzukommen.

Aufstellung eines Werkluftschutzes für Hafenanlagen in Schweden

Die Leitung der schwedischen Zivilverteidigung hat einen Entwurf zum Aufbau eines Werkluftschutzes für Hafenanlagen ausgearbeitet und ihn zur Prüfung und Genehmigung an die zuständigen Behörden weitergeleitet. Dem Plane liegen die Bestimmungen des allgemeinen Werkluftschutzes zugrunde. Da die Hafenanlagen überwiegend städtisches Eigentum sind, wird die Durchführung ihrer Schutzmaßnahmen somit Aufgabe der städtischen Behörden sein. In Städten mit größeren Hafenanlagen soll der Werkluftschutz in verschiedene Sektoren aufgeteilt werden, die möglichst unabhängig voneinander arbeiten. Als Sonderaufgaben dieses Hafen-Werkluftschutzes seien u. a. genannt: behelfsmäßiges schnelles Abdichten von Schiffen, die durch Luftangriffe leck geschlagen sind, Herausbugsierung brennender und sinkender Schiffe sowie Räumung des Hafens von allen anderen Gegenständen, die den Schiffsverkehr behindern können.

Reform der Luftschutz-Grundausbildung in Dänemark

Die Ausbildung im zivilen Luftschutz soll auf Grund von Verhandlungen des Zivilverteidigungsverbandes mit den staatlichen Behörden geändert werden. Bisher wurde, in gleicher Weise wie in Schweden (vgl. „Ziviler Luftschutz", 17, S. 44), zu großer Wert auf allgemeine theoretische Erörterungen gelegt, wohingegen sich die praktische Ausbildung auf die elementaren Begriffe des Brandschutzes und auf die Unterrichtung in Erster Hilfe beschränkte. Nachdem die einzelnen Sparten der örtlichen Verteidigung nunmehr in ihren Grundzügen aufgebaut sind und freiwilliges Personal in genügendem Umfange zur Verfügung steht, sollen die Kursteilnehmer neben gründlicher praktischer Schulung mit den Fragen der örtlichen Bereitschaft vertraut gemacht werden. Sie werden einen Einblick in den Aufbau der Kommandozentrale, in das interne Verbindungs- und Meldesystem, in die Evakuierungsplanung und besonders in den Zusammenhang des gesamten taktischen Systems der Luftverteidigung erhalten. Zunächst sollen die Chefinstruktöre auf die neue Arbeit ausgerichtet werden, zu ihrer Unterrichtung wurden bereits im Januar besondere Lehrkurse angesetzt.

Atombunker für Königin Elisabeth

Unter der jahrhundertealten Südmauer des Schlosses Windsor, 40 Kilometer westlich Londons, entsteht zur Zeit ein atomsicherer Bunker für Königin Elisabeth und ihre Familie. Der neue Bunker wird an der Stelle des alten Luftschutzbunkers errichtet, der aus dem letzten Kriege stammt. Die vorgesehenen Schutzmaßnahmen sollen den neuesten Erkenntnissen angepaßt werden.

Feuerschutzgeräte für die britische Zivilverteidigung

Bei einer Vorführung im Feuerschutz-College in Dorking wurden neuentwickelte Einrichtungen zur Feuerbekämpfung im Rahmen der britischen Zivilverteidigung gezeigt. Von besonderem Interesse waren Schläuche aus dem Kunststoff Polyäthylen mit Aluminiumteilen, die so leicht waren, daß ein Mann einen derartigen Schlauch von sechs Metern Länge ohne große Kraftaufwendung tragen konnte. Der Chief Inspector of Fire Services, Mr. Smith, wies in seinen Darlegungen darauf hin, daß nach seiner Ansicht zur Bekämpfung der Brände nach einer Atombombenexplosion rund 1000 Feuerspritzen erforderlich wären. Die Londoner Feuerwehr verfüge zur Zeit über 140 Motorspritzen. Vom letzten Kriege her seien aber noch sehr viele derartige Spritzen vorhanden — die Gesamtzahl betrug damals 23 000 —, und die Produktion neuer Spritzen beliefe sich auf etwa 100 Stück wöchentlich.

Das neue britische Verteidigungsprogramm

Das britische Kabinett hat in seiner Sitzung vom 17. Februar das „New Look"-Verteidigungsprogramm genehmigt. Das Programm ähnelt der neuen amerikanischen Verteidigungskonzeption. Der Nachdruck liegt auf der langfristigen Verteidigungsplanung, die sich auf modernste Waffen stützt.

Größter britischer Wehretat seit 1945

Die britische Regierung hat am 18. Februar dem Parlament das größte Verteidigungsbudget in Friedenszeiten vorgelegt und gleichzeitig die Sowjetunion vor einem neuen Kriege gewarnt, da der Westen nach wie vor in Atomwaffen überlegen sei. In einem von der Regierung gleichzeitig vorgelegten Weißbuch wird mitgeteilt, daß Großbritannien im kommenden Haushaltsjahr seine Atomluftmacht durch die Bildung moderner Bombergeschwader weiter ausbauen wird. Die Summe, die Großbritannien 1954/55 für Verteidigungszwecke ausgeben will, beträgt 1639 Millionen Pfund Sterling (rund 19 Milliarden DM), also 3 Millionen Pfund mehr als im vergangenen Jahr. Schließlich wird mitgeteilt, daß die Auslieferung von Atomwaffen an die britischen Streitkräfte bereits begonnen habe, und daß die Entwicklung der ferngelenkten Geschosse ein „fortgeschrittenes Stadium" erreicht hätte.

Atombomben für die RAF

Die britische Regierung hat am 22. Februar bekanntgegeben, daß Atombomben britischer Provenienz nunmehr an die Luftstreitkräfte ausgeliefert werden. Gleichzeitig werden von den britischen Luftstreitkräften Bombenabwürfe mit Hilfe von Radargeräten erprobt. Die neue Methode soll Fehlwürfe ausschalten und würde nach Darstellung des britischen Staatssekretärs im Luftfahrtministerium, Ward, das Bombenabwurfsystem der RAF revolutionieren.

Englisches Rüstungsmaterial für Spanien

Die britische Regierung gab am 4. Februar bekannt, daß sie die Ausfuhr militärischer Materialien im Werte von 1,4 Millionen Pfund im Jahre 1953 nach Spanien bewilligt habe. Das Rüstungsmaterial umfaßt u. a. Transportflugzeuge, Flugmotoren, Radio- und Radarausrüstungen.

Amerikanische Baupläne für Spanien

Der Direktor der Bauabteilung des Luftwaffenoberkommandos, Generalmajor Washbourne, erklärte am 1. Februar, man hoffe, zwischen Mai und Juni d. J. mit dem Bau von vier großen Flugzeugstützpunkten in Spanien beginnen zu können. Die Flugplätze werden bei Torrejon in der Umgebung von Madrid, El Copero, acht Kilometer südlich von Sevilla, Moron de la Frontera, 50 Kilometer südöstlich von Sevilla, und Saragossa (Zaragoza) liegen. Zu obigen Projekten gehören auch eine über 900 Kilometer lange Röhrenleitung, die die Luft- und Seestützpunkte mit Treibstoff versorgen soll, sowie die Verbesserung der Straßen.

Ersatz von Kampfflugzeugen in der Schweiz

Die Eidgenössische Militärkommission des Ständerates, die am 8. und 9. Februar in Luzern in Anwesenheit von Bundesrat Kobelt, Chef des Eidgenössischen Militärdepartements, tagte, beschloß, dem Ständerat die Vorlage über die Beschaffung von weiteren 100 Kampfflugzeugen vom Typ „Venom" zur Annahme zu empfehlen.

Atomforschung in Mailand

Die Stadt Mailand legt Wert darauf, das Atomzentrum Italiens zu werden. Als ersten Schritt in dieser Richtung beschloß der Mailänder Stadtrat einstimmig eine Aufwendung von 100 Millio-

nen Lire für den Bau eines Synchrotrons. Weitere 110 Millionen Lire werden von der Provinz Mailand, der Sparkasse der tombardischen Provinzen und dem staatlichen Gesundheitsamt beigesteuert.

Einladung nach Bikini

Nach Meldung aus Washington hat die US-Atomenergiekommission mehrere prominente Kongreßmitglieder eingeladen, an den bevorstehenden Versuchen mit Wasserstoffbomben auf dem Bikiniatoll teilzunehmen. Der Zeitpunkt der Versuche wird geheimgehalten.

Eisenhower über die Wasserstoffbombe

*Präsident Eisenhower erklärte am 4. Februar vor dem Kongreß, daß die USA auf der Pazifikinsel Eniwetok im Jahre 1952 die erste Explosion einer Wasserstoffbombe in der Geschichte durchgeführt hätten. Diese erste amtliche Bestätigung verriet zugleich, daß es sich bei den seinerzeitigen Berichten über die Versuche im Jahre 1951 (vgl. „Ziviler Luftschutz", **17**, S. 201) um die Erprobung von Erfindungen gehandelt hat, die als thermonukleare Reaktion lediglich Vorstufe der Wasserstoffbombe waren. Eisenhower nannte diese Explosion „den ersten notwendigen Schritt für die Durchführung des Waffenprogramms Amerikas für Wasserstoffbomben". Anschließend wurde den Mitgliedern des Kongresses ein Film über die „Operation Ivy" (Versuch von Eniwetok) vorgeführt. Die Mitglieder des Repräsentantenhauses sahen den gleichen Film am 5. Februar.*

Einzelheiten über die Wirkung von Wasserstoffwaffen

Der Vorsitzende des Atomenergieausschusses des amerikanischen Kongresses, Cole, enthüllte am 17. Februar in Chikago zum ersten Male Einzelheiten über die verheerende Wirkung thermonuklearer Waffen. Nach seinem Bericht wurde die Insel des Eniwetokatolls, auf der die USA 1952 die erste Wasserstoffbomben-Explosion auslösten, völlig vernichtet. Die damalige Explosion riß einen Krater von über 1500 Meter Durchmesser und 53 Meter Tiefe in den Grund des Pazifischen Ozeans. Cole führte zur Erläuterung der Wirkung aus: „Wäre diese Bombe über einer Großstadt explodiert, so hätte sie in mehr als 5 km Umkreis eine Totalzerstörung bewirkt und eine Fläche von fast 800 qkm in Mitleidenschaft gezogen." Abschließend sagte Cole, daß die USA heute über noch wirkungsvollere Wasserstoffwaffen bereits verfügen, so daß sie in der Lage seien, jeden sowjetischen Atomangriff mit einem vernichtenden Gegenschlag zu beantworten.

USA gegen „Rasseln" mit der Atombombe

Präsident Eisenhower sprach sich am 2. Februar vor der Presse gegen „bombastische Reden" über die Atomkraft der USA aus und schloß sich damit den Ausführungen Verteidigungsministers Wilson an, der am Vortage das „Rasseln mit Atombomben" scharf kritisiert hatte. Auf die Frage, ob die USA bei Ausbruch eines neuen lokalen Krieges nach Art des Koreakrieges nunmehr Atomwaffen verwenden würden, erklärte Wilson: „Atomwaffen werden dann verwendet werden, wenn der Präsident und die militärischen Führer ihren Einsatz zum Schutze unserer Freiheit für notwendig erachten."

Atombomber nach Afrika

Die ersten Düsenbomber vom Typ „B-47" der US-Luftwaffe in Form von 45 Maschinen „Boeing stratojets", darunter das 301. Geschwader mittlerer Bomber, das gegenwärtig in Louisiana stationiert ist, wurden nach Französisch-Marokko verlegt. Sie sollen nach 60 Tagen wieder abgelöst werden. Die amerikanische Luftwaffe verfügt gegenwärtig über drei marokkanische Flugstützpunkte, nämlich Ben Guerir, Nouasseur und Side Slimane; ein vierter ist noch im Bau.

Ferngelenkte Atomgeschosse

„Nike", „Regulus", „Falcon", „Matador" und „Snark" sind die Namen der neuesten ferngelenkten Geschosse mit atomaren Gefechtsköpfen, die als fliegende Atombomben bezeichnet werden. Sie alle wurden erst während des letzten Jahres von der amerikanischen Wehrmacht zu erstaunlicher Vollkommenheit entwickelt und bilden zusammen mit dem jetzt im Aufbau begriffenen System der das ganze Land umschließenden Radarstationen die z. Z. vollkommenste Verteidigung gegen Luftangriffe aller nur erdenklichen Art. Während noch vor einigen Monaten ein technischer Ausschuß vor der Überschätzung einer ausschließlich auf Radar aufgebauten Verteidigung warnen zu müssen glaubte, neigt man heute auf Grund der allerjüngsten Entwicklung zu der Ansicht, daß ein in mehreren Ringen um das Land gelegtes Radarsystem in Kombination mit Düsenflugzeugen und Atomraketen zumindest theoretisch einen fast hundertprozentigen Schutz gewähren kann. Während über die ersten vier Arten Atomgeschosse bereits verschiedentlich in der Öffentlichkeit berichtet worden ist, wird das neueste Wundergeschoß „Snark", das ebenfalls von der Luftwaffe entwickelt wurde, als strengbehütetes Geheimnis des Pentagons bezeichnet.

Atombotschaft Eisenhowers

Präsident Eisenhower hat am 17. Februar den amerikanischen Kongreß in einer Sonderbotschaft um eine Abänderung des Atomenergiegesetzes von 1946 (MacMahon-Akte) ersucht. Die Änderungen sollen ermöglichen, daß die USA künftig in beschränktem Umfange mit befreundeten Nationen bisher geheim gehaltene Informationen über die Verwendung der Atomwaffen und die Erzeugung von Atomenergie austauschen können. Ferner soll der Privatindustrie ein größerer Anteil an der friedlichen Atomforschung überlassen und die AEC ermächtigt werden, privaten amerikanischen Gruppen die Produktion spaltbaren Materials außerhalb der USA zu genehmigen. Ebenso wie gegenüber den Verbündeten soll die Geheimhaltung von Atominformationen auch gegenüber der Privatindustrie Amerikas erheblich gelockert werden. Dagegen bleibt die Herstellung von allen Atomwaffen weiterhin ein streng gehütetes Geheimnis der USA.

Amerikanische Verteidigungskredite

Die Kommission des Repräsentantenhauses für die US-Streitkräfte bewilligte am 3. Februar einen Kredit von 11 Millionen Dollar für das Programm zur Lagerung von Atombomben im Ausland. Gleichzeitig wurde die amerikanische Armee zu Ausgaben für den Bau von Abschußrampen für ferngelenkte Raketen vom Typ „Nike" in der Gegend von Norfolk, Los Angeles, Boston, New York und Chikago ermächtigt.

Patentstreit zugunsten Enrico Fermis entschieden

Bekanntlich hat Professor Fermi bereits 1950 über seine amerikanische Vertragsfirma, G. M. Giannini Co. of Passadena, Schadensersatzansprüche gegen die USA-Regierung wegen unberechtigter Benutzung seiner patentrechtlich geschützten Verfahren zur Herstellung von Radioisotopen unter Verwendung von gebremsten Neutronen geltend gemacht. Dieser Prozeß wurde nun zu Fermis Gunsten entschieden. Fermi erhält jetzt 288 000 Dollar. Als Kuriosum sei vermerkt, daß $^1/_{16}$ dieses Betrages dem im September 1950 nach der Sowjetunion geflohenen Atomphysiker Prof. Bruno Pontecorvo zukommt, der als Mitarbeiter Fermis in vorstehender Größenordnung an dem Patent beteiligt ist.

Die Stellung Alaskas im amerikanischen Bundesstaat

Die außenpolitische Kommission des Senats hat am 5. Februar mit vierzehn gegen eine Stimme dem Gesetz zugestimmt, wonach Alaska als vollberechtigter Gliedstaat in den Verband der USA aufgenommen werden soll.

Standardisierung der Munition bei der NATO

Nach einer Mitteilung des kanadischen Verteidigungsdepartements vom 1. Februar unterzeichneten Belgien, Frankreich, Großbritannien, Kanada und die Vereinigten Staaten ein Abkommen, wonach die fünf genannten Länder nunmehr mit der Herstellung einheitlicher Munition für das belgische FN-Gewehr beginnen.

Höhenmessungen in Australien

Ein umfangreiches Programm zur Erforschung der Erdatmosphäre in 60 km Höhe und darüber hat auf Veranlassung der Regierung ein Sonderausschuß der australischen Akademie der Wissenschaften in Canberra aufgestellt.

Neuer Uranfund in Australien

Die Entdeckung eines Uranvorkommens von großer Reichhaltigkeit wird aus Queensland gemeldet. Eine Untersuchung durch die australische Bergbaubehörde ergab einen Rein-Urangehalt von fünf bis zehn Prozent. Die Erzbrocken sind nicht geschürft, sondern an der Erdoberfläche gefunden worden.

Atomkraftwerk in Australien geplant

Nach Fertigstellung zweier zur Zeit im Bau befindlicher Wärmekraftwerke plant Südaustralien nunmehr die Errichtung eines Atomkraftwerkes. Die Voraussetzungen hierfür sind insofern besonders günstig, als bekanntlich Südaustralien über erhebliche Uranerzvorkommen verfügt. Auf der anderen Seite aber fehlt es Australien an Kohle, da die verhältnismäßig geringen Kohlenvorräte allmählich zu Ende gehen.

Uran am Südpol?

Eine 46köpfige Expedition ist von Australien zum antarktischen Kontinent aufgebrochen, um dort einen ständigen Stützpunkt zu errichten. Man weiß heute, daß sich um den Südpol herum ein Kontinent befindet, der mit rund 14 Millionen qkm größer als Europa ist, und man hat Anhaltspunkte dafür gefunden, daß dieser Kontinent nicht nur reiche Lager an Kohle, Silber und Blei, sondern auch an Uran aufweist.

Teilnahme Chinas an einem internationalen Atompool?

Nach Berliner Pressemeldung soll Molotow in einem seiner privaten Gespräche mit John Foster Dulles vorgeschlagen haben, Rotchina zu einer Konferenz über die Schaffung eines internationalen Atompools mit heranzuziehen. Molotow habe diesen Vorschlag mit dem Hinweis auf die umfangreichen Uranlager auf chinesischem Gebiet begründet. Diese Behauptung fand eine gewisse Bestätigung in einem Artikel der „Prawda", wonach die Teilnahme Chinas bei der Lösung solcher internationalen Probleme, wie Abrüstung, Atomproduktion und Ausweitung des internationalen Handels, von größtem Nutzen wäre. Eine amtliche Bestätigung des Vorgangs steht noch aus.

Atombomben für Rotchina?

Nach Meldung der linkssozialistischen britischen Sonntagszeitung „The People" soll die Sowjetunion letzthin dem kommunistischen China Atombomben zur Verfügung gestellt haben. Nach Behauptung des gleichen Blattes soll Molotow auf der Berliner Konferenz dem amerikanischen Außenminister Dulles eine entsprechende Mitteilung gemacht haben. Augenscheinlich wollte er damit seinem amerikanischen Kollegen klar machen, daß Rotchina als Atommacht nunmehr zu den Atomgesprächen hinzugezogen werden müsse.

Sowjetische Atomgeschütze?

Die schweizerische Tagespresse will von gut informierter Seite wissen, daß die Sowjetarmee Atomgeschütze verschiedenen Kalibers besitzt. Sie seien bei Manövern in der letzten Zeit im europäischen Teil der Sowjetunion verwendet worden.

Neue sowjetische Bomber

Die US-Zeitschrift „Aviation Week" veröffentlichte die ersten Aufnahmen von den neuesten sowjetischen schweren Bombern — dem sechsmotorigen „Tupolew 200" und dem viermotorigen „Iljuschin 38" — auf Grund von Fotos, die nach dem Bericht der Zeitschrift aus geheimen Quellen hinter dem Eisernen Vorhang stammen. Über 400 der neuen sowjetischen Bomber sollen bereits in den nördlichen Gebieten der Sowjetunion stationiert sein.

Reiches Titanlager in USA

*Auf die Bedeutung des Titans für den Bau von Flugzeugen und Düsenmotoren wurde wiederholt in dieser Zeitschrift hingewiesen, dabei aber auch die geringe Jahresproduktion unterstrichen (vgl. „Ziviler Luftschutz", **17**, S. 291). Nunmehr wird aus Cheyenne (Wyoming) gemeldet, daß bedeutende Eisenerzvorkommen mit zum Teil sehr hohem Titangehalt im Südosten des Staates Wyoming, nach Durchführung verschiedener Probebohrungen, geortet wurden. Nach Ansicht der Sachverständigen umfaßt dieses Lager rund 228 Millionen Tonnen Eisenerz, das wiederum einen Gehalt von 46 Prozent Eisen, 19 Prozent Titan und 1 Prozent Vanadium aufweist. Die geologischen Untersuchungen wurden von Ingenieuren der „Union Pacific Railroad" in über dreijähriger Arbeit durchgeführt. Obgleich auch einige minderwertige Qualitäten festgestellt wurden, glaubt man, hier auf das bisher größte Titanlager der USA gestoßen zu sein.*

Ausbau der Titanproduktion in USA

Die Du Pont de Nemours & Co. Inc. baut bei Lawtey in Florida ein neues Bergwerk zur Ilmenit-Gewinnung aus, das Anfang 1955 seine Produktion aufnehmen soll. Auch die Titanium Inc. in Midland (Pennsylvanien) will ihre jährliche Produktion von Titanmetall in Form von Platten, Stäben und Blechen von 3 t auf 10 t erhöhen.

Neues Gerät zur Ortung von Uranvorkommen

Einen bedeutenden Fortschritt in der Erschließung von Uranlagerstätten bedeutet nach amerikanischen Meldungen die Entwicklung eines neuen tragbaren Geräts zur Ortung und Prüfung atomaren Rohbrennstoffs unter der Erdoberfläche.

Diese sogenannte „elektronische Bohrlochsonde" ist genau so empfindlich wie die bisher verwendeten Instrumente, in der Herstellung aber um 75 Prozent billiger. Sie erfordert weder eine Montage auf einem Lastkraftwagen noch elektrische Generatoren mit hohem Kraftbedarf.

Das neue Gerät von der Größe 30 × 30 × 50 cm wiegt weniger als 45 kg und benötigt, einschließlich einer elektrischen Winde für 600 m Kabel, nur wenig Strom.

Wie der Leiter des Forschungsprogramms der Amerikanischen Atomenergiekommission erklärte, wird das Instrument bei Lagerstättenforschungen in Gebieten mit radioaktiven Erzvorkommen verwendet werden, um so die Erschließung von Uranbergwerken zu beschleunigen. Nach dem bisherigen Verfahren werden in dem zu untersuchenden Gebiet Dutzende von Bohrlöchern niedergetrieben und die zutage geförderten Erzproben an eine Zentralstelle zur Analyse eingesandt. Mit Hilfe des neuen Geräts werden Intensität und Tiefe der Radioaktivität automatisch beim Hinunterlassen der Sonde in das Bohrloch an der Erdoberfläche registriert.

Die Messungen können im Tempo von 3 m pro Minute vorgenommen werden, wobei als Strahlungsanzeiger ein Geigergerät oder Funkenzähler dient.

Der Leiter der Instrumentenbauabteilung der AEC, der das neue Gerät entwickelte und zur Zeit 6 Versuchsmodelle herstellt, wies darauf hin, daß die große Beweglichkeit und Vielseitigkeit des Instruments seine Anwendung auch in Gelände ermöglicht, das nur mit Packtieren oder zu Fuß erreicht werden kann. Die AEC beabsichtigt, alle Mannschaften ihres Lagerstätten-Forschungsdienstes mit den neuen Instrumenten auszurüsten, sobald sie in genügender Anzahl verfügbar sind. Das erste Gerät wird zur Zeit in einem Urangebiet bei Butte (Montana) erprobt.

Die elektronische Bohrlochsonde ist nicht zur Auffindung von Uranvorkommen bestimmt. Dafür kommt nach wie vor der einfachere Geigerzähler in Betracht, der radioaktive Strahlungen mit ausreichender Genauigkeit nachweist und mißt, so daß die AEC beurteilen kann, ob die Entdeckung vielversprechend oder von mäßigem Interesse ist. Die Bohrlochsonde registriert vielmehr Tiefe und Radioaktivität der Uranablagerung, so daß die Geologen die geeignetste Stelle zum Niedertreiben des Abbauschachts bestimmen können.

Elektrizität unmittelbar aus dem Atom

Eine Trockenbatterie, die Atomenergie unmittelbar in elektrischen Strom umzuwandeln vermag, wurde von der „Radio Corporations of America" (R. C. A.) zum ersten Male vor Journalisten von Dr. E. W. Engstrom, dem Leiter der Forschungslaboratorien der R. C. A., in New York vorgeführt. Sie besteht im wesentlichen aus einem winzigen Plättchen radioaktiven Strontiums und einem Transistor (Kristallverstärker). Der Vortragende schloß die kleine Batterie an einen altmodischen Telegraphen an und morste als erste Botschaft: „Atomenergie für den Frieden."

Magnesium als Treibstoff

Auf einer kürzlich abgehaltenen Sitzung der „Magnesium Association" in New York wurde die Verwendung von pulverisiertem Magnesium als Treibstoff für Flugzeuge und Autos vorausgesagt, da 350 pounds Magnesium die gleiche Energie wie 1800 pounds Flugbenzin enthalten. Für die Verwendung des Magnesiums, das fein gemahlen sein muß, als Treibstoff ist ein Stabilisator, dagegen kein besonderes Oxydationsmittel erforderlich.

Atome gegen Krebs

Aus Cambridge (USA) wurde am 22. Februar gemeldet, daß von der „High Voltage Engineering Corporation" eine neue 50-Millionen-Volt-Atomzertrümmerungsanlage gebaut wurde, die lediglich der Krebsforschung dienen und im Krebsforschungslaboratorium der Universität von Chikago installiert werden soll.

Persönliches

Der bekannte Chemiker, Prof. Dr. *Paul Duden*, der am 30. Oktober seinen 85. Geburtstag feierte[1]), ist am 7. Februar in Obersdorf im Allgäu verstorben.

Dem früheren Präsidenten des Reichspatentamtes, Prof. Dr. *Eylau*, wurde vom Bundespräsidenten das Große Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik verliehen.

Ministerialrat z. Wv. *A. Giesler*, langjähriger Gruppenleiter in der Luftschutzinspektion 13 des Reichsluftfahrtministeriums, wurde am 4. März d. J. 60 Jahre alt. Ministerialrat Giesler gehört zu den ersten tatkräftigen Förderern des deutschen Luftschutzgedankens und hat sich besonders auf dem Gebiet des Luftschutzmeldewesens erhebliche Verdienste erworben. Wertvolle Beiträge sind von ihm in der Zeitschrift „Gasschutz und Luftschutz" erschienen.

Professor Dr. *Otto Haxel*, Direktor des II. Physikalischen Instituts der Universität Heidelberg, hat den Ruf auf das Ordinariat für Experimentalphysik an der Technischen Universität Berlin abgelehnt.

Dem langjährigen Geschäftsführer und Präsidenten des DRK-Landesverbandes Württemberg-Hohenzollern, Dr. *M. Horst*, wurde die höchste Auszeichnung des Deutschen Roten Kreuzes, das DRK-Ehrenzeichen 1. Klasse, verliehen.

Professor *Friedrich Wilhelm Maier-Bode*, Ministerialdirektor und Abteilungsleiter im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, verstarb am 12. Dezember 1953. Der Verstorbene hat sich besonders auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes einen Namen gemacht und ist mit einer großen Zahl von Veröffentlichungen hervorgetreten.

Professor Dr. *Carl Ramsauer*, einer der bedeutendsten Physiker der Gegenwart, vollendete am 6. Februar sein 75. Lebensjahr. Er ist als Leiter des AEG-Forschungsinstituts, an dem er von 1928 bis 1945 wirkte, in weitesten Kreisen bekanntgeworden und darf sich als Vater der industriellen Forschung bezeichnen. Nach dem zweiten Weltkrieg blieb Professor Ramsauer seinem alten Unternehmen beratend weiter verbunden, als er die Leitung des physikalischen Instituts der Technischen Universität Berlin übernahm. Auch das Laboratorium für Elektronen-Mikroskopie wurde ihm unterstellt. Zahlreiche Ehrenämter wurden ihm anvertraut, 1940 berief ihn das Vertrauen aller deutschen Physiker an die Spitze der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Dem Präsidenten des Deutschen Patentamtes in München, Professor Dr. *Reimer*, wurde das Große Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik verliehen.

Oberst a. D. *Erwin Saal*, früherer Leiter der Technisch-Wissenschaftlichen Abteilung der Reichsanstalt für Luftschutz in Berlin, ist am 13. Februar im 60. Lebensjahr in Friedrichstadt-Eider bei Bremen verstorben.

Professor Dr. med. *Hellmut Weese*, Leiter der pharmakologischen Laboratorien der Elberfelder Forschungsstätten der Firma Bayer, verschied infolge Unglücksfalles am 24. Januar im 57. Lebensjahr. Prof. Weese ist durch eine Reihe bedeutsamer Arbeiten auf pharmakologischem Gebiete, so auch auf dem der Blutersatzflüssigkeiten, bekannt geworden.

Mitteilungen des Bundesverbandes der Deutschen Industrie betr.: Industrie-Luftschutz[1])

Kosten des industriellen Luftschutzes

Im Bundesministerium des Innern und im Bundesministerium für Wirtschaft fanden im Monat Januar in Fortführung der Vorarbeiten für den Industrie-Luftschutz Besprechungen mit den zuständigen Abteilungsleitern statt. Ein besonderer Besprechungspunkt im Bundesministerium für Wirtschaft war wiederum die Frage des Grundsatzes für die Durchführung des „Baulichen Luftschutzes" in der Industrie und die dadurch entstehenden Kosten. In der Behandlung dieser Fragen wurde eine weitestgehende Übereinstimmung der Auffassungen festgestellt mit dem Ergebnis, daß die Vorschläge des BDI zum Gegenstand weiterer Erörterungen zwischen ihm und dem Bundesministerium für Wirtschaft gemacht werden, um sie in der Praxis verwirklichen zu können.

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", 17. S. 276.

[1]) Veröffentlicht in „Mitteilungen des BDI", Nr. 2, vom 10. Februar 1954.

Vorbereitungen für einen Industrie-Luftschutz im Ausland

Auch das Ausland beschäftigt sich im Rahmen der „Zivilen Verteidigung" mit dem Problem eines „Luftschutzes in der Industrie". So werden in den Ländern USA, England, Frankreich, Norwegen, Schweden, Dänemark, Holland, Belgien, Luxemburg, Schweiz, Griechenland und Irland Selbstschutzmaßnahmen für den Luftschutz durchgeführt, d. h. in diesen Ländern ist die Industrie gehalten, ihren Schutz zu organisieren und Maßnahmen organisatorischer und technischer Art zu treffen, die den Zweck haben, den Menschen im Werk zu schützen und das Werk als Produktionsstätte zu sichern.

Hinweis auf eine Druckschrift über rationellen Feuerschutz

Der in der Monatsschrift „Rationalisierung" des Rationalisierungskuratoriums der deutschen Wirtschaft im Dezemberheft 1952 im Abschnitt Rationalisierungspraxis veröffentlichte Artikel „Rationeller Feuerschutz für die deutsche Wirtschaft" ist jetzt als Sonderdruck des Verfassers *Georg Karl Holzer*, Düsseldorf 12, Eisenstraße 104, erschienen. Der Verfasser hat uns dies mit dem Hinweis mitgeteilt, daß der Preis des Sonderdrucks 0,50 DM für ein Stück beträgt und bei größeren Bestellungen eine angemessene Ermäßigung des Einzelpreises eintreten würde.
(Abteilung für Industrie-Luftschutz.)

Internationales Komitee vom Roten Kreuz

Schutz der Zivilbevölkerung

Die Zeitschrift des IKRK „Revue Internationale de la Croix-Rouge et Bulletin International des Sociétés de la Croix-Rouge", Band V, Nr. 1, Januar 1954, teilt mit:

„Eine Pressemitteilung aus Tokio spricht von einer Konferenz, die durch das Internationale Komitee vom Roten Kreuz einberufen worden sei, um ein Abkommen über das Verbot der Atombomben, der Wasserstoffbomben und anderer Waffen für Luftangriffe zu treffen. Das IKRK weist zur Vermeidung jeglichen Mißverständnisses darauf hin, daß diese Zeitungsmeldung nicht den Tatsachen entspricht.

„Das Internationale Komitee vom Roten Kreuz befaßt sich schon seit langem mit der Frage des Schutzes der Zivilbevölkerung gegen die Gefahren des Luftkrieges. In diesem Sinne hofft es, in einigen Monaten, unter Mitwirkung von nationalen Rotkreuzgesellschaften, eine Zusammenkunft von Sachverständigen zu veranstalten, die lediglich persönlich und privat eingeladen werden, um zu prüfen, ob und wieweit es möglich ist, die gegenwärtig bestehenden einschlägigen Rechtsvorschriften zu klären und zu entwickeln."

Deutsches Rotes Kreuz

DRK bereitet Strahlenschutz vor

Das Deutsche Rote Kreuz plant im großen Rahmen seines Katastrophenschutzprogramms seit längerer Zeit die Einrichtung von Radio-Isotopen-Stationen. Die in den angloamerikanischen Ländern seit langem in zahlreichen Kliniken eingeführte Anwendung von Radio-Isotopen findet in Deutschland nur sehr zögernd Eingang. Wenn das DRK sich hier einschaltet, so geschieht das vor allem mit Rücksicht auf die ihm zufallenden Aufgaben innerhalb des zivilen Bevölkerungsschutzes. Bei der Planung der Schutzmaßnahmen muß selbstverständlich auch die Möglichkeit eines Einsatzes von Atomwaffen berücksichtigt werden. In solchen Fällen wird nur ein schon in Friedenszeiten geschulter Arzt wirksame Hilfe leisten können. Aus diesem Grunde arbeitet das DRK seit geraumer Zeit an Plänen für den Ausbau eines Netzes von Radio-Isotopen-Stationen, die mit Meßgeräten für Gamma-, Beta- und Alpha-Strahlen und mit Einrichtungen zur Aufbewahrung, Dosierung und Applizierung von Radio-Isotopen ausgestattet und von Ärzten geleitet sein müssen, die eine Spezialausbildung besitzen.

Nach Klärung der Gerätefrage wird in den nächsten Monaten einer Reihe junger Ärzte mit Hilfe von Stipendien des DRK eine Spezialausbildung ermöglicht, die ihnen die für eine Mitarbeit im Strahlenschutzprogramm erforderlichen Kenntnisse vermittelt. Die Planung und Durchführung dieser Maßnahmen, bei der der Bundesarzt des DRK durch ein Gremium führender Wissenschaftler beraten wird, erfolgen in engem Einvernehmen mit den zuständigen behördlichen Stellen. rtgn.

Hospital des Deutschen Roten Kreuzes in Korea

Wie bereits im Februarheft dieser Zeitschrift gemeldet wurde, hat das Deutsche Rote Kreuz eine größere Zahl von Ärzten, Schwestern und Krankenpflegepersonal nach Südkorea entsandt, die dort ein Hospital übernehmen werden. Am 19. Januar traf das Vorkommando in Tokio ein und wurde von den offiziellen Vertretern der Behörden sowie den Repräsentanten des japanischen und amerikanischen Roten Kreuzes herzlich begrüßt. Das deutsche Lazarett wird in Kürze ein amerikanisches Hospital in Pusan ablösen, das der ärztlichen Betreuung der daselbst zahlreichen koreanischen Flüchtlinge dient.

Veranstaltungen

Radioisotopen-Konferenz in Harwell

Nach englischen Pressemeldungen wird eine neue Radioisotopen-Konferenz vom Atomic Energy Research Establishment in Harwell geplant. Sie soll in der Zeit vom 19. bis 24. Juli 1954 in Oxford stattfinden und in ihrem Verlauf und ihrer Zusammensetzung der Konferenz von 1951 in Harwell entsprechen. Die Harweller Konferenz war seinerzeit von 500 Delegierten aus Britannien und Übersee besucht.

Delegiertenversammlung der schweizerischen Luftschutzoffiziere

Die schweizerische Luftschutzoffiziersgesellschaft hielt am 7. Februar in Bern ihre 10. ordentliche Delegiertenversammlung ab. Insgesamt waren 10 kantonale oder regionale Sektionen vertreten. Hauptgegenstand der Verhandlungen war die außerdienstliche Ausbildung und Förderung der Bestrebungen zur Neugründung eines Bundes für zivilen Luftschutz. Im Anschluß an die Verhandlungen hielt Oberstbrigadier *Münch*, Chef der eidgenössischen Abteilung für Luftschutz, ein orientierendes Referat bezüglich der kürzlich erlassenen Verordnung über den Schutz der Bevölkerung im Kriege.

Erste westdeutsche Verkehrssicherheitskonferenz in Bonn

Unter dem Vorsitz von Bundesverkehrsminister *Seebohm* traten am 28. Januar dreißig Länderminister sowie Vertreter der Bundesministerien und der großen kommunalen Organisationen zu einer Verkehrssicherheitskonferenz zusammen. Zur Bekämpfung der Verkehrsunsicherheit wurden weitgreifende Maßnahmen beschlossen, die unverzüglich Gesetzeskraft erlangen sollen. Die Hauptverkehrsadern der Städte sollen umgebaut, der Bau von Umgehungsstraßen und von Parkplätzen gefördert werden. Der Fahrradverkehr soll durch Anlage von Radwegen grundsätzlich vom Autoverkehr getrennt werden. Nach den bisher vorliegenden Berichten fand die Frage des zivilen Luftschutzes, die ja mit der Verkehrssicherheit eng zusammenhängt, keine Erörterung.

Fünf Jahre Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr

Das Bundesministerium für Verkehr gibt bekannt: Der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesminister für Verkehr besteht im Februar 1954 fünf Jahre. In einer gemeinsamen Sitzung der verkehrswirtschaftlichen und verkehrstechnischen Gruppe des Wissenschaftlichen Beirates am 5./6. Februar 1954 wurde in einer Feierstunde in Anwesenheit des Bundesministers für Verkehr, Dr.-Ing. *Hans-Christoph Seebohm*, dem bisherigen Vorsitzenden, Staatssekretär Professor Dr.-Ing. *Edmund Frohne*, der Dank des Wissenschaftlichen Beirates für die geleistete Arbeit ausgesprochen. Für eine Übergangszeit, in der eine Neuordnung der Arbeiten des Beirates abgeschlossen werden soll, wurde Professor Dr. *Berkenkopf*, Köln, zum vorläufigen Vorsitzenden gewählt. Der Bundesminister ernannte Professor *Frohne* wegen seiner Verdienste um die Arbeiten des Beirates zum Ehrenvorsitzenden.

Studententag in München

Der Dritte Deutsche Studententag, der vom 2. bis 5. Mai in München stattfindet, will die Frage beantworten: „Welchen Auftrag hat die Studentenschaft innerhalb der Gemeinschaft des Volkes und durch die Zugehörigkeit zu einer Hochschule?"

Die Hauptredner dieser bisher größten Studentenveranstaltung in Deutschland seit dem Kriegsende werden die Münchener Professoren *Guardini* und *v. Zwiedineck-Südenhorst*, der Frankfurter Professor *Horkheimer* und der Frankfurter Schriftsteller *Walter Dirks* sein.

Sitzung der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitsschutz" Berlin

Im Rahmen der von der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitsschutz" für die Berliner Sicherheitsbeauftragten veranstalteten Vortragsreihe, die vom Dezernat Arbeitsschutz beim Senator für Arbeit und Sozialwesen, Berlin, in Gemeinschaft mit dem Verein Deutscher Revisionsingenieure (VDRI) betreut wird, sprach am 26. Januar 1954 im Hörsaal der Landesbildstelle Berlin Dr.-Ing. *Heinz Eisenbarth* von der Auergesellschaft Berlin über das Thema „Der gegenwärtige Stand des gewerblichen Atemschutzes".

Die gewerblichen Atemschutzgeräte haben, wie der Vortragende ausführte, einen hohen technischen Stand hinsichtlich Zuverlässigkeit, Leistung und bequemer Tragweise erreicht, so daß ihre Weiterentwicklung gegenüber früher erheblich schwieriger und mühsamer geworden ist. Trotzdem ist es in den letzten Jahren gelungen, einige wesentliche Fortschritte zu erzielen.

So konnte für das Grubenrettungswesen der Kohlenoxyd-Filter-Selbstretter, dessen Entwicklung um 1930 begann, endgültig fertiggestellt und für den Gebrauch unter Tage zugelassen werden. Der CO-Filter-Selbstretter eignet sich als Fluchtgerät auch für Betriebe, in denen mit Kohlenoxyd gearbeitet wird, also für chemische Fabriken, Hüttenwerke oder Gasanstalten.

Auf dem Gebiet der Preßsauerstoffgeräte gelang es, durch bessere Ausnutzung des Sauerstoffvorrates längere Benutzungszeiten gegenüber den bisherigen Typen zu erreichen. Hierzu wurde der Weg der rein lungenautomatischen Dosierung oder in einfacherer Weise, mit allerdings geringerer Gebrauchsdauer, der Weg der Doppeldosierung mit im Vergleich zu früher verminderter konstanter Sauerstoffzuführung beschritten. Die Schwierigkeiten, dabei eine Stickstoffanreicherung im Gerät zu vermeiden, waren erheblich, wurden aber behoben.

Als Regenerationspatronen für Sauerstoffschutzgeräte wurden solche mit Kalkfüllung eingeführt. Diese Kalkpatronen besitzen, verglichen mit den Alkalipatronen, die Vorzüge, auch bei tiefen Temperaturen einwandfrei zu arbeiten, nicht zu laugen und mit Unterbrechungen benutzt werden zu können. Da Kalkpatronen im Gegensatz zu Alkalipatronen kein Wasser binden, können sie im Grubenrettungswesen nicht verwendet werden. Dort ist mit hoher Temperatur und gleichzeitig auch mit großer relativer Feuchte zu rechnen. Der menschliche Organismus kann unter derartigen Bedingungen durch Schweißabscheidung keinen Wärmeausgleich bewirken und ist auf das „innere" Schwitzen über die Lunge angewiesen, wobei der ausgeatmete Wasserdampf von der Alkalipatrone in gewissem Umfang aufgenommen wird.

Für das Gasspüren, das seit jeher eng mit dem Atemschutz verbunden ist, wurde eine neue Gasspürpumpe entwickelt. Sie gestattet, als Membranpumpe in Pistolenform ausgebildet, eine automatisch geregelte genaue Dosierung der zu prüfenden Luft, die dabei immer mit der gleichen Strömungsgeschwindigkeit durch das Prüfröhrchen geleitet wird. Außerdem blockiert ein einstellbares Zählwerk die Pumpe nach Ablauf der für die Messung erforderlichen Hübe. Durch diese Gasspürpumpe wird der Gasnachweis durch Prüfröhrchen zuverlässiger und vor allem narrensicher.

Den Ausführungen schloß sich eine lebhafte Diskussion an.

SCHRIFTTUM

Die Entwicklungsgeschichte der Chemie. Von *H. E. Fierz-David*. Zweite erweiterte Auflage. 429 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. Verlag Birkhäuser, Basel, 1952. Gzl. SFr. 24,95.

Der kürzlich im Alter von 71 Jahren verstorbene Verfasser dieses gut ausgestatteten Buches war in der Farbstoffindustrie in England, Deutschland und in der Schweiz tätig und wirkte von 1917 ab als Professor für chemische Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule seiner Vaterstadt Zürich. Die vorliegende zweite Auflage unterscheidet sich von der 1945 erschienenen ersten im wesentlichen nur durch einen eingeschobenen kurzen Beitrag von Prof. Dr. *Markus Fierz* in Basel über „Kernphysik".

Wie Verfasser im Vorwort hervorhebt, war es sein Bestreben, unter Verzicht auf eine genaue chronologische Aufführung der einzelnen Entdeckungen und Erfindungen ein anschauliches Gesamtbild der Entwicklung der chemischen Wissenschaft zu geben. Das dürfte ihm auch gelungen sein, so daß auch der Nichtchemiker das Buch mit großem Nutzen lesen kann. Durch die beigegebenen Abbildungen wird das Verständnis für den jeweiligen Zustand der chemischen Forschung und den der chemischen Technik im Laufe ihrer geschichtlichen Entwicklung wesentlich gefördert.

Im einzelnen ist noch folgendes zu bemerken: In der Reihe der Männer, die sich um die Förderung der chemischen Forschung und der chemischen Industrie besonders verdient gemacht haben, fehlen einige Namen, so z. B. der Verfasser des ersten Lehrbuches der chemischen Technologie und Meister der Metallgießkunst *Vannoccio Biringuccio* (1480—1538), ferner vermißt man unter den bedeutenden deutschen Forschern sowohl den Vertreter der Corpusculartheorie *Daniel Sennert* (1572—1637) wie auch den Rektor des Gymnasiums Johanneum in Hamburg *Joachim Jungius* (1587—1657), dem neben *Robert Boyle* die Begründung einer selbständigen Chemie zu verdanken ist. Auch hätten *Marggrafe* (1709—1782) und sein Mitarbeiter *Achard* (1753—1821), die Begründer der Rübenzuckerindustrie, erwähnt werden können. Unter den Namen der neueren Zeit fehlt ein solch verdienter Forscher wie *Johannes Wislicenus* (1835—1902). Trotz dieser kleinen Mängel ist dem Buche eine möglichst weite Verbreitung zu wünschen.

Prof. Dr. G. Lockemann

Jahrbuch der Welt 1954. Deutsche Bearbeitung von The Statesman's Year-Book. Herausgegeben von Dr. *Karl Wagner*, Präsident des Bayerischen Statistischen Landesamtes. 1247 Seiten. Paul List Verlag München, 1953. Gzl. 39,80 DM.

Das erstmalig in deutscher Bearbeitung vorliegende, seit 90 Jahren erscheinende Jahrbuch der Welt erweist sich sehr bald beim Gebrauch als ein vorzügliches und unentbehrliches Informations- und Hilfsmittel. Männer der Industrie, der Wirtschaft und Politik wie aber auch Beamte, Journalisten und jeder wissensdurstige Leser überhaupt werden an diesem Kompendium nicht vorübergehen.

Ein geschichtlicher Abriß leitet die Angaben über jedes Land ein und gibt Daten der Verfassungsgeschichte sowie die Namen der gegenwärtigen Regierung und ihrer diplomatischen Vertreter. Der anschließende Abschnitt Gebiet und Bevölkerung bringt alle wichtigen Zahlen nach dem neuesten Stand. Es folgen Bildungswesen, Rechtspflege, Sozialversicherung und Finanzwirtschaft. Die Landesverteidigung ist nach Heer, Flotte und Luftwaffe gegliedert. Die wichtigsten Daten über landwirtschaftliche und gewerbliche Erzeugung (einschließlich Außenhandel) werden gegeben, auch das Verkehrswesen wird übersichtlich dargestellt. So runden sich Angaben und Zahlen zu einem übersichtlichen Gesamtbild der Wirtschaft des betreffenden Landes ab.

Das Buch stellt eine verlegerische Gemeinschaftsarbeit des englischen Verlages Macmillan & Co. in London und des Paul List Verlages in München dar. Wie das englische Urbild, soll auch die deutsche Bearbeitung jährlich auf den neuesten Stand gebracht werden.

Hanslian

Unfallpraxis. Von *Walter Ehalt*. 3. Auflage. 205 Seiten mit 252 Abbildungen. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin W 35, 1953. Hlbn. flexibel 14,— DM.

Das Büchlein erscheint mit einem Geleitwort von *Lorenz Böhler*, dessen langjähriger Mitarbeiter der Verfasser war.

Entsprechend der statistisch festgestellten Tatsache, daß die Unfallfolgen der Wunden, Knochenbrüche und Verrenkungen im Vordergrund stehen, während die Verletzungen der inneren Organe weniger als 1% ausmachen, beschäftigt

sich das Büchlein in erster Linie mit der praktischen Behandlung der Zufallswunden, Verbrennungen, Erfrierungen, Verletzungen durch elektrische Kraft, Prellungen, Zerrungen, Bänderrissen, Blutergüssen, Knochenbrüchen und Verrenkungen. Auf die Verletzung der inneren Organe wird nur kurz eingegangen. Kapitel über die rechtlichen Hintergründe der Behandlung von Unfallverletzten über Erste Hilfe, lebensbedrohliche Folgen von Unfällen und Begutachtung, wobei auch die wichtigsten Zusammenhangsfragen mit verschiedenen Krankheiten berücksichtigt werden, ergänzen den Text.

Man kann über die zur Zeit sich immer mehr vordrängende Trennung von Unfallchirurgie und allgemeiner Chirurgie durchaus zweierlei Meinung sein. Ich persönlich beklage diese Entwicklung und würde mir von einem Hand-in-Hand-Arbeiten der beiden organisch nicht trennbaren Disziplinen mehr für die Allgemeinheilkunde und die Unfallsbehandlung versprechen.

Das Büchlein stellt aber für den praktischen Arzt sowohl als auch für den Arzt, der sich vorwiegend mit Unfallfolgen beschäftigt, eine brauchbare Anweisung dar. In dem Kapitel Erste Hilfe vermisse ich die Wiederbelebungsmethode nach Holger-Nielsen, welche heute vom IKRK als besonders wirksam empfohlen wird. *Prof. Dr. v. Redwitz*

Angrebs- og Forsvarsmidler (Angriffs- und Verteidigungswaffen). Schriftenreihe des dänischen Zivilverteidigungsverbandes, Heft 7, 2. revidierte Ausgabe, Illustrierte Broschüre von 36 Seiten. Kopenhagen 1953. Preis Dän. Kr. 0.40.

Die vorliegende Broschüre ist für die Allgemeinheit bestimmt. Sie will die Bevölkerung auf die möglichen Angriffe eines Gegners aus der Luft und darauf, wie man ihnen wirksam begegnet, aufmerksam machen. Einerseits wird auf die furchtbaren Wirkungen der modernen Waffen hingewiesen, andererseits wird aber auch hervorgehoben, daß man selbst einem Atombombenangriff wirksam begegnen kann, sofern vorbeugende Maßnahmen bereits im Frieden getroffen werden.

Die Broschüre beginnt mit einer kurzen Beschreibung der verschiedenen Flugzeug- und Bombentypen. Ausführlicher setzt sich der Verf. mit den Raketenwaffen V 1 und V 2 und besonders mit der Atombombe auseinander. Er betont, daß die Angriffe auf Hiroshima und Nagasaki eine völlig unvorbereitete Bevölkerung trafen und durch die Bauweise — die Häuser waren durchweg leichte Holzkonstruktionen — noch besonders begünstigt wurden. Berechnungen haben ergeben, daß die Sterblichkeit in einer Stadt mit modernen Bauten und einer gut ausgebauten Zivilverteidigung auf $^1/_{15}$ der Verluste in Hiroshima herabgesetzt werden kann.

Erste Voraussetzung für eine wirksame Verteidigung ist ein gut ausgebautes vollautomatisches Warnnetz, das es der Bevölkerung ermöglicht, rechtzeitig die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu treffen. Ein solches Netz ist in Dänemark bereits fertiggestellt. Großangriffe können Wirkungen auslösen, die von der betroffenen Bevölkerung allein nicht zu meistern sind. Ein mobiles Korps, mit den modernsten Geräten ausgestattet, deren Brigaden in zentralen Teilen des Landes stationiert sind, muß alsdann zu Hilfe kommen.

Wie der Verf. hervorhebt, ist aber selbst die bestausgebaute Zivilverteidigung bedeutungslos, sofern nicht die Bevölkerung aufgeklärt wird, so daß jeder einzelne selbst weiß, welche Maßnahmen er im Ernstfall zu treffen hat. *Schützsack*

Zeitschriftenübersicht

Brandschutz (Zeitschrift für das gesamte Feuerwehr- und Rettungswesen), 8. Jahrgang, 1954, Heft 2 (Februar). Pavel: Elektrische Wecker-Alarmanlagen für die Feuerwehren; Schmid: Mitverwendung von Fernsprechleitungen für öffentliche Feuermeldeanlagen; Dorn: Feuerauge — eine neue Feuermeldetechnik; Lebius: Ein tragbares Kommando-Lautsprechergerät; Bürger: Technisches Hilfswerk und Feuerwehr; — Aus den Ländern; — Monatsberichte; Presseschau.

Civilforsvarsbladet (herausgegeben von der dänischen Zivilverteidigung und dem Bereitschaftsdienst der dänischen Frauen), 5. Jahrgang, Heft 1, 1954. A. Andersen: Das Warn- und Meldesystem der dänischen Zivilverteidigung während der NATO-Übung; — Probleme der Grundausbildung; — Ausbildung und Personalstand der dänischen Zivilverteidigung; O. P. Petersen: Besprechung des Buches „Grundfragen des Zivilen Luftschutzes"; H. J. Johansen: Der Werkluftschutz der „General Motors International A G.", Kopenhagen; P. Bahnsen: Probleme der Menschenführung; — Stimmen aus dem Leserkreis; — Berichte aus den Arbeitskreisen.

Flugwelt, 6. Jahrgang (Inhalt auszugsweise), Heft 1 (Januar) 1954. Volursus: Die Raketenwaffen der sowjetischen Fliegerabwehr; Berndt: Ferngelenkte Flugabwehr-Raketen von Oerlikon.

Heft 2 (Februar) 1954. Volursus: Wann kann die Sowjetunion einen Atombombenkrieg wagen? Zantke: Das Ende der Bomberflotten. Das neue Gesicht der operativen Luftwaffe.

Meddelelser fra Sundhedsstyrelsen — Beredskabsafdelingen (Mitteilungen des Landesgesundheitsamtes — Bereitschaftsabteilung). Im Rahmen der dänischen medizinischen Wochenschau (*Ugeskrift for Läger*) werden seit November 1951 einmal im Monat die Mitteilungen der Bereitschaftsabteilung des zentralen Gesundheitsamtes (Sundhedsstyrelsen) als Sonderbeilage veröffentlicht. Das Redaktionskomitee setzt sich aus Vertretern des Landesgesundheitsamtes und der Medizinischen Wochenschau zusammen. Die Mitteilungen enthalten Originalarbeiten und einen ausführlichen Referatenteil. Inhalt:

1951. 1. Jahrgang, Nr. 1. C. Toftemark: Die Ärzte und der totale Krieg; N. Blixenkrone-Möller: Schockbehandlung und Sauerstofftherapie. Nr. 2. K. H. Köster: Die Bluttransfusionsbereitschaft der Krankenhäuser.

1952. 2. Jahrgang, Nr. 3. — Bekanntmachung über die Bildung eines Bereitschaftsausschusses für Krankenhäuser; A. Bertelsen: Örtliche Behandlung bei Verbrennungen; Nr. 4. H. Baggesgaard Rasmussen: Über Kriegsgase. Nr. 5. B. Chr. Christensen: Atombombenschäden 1. — Das akute Bestrahlungssyndrom beim Menschen. Nr. 6. — Die Stellung der Ärzte in der Verteidigung; V. Schmidt: Febris Hämorrhagica Epidemica. Nr. 7. — Biologischer Krieg; — Einige kriegsmedizinische Erwägungen über Haut- und Geschlechtskrankheiten. Nr. 8. G. Lomholt: Massenbehandlung der Krätze (Erfahrungen aus Polen); Nr. 9. K. Lassen: Kriegschirurgische Referate 1. — Eine Übersicht über neuere Arbeiten. Nr. 10. St. Teglbjerg: Entlausung und andere Insektenbekämpfung, besonders in Kriegszeiten; K. Lassen: Kriegschirurgische Referate II. — Schäden des Urogenitalsystems. Nr. 11. K. F. Mehldal: Die Notwendigkeit der Beschaffung von qualifiziertem Pflegepersonal für die Krankenhausbereitschaft. Nr. 12. B. Chr. Christensen: Atombombenschäden II. — Die Reststrahlung und die daraus erwachsenden medizinischen Probleme. Nr. 13. — Die sanitäre Bereitschaft Schwedens.

1953. 3. Jahrgang, Nr. 14. — Freiwillige Krankenhelfer; — Bereitschaftsmäßige Ausbildung des sanitären Personals. Nr. 15. — Die Norwegische Zivilverteidigung und die Ärzteschaft. Nr. 16. A. Dahl: Die Grundlagen der dänischen Zivilverteidigung; N. Hjorth: Über Kriegsgase und Lebensmittel. Nr. 17. N. Hjorth: Schutz von Lebensmitteln gegen Kriegsgase; K. Lassen: Kriegschirurgische Referate III. — Verletzungen des Kopfes. Nr. 18. — Orientierung über die Bereitschaftslager; N. Hjorth: Reinigung von Lebensmitteln, die durch Gas verunreinigt sind; K. Lassen: Kriegschirurgische Referate IV. — Verletzungen des Kopfes. Nr. 19. M. Winge: Behandlung von Verbrennungen nach der „Exposure Methode. Nr. 20. B. Chr. Christensen: Atombombenschäden III. — Vergiftung mit radioaktiven Stoffen; K. Lassen: Kriegschirurgische Referate V. — Verletzung der Extremitäten. Nr. 21. K. Lassen: Kriegschirurgische Referate VI. — Verletzung der Extremitäten. Nr. 22. K. Lassen: Kriegschirurgische Referate VII. — Schäden der peripheren Nerven und Arterien. Nr. 23. K. Lassen: Kriegschirurgische Referate VIII. — a) Primäre Reparation größerer arterieller Schäden; b) Schäden des Brustkorbes. Nr. 24. C. Toftemark: Übersicht über die sanitäre Bereitschaft.

Tidskrift för Sveriges Civilförsvar (Zeitschrift für schwedische Zivilverteidigung), Heft 12, 1953. — Mobile Luftschutztruppen in der Zivilverteidigung des Auslandes; B. Hermansson: Gedanken über die Aufstellung einer mobilen Luftschutztruppe; Hauptmann F. Nisser: Die Napalmbombe — kann sie bekämpft werden? — Besprechung des Buches: „Tod im Luftangriff" von Siegfried Gräf; — Interview mit dem Reisesekretär des schwedischen Zivilverteidigungsverbandes anläßlich der Jahreswende; Sim. Sellens: Die Aufgaben des Werkluftschutzleiters — Aushebung und Ausbildung des Personals für den Werkluftschutz; — Werkluftschutz für Hafenanlagen; — Nachrichten aus den Arbeitskreisen.

Literaturhinweise

Britische Schutzvorschriften gegen radioaktive Schäden

Eine Broschüre mit dem Titel "Precautions in the Use of Ionising Radiations in Industry" wurde vom Ministry of Labour and National Service herausgegeben. Sie ergänzt zwei andere Verlautbarungen: "Recommendations of the British X-Ray and Radium Protection Committee" und "Introductory Manual on the Control of Health Hazards from Radioactive Materials", von denen letztere vom Medical Research Council bearbeitet worden ist.

Dreisprachiges Vocabularium der UNESCO

Die Vereinten Nationen haben ein neues dreisprachiges Wörterbuch für Bibliothekare in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben.

Das Wörterbuch, das den Titel „Vocabularium Bibliothecarii" trägt, wurde von der UNESCO, dem Erziehungs-, Wissenschafts- und Kulturrat der Vereinten Nationen, zusammengestellt und enthält rund 2500 bibliographische Stichwörter und Ausdrücke sowie einen vollständigen Index in allen drei Sprachen. Man hofft, daß dieses Buch als Modell für ähnliche Vorhaben in anderen Sprachen dienen wird. Zukünftige Ausgaben dieses Wörterbuches sollen auch einen russischen und spanischen Teil enthalten.