Treibstoff übernehmen, dabei erfährt die gemischte Gesellschaft, daß der Krieg aus ist.

Die Militärs, voran der General, sehen das Ende ihrer Pflicht gekommen und setzen auf den Frachter über. Die Parteileute und der parteihörige Teil der Besatzung beharren auf der sinnlos gewordenen Mission.

Der Gestapochef zwingt den zurückgebliebenen Teil der Mannschaft, die Kameraden auf dem Frachter und später im Rettungsboot zu beschießen. Jetzt endlich meutert die Mannschaft. Jetzt endlich wird der Gestapochef umgebracht.

Die Szene, in der Deutsche auf Deutsche schießen, die Szene, an der auch die Engländer Anstoß nahmen, ist für die deutsche Fassung herausgeschnitten worden. Auf diese Weise wurde wenigstens für das Berliner Publikum der General gerettet. In der Urfassung geht er unter.

Die Personen dieses U-Boot-Filmdramas wirken bestürzend echt, die deutschen besonders. Der Regisseur René Clément ließ sie von Kriegsgefangenen und Elsässern spielen.

Ursprünglich waren Berliner Schauspieler verpflichtet: Hans Nielsen, Richard Häußler, Otto Graf und Karin Himbold. Alle Ausreisepapiere waren beschafft, die Vorschüsse verteilt, da machte das Pariser Arbeitsamt aus formellen Gründen den Kontrakt ungültig.

Der Gestapohäuptling Jo Dests: ein Biertischhäuptling mit Nickelbrille und Streichholzhaarschnitt und gefährlichem, überdimensionalem „Führer"-komplex.

Diese Figur sei in ihrer Härte und Konsequenz zu imponierend, fand Melvin L. Lasky, der Herausgeber des „Monat". Er meinte, die Amerikaner hätten besser daran getan, den Film ebenfalls zu verbieten. Die Presse lobte „Les Maudits" und hielt die Schnitte für unnötig. Das Publikum ging schweigend davon.

WISSENSCHAFT

Großvater der Atombombe

Kernschuß ins Kleinste

Atomgeheimnis hat London gerettet", schrien die Balkenüberschriften der englischen Presse.

Es war an dem Tage, an dem der „Großvater der Atombombe", Prof. Dr. Otto Hahn, in der englischen Hauptstadt einen Vortrag über die Verwendung der Radioaktivität bei chemischen Forschungen hielt. Churchill hatte am Vorabend in Boston gesagt, wenn Amerika nicht das Atomgeheimnis besäße, hätten die Sowjets bereits den Kontinent besetzt und mit der Bombung Londons begonnen.

Professor Dr. Hahn, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, hatte bei seiner Ankunft in England der „Daily Mail" erklärt: „Ich habe mit dem Atomkrieg nichts zu tun gehabt. Hitler hatte seine Wissenschaftler gefragt, was sie tun könnten, aber wir sagten ihm nichts". Er fügte hinzu, er glaube nicht, daß Rußland bereits „die Bombe" besitze.

Professor Hahn war als einer der 300 Atomwissenschaftler nach England gekommen, die dort auf einem internationalen Treffen friedliche gelehrte Gespräche führen wollten. Er war nicht zum ersten Male in England.

1905 war er zu Sir William Ramsay und dann zu Sir Ernest Rutherford gegangen, dem 1919 die Zertrümmerung des Stickstoffs und somit die erste künstliche Umwandlung eines Elements gelang. Dem Einfluß dieser beiden großen englischen Physiker war zuzuschreiben, daß sich Hahn dem damals noch jungen Gebiet der Radioaktivität für die Dauer zuwandte.

Nach dem zweiten Weltkriege war er wieder in England — es kann kein frohes Wiedersehen gewesen sein. Ebenso wie etwa ein Dutzend anderer deutscher Wissenschaftler war er unter Militäreskorte nach England gekommen, wo man von ihnen erfahren wollte, was sie wußten.

Ehrengast mit Festdiner. Diesmal war es ganz anders. Gleich zwei englische Ministerien, das Außenamt und das Versorgungsministerium, zeichneten für Hahns Einladung nach England mitverantwortlich, und die Chemische Gesellschaft, ein Fachverband hohen Ansehens, betrachtete ihn als Ehrengast, mit Festdiner.

In Oxford, Cambridge und London drängten sich die führenden Wissenschaftler Englands um ihn, und so gern er Kontakt aufnahm, war es ihm doch anscheinend fast schon zu viel des Guten. Von London selbst hat er auf diese Weise herzlich wenig gesehen.

Mit seinem runden Gesicht, seinem Schnurrbärtchen auf der Oberlippe, seinem mit sich und der Welt einigermaßen zufriedenen Blick wirkt der geborene Main-Frankfurter zuerst eher wie ein freundlicher Hausarzt als wie einer der wissenschaftlichen Magier dieser Zeit. Und sicher würde man nicht glauben, daß er bereits 70 Jahre alt ist, man würde ihn kaum auf 60 schätzen.

Prof. Hahn ist schlagfertig. Der SPIEGEL-Korrespondent in London begegnete ihm, als er eine Telefonzelle im Zyklopenbau des Instituts der Zivilingenieure verließ. Nach kurzem Gespräch wandte er sich zum Gehen, als er bemerkte, daß er das elektrische Licht in der Zelle hatte brennen lassen. Rasch löschte er es aus.

„Sie sind aber sorgsam", sagte der Korrespondent. „Ja", sagte Prof. Hahn lachend, „sonst müssen wir vielleicht noch mehr Reparationen leisten."

Unerwartet, aber kein Zufall. Seine große Entdeckung, die Uranspaltung, die wichtigste Grundlage für die Auswertung der Atomenergie, machte Prof. Hahn nicht so, wie es der Film liebt: plötzlich ein Geistesblitz, und schon strahlt der Stein der Weisen im Retörtchen.

„Wir hatten lange Vorarbeiten zu leisten", sagte er vorige Woche in London. Er sprach nicht von sich allein, sondern von der Gruppe Wissenschaftler unter seiner Leitung.

Zu dieser Gruppe gehörte Lise Meitner, mit der er 1907 zusammentraf und die 1938 nach Stockholm emigrieren mußte, fast unmittelbar vor der großen Entdeckung, an deren Vorarbeiten sie entscheidenden Anteil hatte. Und Dr. Fritz Straßmann gehörte dazu, heute Professor für Physik an der Universität Mainz.

Prof. Hahn arbeitete seit 1935 an der Bestrahlung des Urans mit Neutronen; 1938 gelang ihm zusammen mit Lise Meitner und Fritz Straßmann die folgenreiche Entdeckung.

„Danach", erzählte er jetzt in London weiter, „überprüften unsere Spezialisten für Radioaktivität und für Physik alles, bis wir schließlich wußten, daß das Uranium-Atom zertrümmert, eine Kettenreaktion eingetreten war."

Er betonte, wie unerwartet alles kam. „Denn eigentlich ging es ja um die Chemie." Aber er antwortete doch „nein" auf die Frage, ob seine Entdeckung also eigentlich ein Zufall war.

Aus Dornröschenschlaf geweckt. Heimlich und unheimlich sind die Energien, die im Innern der Atome schlummern. Nur in Sternen von der Art der Sonne wirksam, schliefen sie auf der Erde Jahrmillionen einen Dornröschenschlaf. Bis es dem Menschen gelang, einen Zugang zu ihnen zu finden, sie zu wecken, zu



Eine verwickelte Sache

aber auch Dreharbeit ist die Kunst, Spaghetti zu essen, fand Ingrid Bergmann, die vom Regisseur Roberto Rosselini aus Hollywood nach Rom geholt wurde, zu neuen Filmen. Ihr italienischer Kollege Aldo Fabrizio zeigt ihr die Finessen, die langen, dünnen Nudeln mundgerecht auf die Gabel zu drehen.

betreten. Und da offenbaren sie eine fürchterliche Gewalt:

Ein Kilogramm Uran 235, mit 2,6 Quadrillionen, 2 600 000 000 000 000 000 000 000 Atomen, liefert bei der Spaltung die Energie von 22 Millionen Kilowattstunden, im kleinen Bruchteil einer Sekunde. Das ist fast die Tagesleistung aller Schweizer Wasserkraftwerke.

So ungeheuer klein ein Atom ist, es ist wie eine kosmische Riesenblase gegenüber dem winzigen Atomkern in seinem Innern. Dieser Atomkern macht an Volumen nur den tausendbillionsten Teil eines Atoms aus.

Diese Atomkerne sind noch immer nicht das Kleinste. Sie setzen sich ihrerseits aus „Bausteinen" zusammen, den Protonen und Neutronen, die je nach dem Element in verschiedener Anzahl vorhanden sind.

Das leichteste und am einfachsten gebaute Element, der Wasserstoff, hat als Kern nur ein Proton, d. h. ein elektrisch positiv geladenes Elementarteilchen. Das schwerste natürliche Element, das Uran, enthält in seinem Kern 92 Protonen und dazu 142 bis 146 Neutronen, elektrisch neutrale Teilchen.

Alles Stoffliche besteht so aus Atomen, einer unvorstellbaren Menge unvorstellbar kleiner Teilchen. Der Atomkern in jedem dieser Teilchen, obwohl im Radius nur den billionsten Teil eines Zentimeters messend, enthält nahezu die gesamte Masse des Atoms.

Außer dem Kern hat das Atom eine äußere Zone der Schalen oder Hüllen, die aus negativ geladenen Elementarteilchen, den Elektronen, besteht. An diese äußere Elektronenhülle knüpfen sich alle chemischen Reaktionen, auch die der stärksten Explosivstoffe. Ebenso die Aussendungen elektromagnetischer Wellen, wie in der Funktechnik.

Das Kernproblem. Das gänzlich Neue des „Atomzeitalters" ist, daß in ihm zum ersten Male die Energien der Atom*kerne* freigesetzt und technisch genutzt werden. Nur um diese gehen die Bemühungen der Experten, das Problem der Kerne ist das „Kernproblem".

Neben den geheimnisvollen „Bindungsenergien", den Kräften des Zusammenhalts, sind es abstoßende, auseinandertreibende Kräfte, die im Atomkern wirken. Sie sind an die Protonen geknüpft, die positiv geladenen Elementarteilchen. Wegen ihrer gleichartigen Ladung müssen sie sich gegenseitig abstoßen. Weil die Kern-Protonen so dicht aneinanderliegen, stoßen sie sich mit ganz unvergleichlicher Gewalt ab.

Aber bei den Kernen der meisten chemischen Elemente „neutralisiert" die durch Neutronen verstärkte Bindungsenergie diese Abstoßungsenergie. Die inneren Kernenergien schlummern und sind nur „potentiell" da, so wie die Energien von Wassermassen in einem hochgelegenen Staubecken eingedämmt ruhen.

Allerdings ist der Kern eher mit einem in sich tobend bewegten als einem ruhigen Stauwasser zu vergleichen. Und bei gewissen Elementen, den radioaktiven Substanzen, sausen dabei immer wieder gefährliche Spritzer über den Staudamm. Bei den radioaktiven Elementen, wie Uran und Radium, können die inneren Sprengkräfte Teilchen aus dem Atomkern hinaustreiben.

Diese natürliche Radioaktivität, eine äußerst energiereiche Strahlung, fast unerschöpflich aus dem Innern der Substanz hervorbrechend, erschloß langsam den Zugang zu den rätselhaften Kernkräften.

Beim radioaktiven Zerfall verwandeln sich schwere Atomkerne unter Teilchenausstrahlung und Ausdehnung sehr harter (Gamma-)Strahlen in leichtere, stabilere Kerne (Radium wird nach verschiedenen Durchgangsstufen zu Blei). Dieser Zerfall zieht sich durch sehr lange Zeiträume hin.

Durch so plumpe Mittel wie etwa Erhitzung auf einige tausend Grad läßt er sich in keiner Weise beschleunigen. Dies gibt nur Störungen in der äußersten Elektronenhülle.

Schüsse auf billionstel Zentimeter. Aber wenn es gelingt, ein Elementarteilchen in den Kern selbst hineinzuschießen, so daß es von dessen Bindungskräften erfaßt wird, so wird der Kern „angeregt". Das Gleichgewicht der Kräfte in ihm ist durch den Massenzuwachs und die Bewegungsenergie des Eindringlings gestört:

Es kommt zur Kernreaktion, die Kernteilchen gruppieren sich um, Kernenergie wird frei. Dabei entsteht meist ein Nachbarelement mit ein oder zwei Protonen mehr oder weniger.

Das geeignetste Geschoß für die Beschießung von Kernen ist das Neutron. Da es keine Eigenladung besitzt, wird es weder von der negativ elektrischen Elektronenhülle noch von dem positiv geladenen Atomkern abgestoßen, kann also am leichtesten in den Bereich der Bindungskräfte des Atomkerns (billionstel Zentimeter) gelangen.

Bei der Neutronenbeschießung des Urans ergab sich etwas Besonderes: Der Kern des „Isotops 235", einer besonderen Uransorte mit 143 Kernneutronen, explodierte, zerplatzte in richtige Bruchstücke. Der schwere Kern des Urans spaltete sich in lauter mittelschwere Kerne auf: Barium, Strontium, Jod und viele andere Elemente entstanden.

Fast alle sind radioaktiv, sie senden unter weiterer Umwandlung starke Strahlungen aus (radioaktive „Verseuchung" im Gefolge der Atombombenwürfe). Viel stärkere Energien wurden freigesetzt als bei den bisher beobachteten gewöhnlichen Kernreaktionen.

Das Wesentliche bei der Kernspaltung aber ist: die 143 Kernneutronen des Uran 235 werden von den entstehenden mittelschweren Elementen bei weitem nicht alle benötigt und verdaut, mehrere freie Neutronen fahren aus dem explodierenden Kern heraus. Daher die Möglichkeit einer „Kettenreaktion":

Ein Neutron wird in den Urankern hineingestoßen, *mehrere* Neutronen treten heraus. Fahren diese in benachbarte Kerne von Uran 235, so wiederholt und potenziert sich der Vorgang.

Auf dem Prinzip der Kettenreaktion beruht die Möglichkeit, sowohl explosive wie gesteuerte Energie aus den Atomkernen zu gewinnen: Die Atombombe und das Atomkraftwerk.

Bei der Atombombe läßt man die Kettenreaktion stürmisch, im Bruchteil einer Sekunde den ganzen Kernvorrat erfassend, ablaufen: man will die Steigerung zur Katastrophe, zur ungeheuerlichsten Explosion, die das Zehntausendfache jeder chemischen Explosion beträgt.



Mit Mäusemilch

wollen die Mediziner der New Yorker Columbia-Universität gegen den Krebs vorgehen. Die Universität hat sich einen Park von 5000 weißen und schwarzen Mäusen zugelegt. Zwölf Stunden am Tage werden die Tierchen mit Höhensonne bestrahlt. Fünf Wärter sind angestellt, den Mäusepark zu betreuen und den Tieren die Milch zu entnehmen. In sechs Monaten kommt so ein Quart (1,136 Liter) zusammen, es kostet 10 000 Dollar. Ein Quantum dieser Kostbarkeit, von gesunden schwarzen Mäusen gewonnen, wird brustkrebskranken weißen Tieren eingeimpft. Aus der Reaktion hoffen die Wissenschaftler Aufschluß über den Krebserreger und eine Möglichkeit zu seiner Bekämpfung zu gewinnen. Trotz aller bisherigen Mißerfolge der Krebsforschung sind die amerikanischen Forscher optimistisch. Sie erwarten die Lösung des Krebsrätsels dennoch nicht früher als in 15 Jahren.

Die Wucht der Trümmeratome, etwa 200 Millionen Elektrovolt, erzeugt eine Temperatur von 20 Millionen Grad. Das ist die Temperatur des Sonneninnern.

Im Atomkraftwerk verlangsamt und regelt man die Kettenreaktion durch Neutronenabsorber, z. B. Stäbe von Borstahl. Die schieben sich, je nach Anfall freier Neutronen, verschieden tief in das System ein, ziehen einen Teil der Neutronen an sich und machen ihn durch Absorption unwirksam.

Nobelpreis ganz geheim. Am 6. Okt. 1939 berichten die Professoren Hahn und Straßmann der Oeffentlichkeit von der gelungenen Urankernspaltung. 1944 wurde Prof. Hahn der Nobelpreis zuerkannt.

Damals war durch Hitler-Diktat Deutschen die Annahme des Nobelpreises verboten. Die Professoren Domagk und Butenandt hatten ihn bereits nicht annehmen dürfen. Bei Otto Hahn war der Vorgang der Verleihung jedoch einmalig: Der Preis wurde ihm unter Ausschluß der Oeffentlichkeit zuerkannt. Hahn wußte selbst nichts davon.

Als die Welt nach dem deutschen Zusammenbruch 1945 die Verleihung erfuhr, war Prof. Hahn in englischer Gefangenschaft. Die Kollegen, die bei ihm waren, wollten ihn mit der Nachricht überraschen: Er sollte sie aus der Zeitung erfahren.

Aber das hatte seine Schwierigkeiten: Der ahnungslose Atomforscher zeigte nicht die geringste Lust, Zeitungen zu lesen. Man mußte ihm die Lektüre des englischen Blattes mit der betont unbetonten Bemerkung mundgerecht machen: „Da soll die Arbeit eines bekannten Wissenschaftlers anerkannt worden sein."

Sonderration Whisky. Die Ueberraschung gelang schließlich. Die Engländer stifteten ein festlicheres Abendessen und eine Sonderration Whisky.

Prof. Hahns Entdeckung bedeutet den Beginn eines neuen Zeitalters. Anders als das Maschinenzeitalter führte das Atomzeitalter sich zunächst einmal mit seiner zerstörerischen Seite ein. Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki, Bikini-Experimente, Atomkommission der UNO mit Gromyko-Vetos, Kehrwieder-Frage „Hat Rußland die Atombombe oder nicht?": Das war bisher das Hauptthema.

Aber die englischen Gespräche der Atomphysiker befaßten sich mit der Nutzbarmachung der Atomenergie für friedliche Zwecke, mit ihrer wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Auswertung. Ueber die Atombombe wurde nicht gesprochen.

TECHNIK

Züge fahren durch die Stube

Männliches Vergnügen

Vier Kisten schickte Georg Henkler im Herbst 1944 von Breslau nach Dresden. Zwei davon landeten aus Versehen in Weimar. Das war ihre Rettung. Der ehemalige Wehrmachtsbeamte fand sie dort wieder, als er sich ebenfalls abgesetzt hatte. In Dresden waren mit der Stadt auch seine Kisten verbrannt. Darin befand sich ein ganzer Eisenbahnpark. Im Modell.

Mit dem Rest zog Henkler 1946 nach Hannover. Dort traf er den Ingenieur Harald Brusche und den Prokuristen Schwarz, und da sie nun drei waren, gründeten sie einen Verein, den „Modell-Eisenbahn-Club Hannover". Heute gehören dem Club schon mehr als 100 Mitglieder an, soeben hat er eine Ausstellung aufgezogen.



Rauhes Wetter, – **das** gibt spröde, rissige Haut. Aber NIVEA-Creme macht sie schnell wieder glatt und geschmeidig. Denn NIVEA-Creme enthält das hautverwandte Euzerit, deshalb dringt sie tief in die Hautporen ein, – und darauf beruht ihre besondere Wirkung.

6 C 3



1 C 1

Bei Kopfschmerzen

Temagin

Temagin wirkt schon in 10 Minuten und hebt das Wohlbefinden. Temagin-Tabletten bei Migräne, Zahnschmerzen, Grippe, fieberhaften Erkältungskrankheiten, rheumatischen Beschwerden, bei Schmerzen in den kritischen Tagen der Frau.

Temagin

10 Tabletten DM —.90
In allen Apotheken erhältlich.



Schram's Pudding

einmal probiert,
immer begehrt;
dazu so nahrhaft
und preiswert.

Neußer Nudel- und Stärkefabrik
Pet. Jos. Schram, Neuß a. Rh.



putzt alles - schäumt und kann nicht kratzen

Auch von Sunlicht – darum so gut