

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Volksfreund. 1901-1932 1932

130 (7.6.1932) Unterhaltung, Wissen, Kunst

Unterhaltung * Wissen * Kunst

Atomzertrümmerung - Elementumwandlung

Mit der Entdeckung des Radiums durch das Ehepaar Curie im Jahre 1900 beginnt eine neue Ära in der chemisch-physikalischen Forschung. Die Aufhellung dieses Rätsels rief eine neue Fortschrittsgeneration auf den Plan, deren systematische Arbeit ganz neue Kenntnisse über das Wesen der Elemente und über den Bau der Atome vermittelte. Der Begriff des Elements wurde erschüttert, die Atomtheorie erhielt eine neue Fassung. Die Atome, die letzten Bestandteile aller Materie, sind nicht wie ihr Name andeutet, unteilbar, unzerlegliche Einheiten, sondern erst hinter ihnen sind die letzten Gebilde aller natürlichen Stoffe zu suchen. Seit den in diesen Dingen grundlegenden Arbeiten Rutherford und Bohrs über den inneren Bau der Atome sind die Anstrengungen, in das Innerste der Materie einzudringen, nicht mehr zum Stillstand gekommen. Der natürliche Zerfall der Atome, wie es beim Radium der Fall ist, als deren Wirkung die radioaktiven Erscheinungen anzusehen sind, geben der Wissenschaft den Schlüssel zur Lösung dieses Geheimnisses in die Hand.

Der Atombau gleicht, in das allerfeinste Verhältnis projiziert, dem Bau unseres Sonnensystems. Wie die Planeten in elliptischen Bahnen um die Sonne kreisen, so umkreisen auch im Atom negative Elektronen den positiv geladenen Atomkern. Von der Ladung dieses Kerns und damit von der Anzahl der Elektronen hängt die besondere Natur des Atoms ab. Die Kerne des Wasserstoffatoms — die Protonen — und die Elektronen, bilden die unabehrbare Mannigfaltigkeit der Materie, aus der das Weltall besteht. Sie sind der langgesuchte Urstoff, das Baumaterial der Welt, in seinen verschiedenen Erscheinungsformen. Der Wechsel in der Zahl und Anordnung, in denen Protonen und Elektronen zu Atomen zusammenzutreten, ergibt die Verschiedenartigkeit der Elemente.

Von der Erkenntnis des natürlichen Radiumzerfalls ausgehend, bei dem das Radium nach Durchlaufen vieler Zwischenstufen in die Endprodukte Blei und Helium zerfällt, führte Rutherford den Zerfall von Atomen künstlich herbei. Die Erzeugung des Atomgebildes könnte die dort gebundenen ungeheuren Energien auslösen, das Atom also zur dauernden Quelle so gigantischer Kräfte werden, wie sie bei der Bildung der Weltkörper tätig sind. Die Schwierigkeit dieses Problems läßt sich an den Energien messen, die der Zusammenhalt im Atominneren bewirken. Solche Energien, wie sie die Erzeugung des Atoms verlangt, scheinen zunächst mit künstlichen Mitteln nicht erzeugbar. Rutherford gelang als erstem die Zertrümmerung von Atomen durch Benützung eines natürlichen Energiegebers, des Radiums. Er beschickte Stoffe mit dem beim natürlichen Zerfall des Radiums entstehenden Alpha-Strahlen (Kanal-Strahlen), welche im wirklichen Sinne des Wortes materielle Teilchen mit ungeheurer Geschwindigkeit sind. Die Zerfallprodukte der Stoffe waren Wasserstoff und Neon, eine besondere Form des Sauerstoffs.

Dieser phantastische Erfolg inordnete zu weiteren Versuchen an, auch andere Elemente wurden mit Alpha-Strahlen beschossen. Obwohl nur aus, um die Atome leichter zu zertrümmern. Schwere Elemente wurden in feiner Weise zertrümmert. Schwere Elemente wurden in feiner Weise zertrümmert. Schwere Elemente wurden in feiner Weise zertrümmert. Schwere Elemente wurden in feiner Weise zertrümmert.

Bald war man in der Lage, ähnlich hohe Spannungen künstlich zu erzeugen. Allein die gewöhnlichen Vakuumröhren, in denen Kanal- und Kathodenstrahlen von der benötigten Geschwindigkeit erzeugt werden, hielten diese enormen Spannungen nicht aus. Doch es gelang ein Entladungsröhre zu konstruieren, das der ungewöhnlichen Spannung von 25 Millionen Volt standhielt. Mittels dieses Rohres wurden mehrere Elemente der Beschleunigung mit Voltummatomen — einem radioaktiven Element — ausgesetzt, in deren

Verlauf die zertrümmerten Atomkerne nicht nur Materie, sondern auch Energie, nämlich Licht, herausgeschleudert. Dieses unzerlegliche Licht ist von kleinster Wellenlänge, aber von größter Durchdringungsfähigkeit. Es ist den Radiumstrahlen weisengleich nur von weit stärkerer Intensität, und zwar entsprechen die hierbei erzeugten Beta- und Gamma-Strahlen (Kathoden- und Röntgenstrahlen) der Strahlungsstärke von einigen tausend Röntgenstrahlen. Die hierdurch durchgemachte Umwandlung des Elements, es hat eine Umwandlung durchgemacht. Allerdings sind die Atomkerne sehr schwer zu treffen; die Zutreffensrate ist so gering, daß unter hunderttausend Geschossen nur eines den Atomkern trifft. Die überaus große Mehrzahl der Atome behält trotz der Beschleunigung ihren ursprünglichen Charakter. Diese Tatsache erklärt auch, warum das bombardierte Element sich gleich bleibt, warum trotz der Atomzertrümmerung ein Element erzeugt werden kann, und warum die Atomzertrümmerung praktisch noch wertlos ist. Sie ist vorerst nur von theoretischer Bedeutung.

Was die Wissenschaft von den Atomen weiß, ist herzlich wenig. Sie kennt eigentlich nur die Atomhülle, die Elektronen oder die Planeten, die um die Atomkerne, den Kern, kreisen. Alles, womit die Materie unseren Sinnen gewahr wird, stammt aus der Elektronenhülle um den Kern, nicht aus diesem selbst. Die ersten Versuche zur Erforschung des Atomkerns gabene die Experimente des indischen Nobelpreisträgers Raman. Der nach ihm benannte Raman-Effekt erklärt die Entfärbung von Licht durch den Atomkern. Dieses, von der Atomionne selbst erzeugte Licht gestattet den letzten Einblick in das Wesen der Materie.

Wenn die Käder laufen

Die Druckmaschine singt ihr eintöniges Lied. Die fleißigen Hände der Anlegerrinnen greifen ohne Pause von einem Bogen zum andern, um ihn der stetig rotierenden Maschine in den unerlässlichen Rhythmus zu geben. Wie ungeschätzte andere Frauen und Mädchen ist die Anlegerrin die Maschine gefolgt, die in ihrer Eintönigkeit alles banalisiert. Aber dadurch, daß sie an die Arbeit seit vielen Jahren gewöhnt ist, kann sie ohne Gefahr ihre Gedanken außerhalb des Arbeitsraumes in die Ferne schweifen lassen. Während die Käder rollen, da denkt so manche Anlegerrin an das Frohe und Freudebringende, denkt an das lockere Vergnügen, von dem sie Befreiung aus der Last des Alltags erwartet, denkt vielleicht an ihre stille Liebe.

Und diese Gedanken mischen und verweben sich mit der Freude an dem arbeitsreichen Tag, durch den vielleicht scharfe, überzeugende, schneidende Worte der kämpferischen Überzeugung und des Gefühls hinaus unter die Menschen geschleudert werden. Auch kannst du, Anlegerrin, einermassen erweisen, welche Unannehmlichkeit es erfordert, bis ein Druckbogen durch die Kunst des Setzers und des Druckers druckreif geworden ist. Und du, die du teilweise durch den mechanischen Ans- und Ausleger ersetzt worden bist, du und deine Arbeit ist nicht minder wichtig zur Vollbringung des ganzen Werkes. Wie geschäftig und behende muß eine Anlegerrin sein, um mit der eiligen Maschine Schritt zu halten und zuletzt den Druckbogen richtig auszuliefern. Die Anlegerrin und die Maschine verbinden sich in dieser dauernden Tätigkeit zur Einheit. Durch Nachlässigkeit oder Fehler im Papier kann im Nu der schöne weiße Bogen zu einer schwarzen, formlosen Masse zusammengeknäult werden. Und

erst wenn der Drucker das Hindernis aus den Farbwalzen entfernt hat, kann die Kunst der Druckmaschine erneut ausgeübt werden. Durch die Erfindung des maschinellen Anlegens der Bogen brachte es der menschliche Geist fertig, die Anlegerrin zum Teil von der Maschine zu erlösen.

Trotz alledem läßt du, Anlegerrin, in den weiten Maschinenhallen hinein. Wenn alles von der Tageslast schon erdrückt und müde ist, dann findet sich bei dir immer noch ein Köstlein auf den Lippen. Mit leisem Spitzwort bist du des Abends im Freien, und hast bald Maschine und Arbeit in besserer Freude, vielleicht lockere, verlesen. Aber auch du müßt dich dem wirtschaftlichen Kampf widmen, den deine Arbeitsrider für sich und auch dich mit führen schütz.

Badisches Landestheater

Wagners Oper „Der fliegende Holländer“ gelangt am Mittwoch, den 8. Juni, zur Wiederholung. Am Donnerstag, den 9. Juni, geht Müller-Schiffers Komödie „Schneider Bibbel“, die ihre erste erfolgreiche Aufführung im Jahre 1915 hatte, von Frau Baumbach neu einstudiert und mit Paul Müller in der Titelrolle zum erstmaligen wieder in Szene. Die nächste Wiederholung des Gerhart Hauptmanns Drama „Vor Sonnenaufgang“ findet am Freitag, den 10. Juni, statt, das nach dem Uraufführung im „Das Dreimäderlhaus“ gelangt in der jetzigen Neuinszenierung am Samstag, den 11., und Wagners „Lohengrin“ am Sonntag, den 12. Juni, zur Wiederholung, letztere Oper zu kleineren Preisen.

Verschiedenes

Die Steinmaße der Cheops-Pyramide. Was für eine gewaltige Aufgabe für das alte Ägypten geradezu wunderbare Spitzenleistung der Baukunst die Cheops-Pyramide darstellt, kann man erst recht verstehen, wenn man sich durch einige Vergleiche eine besonders klare Vorstellung von Inhalt und Masse dieses Bauwerkes macht. Die Pyramide ist 146 Meter hoch, also nur 10 Meter niedriger als die Turmpyramiden des Ägypter Doms. Jede Seite der Grundfläche misst 227 Meter. Die ganze Pyramide besteht aus 2.300.000 Steinblöcken. Jeder Stein hat einen Inhalt von mehr als einem Kubikmeter. Man hat errechnet, daß eine aus den Steinen der Cheops-Pyramide hergestellte Mauer von 1 Meter Breite und 2 Meter Höhe um die Gegend herum hätte eine Länge von 1200 Kilometern.

Wetterfischer. Wenn sich das Wetter ändert, wenn nach einem Reihe schöner, sonniger Tage wieder einmal Regen kommen soll, dann verpassen Menschen mit bestimmten Leiden sogenannte „Wetterfischer“. Erkrankte Glieder, Muskeln, Nerven und Sinnesorgane beginnen zu schmerzen. Die Großmutter merkt es schon voraus an ihrem Podagra, am Zitterleim, das es bald Regen geben wird, und Großmutter merkt es am Dünnereagen und schreut auf die Zuverlässigkeit ihres „Wetteranweisers“. Diese Menschen, die in irgendeiner krankhaften Stelle ihres Körpers einen Wetterpropheten sitzen haben, sind zweibeinige Barometer oder Wettermeter. Die Wetterfischer beruhen auf feinen Schwankungen der Luftdruckverhältnisse des Körpers mit der der Luftdruckverhältnisse in der Luft. Wenn sich der Luftdruck in der Luft um 100 Prozent ihres ursprünglichen Wertes gesammelt hat, dann fällt er als Regen auf die Erde. Der menschliche Körper enthält 60 Prozent Wasser. Er findet sich in der Luft nur 30 Prozent Feuchtigkeit, so ist trocken, schones Wetter. Bei solchem Wetter frönt dann erst Wasser in Form von Schweiß aus dem Körper in die Luft, und der rheumatische, schmerzhaft entspannte Körper, der alle weiteren Wasser, verweilt, schließt und dadurch läßt der Druckmesser nach. Bei nachherigen Regen jedoch, wenn der Feuchtigkeitgehalt der Luft größer ist als der des Körpers, kann der Körper nur wenig Wasser abgeben, und es sammelt sich Wasser an ihm an. Da außerdem neben dem Regen auch der Luftdruck zu sinken pflegt, so wird auch der Druck der Körperflüssigkeiten auf die Wände der einzelnen Zellen stärker. Durch diesen Vorgang nehmen selbstverständlich auch die Schmerzen in den erkrankten Körperstellen zu.

Heiterer Roman eines Großstadthundes

PURZL

JOH. FERCH
Copyright 1931 by Verlag Dr. Rudolf Engel, Wien

Der Herr bemerkt ziemlich unbehaglich das Schweigen. Ich fühle mit ihm und denke, es ist eine natürliche Bestimmung, daß die Schwächeren soliditätlich empfinden.
Der Herr fragt, scheinbar gleichmütig:
„Was bist du so still, Kind?“
Wie als hätte ich giftige Schmerzen, zucke ich bei diesem Gnadenruf eines Abends, vor dem Schlafengehen, schon im vorgehenden Besagten zusammen.
Die Frau steht aufgerichtet, ein Bild ohne Gnade, eine erbarmungslose Göttin der Rache:
„Soll ich vielleicht vergnügt sein, wenn du mich vor den Versuchern bloßstellst?“
„Ich? Wieso? Aber Kind!“
Das „Kind“ trompetet Alarm:
„Nun, das mit dem Weiskorbzwang für das menschliche Mundwerk? Deine enthusiastische Zustimmung besagte alles.“
Die Frau sinkt beim Tische nieder, eine Flut von Vorwürfen über das, was sich der Herr gedacht haben könnte, setzt wie ein Sturmwind über den Erklärten.
Ich berge den Kopf zwischen den Vorderfüßen, will nichts weiter hören. Ich kenne ja die weitere Entwicklung, der die Veröhnung folgen wird.
Wieder eine verzürzte Nachtruhe.

Die ganze menschliche Ordnung ist auf Mißverständnissen aufgebaut. Wir Hunde werden von ihr verachtet. Immer denke ich daran, wenn ich mit Artgenossen oder mit Kindern spielen will.
Die Hunde beginnen zu rausen, die Kinder schreien, Bisse oder Beschimpfungen sind das Ende. Lieberall das Verkennen des guten Willens.
Ich ruhe jetzt in meiner Ecke, bin erschüttert über mein Erlebnis. Ein Dobermann, dessen verprügeltes Zerknirschsein mich dauerte und den ich durch ein launiges Spiel zu erfreuen suchte, warf mich zu Boden, jagte dann hinter mich her.
Ein Entkommen schien ausgeschlossen, da erschaute ich einen Versuchtschaden, vor dem Groti stand. Ich schoß hinein. Ach, es war das alte Heim. Draußen rannte der törichte Verfolger vorbei.
Groti schrie auf:

„Purzl, Purzl!“
Mein Herz pochte in nachwirkendem Angstgefühl und unbändig gete Freude zum Zerpringen. Ich sprang an Groti empor, zeigte ihr stumm meine Freude am Wiedersehen, als der frühere Herr zu uns trat.
„Oh, der Purzl!“
Warum ist uns keine Sprache gegeben, um das auszudrücken, was wir empfinden?

Das war eine seltsame halbe Stunde, als mir Lubinger den Beißkorb abnahm und die Lante rief, die mich weinend streichelte. Ich wollte ihnen sagen, daß ich nicht mehr von ihnen fortgehe, bei ihnen, bei den Kindern, und bei Barry bleiben wollte. Sie verstanden mich nicht, streichelten mich nur.
Dann nahm der frühere Herr den Beißkorb und legte ihn mit an, worauf er, zur Tür weisend, befahl:
„Jetzt geh zum Herrl und zum Frauerl!“
Hastungslos verharrete ich eine kurze Zeit, bis sich der liebe, sanfte alte Herr wandelte und zornig, wie ich ihn nie sah, mir zuschrie:
„Wirst du gehen! Bist!“
Vor dem Dorn eilte ich auf die Estrade, blieb zögernd stehen. Nein, es konnte nicht ernst sein, mich fortzujagen. Aber dann wich ich entsetzt zurück, als Lubinger drohend auf mich zuschritt, rannte bis zur Ecke, immer noch auf das Jugendland zurückblickend. Wie kam es, daß er, der mich liebte, zu dem ich zurückkehren wollte, mich jetzt haßte, verabscheute?

Ein Auto rollte auf mich zu. Mit knapper Not rettete ich mich vor dem gefährlichen Feind des Großstadthundes, lief in einen Hausflur und blickte auf die Stelle zurück, an der Groti weinend stand.
In diesen Minuten des tiefsten Wehes fühlte ich, endgültig die alte Welt verloren zu haben.
Ja, die Menschen sind gefühlvoll und empfindsam. So preisen sie sich und glauben, nur sie besitzen Erinnerungen, Liebe und Heimatgefühl. Wir haben doch nur den Erhaltungstrieb, sonst nichts!
Oh, ihr Blinden und Heuchler!
Es klopf an der Tür, ich husche im tobenden Gebell in die Küche, wittere schon den Kommenden. Der Briefträger. Ich ergötze mich an der Furcht, die ich ihm einflöße, wobei ich sofort zurückweiche, wenn er eintritt.
Er murrt, sagt zur Nachbarin, ich sei ein böser Hund. Ich lache wieder einmal herzhaft über die Komödie, in der wir leben, über die unnütze Furcht des Mannes, über meine doch nur gespielte Angriffslust, in der ich froh bin, wenn die Herrin mich zu schweigen befiehlt.
Ich siebe mich grollend in das Zimmer zurück, als würde ich nur müßig meinen Horn bändigend. Dabei ist alles nur Spiel.
Draußen sagt die Herrin:
„Er ist trotz seiner Jugend ein sehr wachsender Hund!“

Ein guter Biß! Ich ahne nur die Menschen nach, von denen die meisten es nicht anders treiben: Lärm machen, sich in Ecken setzen, Pflicht spielen. Wie sagte doch Berg, den ich nicht vergessen kann:
„Die Welt will genarrt sein!“
Warum nicht den Wunsch erfüllen? Es ist doch gar nicht schwer.

Ich bin krank, kann mich kaum durch das Zimmer schleppen. Ein bißchen übertrieb ich dabei. Die Frau probiert an mir verschiedene Kuren, die ihr von Verwandten empfohlen werden. Ich lege mich gegen die greulichsten Dinge, die sie mir einflößen will, zur Wehr und verweigere jede Nachkur.
Die Frau entscheidet, ich müsse zum Tierarzt. Der Herr, der mit dem geringsten Schmerz zum Arzt läuft — dies bemerkt sofort die Frau — behauptet kühl, ihre Furcht sei unbegründet.
„Einige Tage keine Nahrung und die Krankheit ist vorüber.“
Der Gartner sagt, der Hund kuriere sich selbst.
Gartner wohnt am gleichen Orte wie ein schwerer Alkoholiker, der sein angeblühendes Magenleiden durch den Schnaps selbst kuriert. Aber das erfährt ich schon, daß die Menschen, wenn sie es zur Stille ihrer Anführer für notwendig erachten, Urteile verwenden, die sie sonst scharfsten ablehnen.
Die Frau schwankt, da wünsche ich ein wenig, um sie wieder zu gewinnen. Mein Krankheitszustand beginnt mir nämlich zu gefallen. So wurde ich noch nie umschmeichelt.

Die Frau stürzt auf mich zu und bedauert mich. Ich erzeuge todestaurige Blicke, obzwar ich eine bewundernde Erleichterung fühle. Die Frau streichelt mich, fährt dann auf, zeigt den Herrn der Frau, der sie so weit zu bringen, ihr die kleine Freude zu bereiten, halten zu dürfen. Nach seinem jetzigen Widerstand gegen den Versuch, ein hilfloses Tier von einem furchtbaren Tod zu erretten, enthielte er sich nach drei Monaten Ehe als eine Unnatut, die keine wäre, die Tierwelt zu entbehren. Es sei nicht auszubedenken, wie er nach dreijähriger Ehe sein würde. Aber darüber denke sie nicht nach, denn seine Mitleidslosigkeit werde sie, die Unglückliche, in ein vorzeitiges Ende führen.
Die Frau weint, ich heule nur diskret, doch sehr wirksam — der Herr schreit und rennt im Zimmer auf und nieder. Auf den Wänden, am Plafond und am Boden verkrachten Friedensfreunde durch die Klappen ihren Interventionswillen. Meine Genesung macht in der Freude an der unausbleiblichen Niederlage des Herrn rasche Fortschritte.
(Fortsetzung folgt.)