Zeitschrift: Die Berner Woche in Wort und Bild : ein Blatt für heimatliche Art und

Kunst

Band: 16 (1926)

Heft: 43

Artikel: Das Atom
Autor: Hügly, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-646844

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

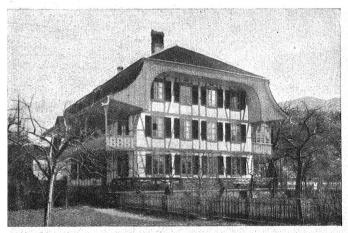
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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

Terms of use

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

Download PDF: 25.11.2025

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



Das Altersbeim in Berbligen.

Alterslos verdient haben, ist das Altersheim in Herbligen berechnet. Gemeinnützige und menschenfreundliche Leute des Amtes Konolfingen, Mitglieder des Vereins "Für das Alter", hatten jahrelang ihre Beiträge zusammengelegt und zulett durch etliche Bazare die Summe geäufnet, die gum Ankauf und Ausbau des Bauernstockes, der heute das Alters= heim beherbergt, nötig war. (Fr. 52,000 der Ankauf und Fr. 38,000 der Umbau.) So konnte für zirka 18 alte Leutden ein freundliches Seim geschaffen werden mit Ausblick ins Grüne von den Fenstern und großen Lauben aus, mit einer Terrasse rings ums Saus, auf der sich die "Tubakler" und "Brichtler" ergehen können. Im Erdgeschoß des Hauses findet sich ein großes Etzimmer und eine helle geräumige Wohnstube mit Ruhebetten und Lehnstühlen und Bildern an der Wand, daneben die guteingerichtete Rüche. Im 1. Stod wohnt die Vorsteherin in einem freundlichen 3immer; nebst andern Wohnräumen ist hier ein richtiges "Rauchzimmer" für die "Herren" eingerichtet; eine ehemalige Rüche bot dazu Gelegenheit. Im 2. Stock sodann befinden sich acht Einzelzimmer für "bevorzugte" Bensionäre. Das ganze Saus wird im Winter durch eine Zentralheizung angenehm erwärmt. Die Insassen zahlen ein kleines Kostsgeld von Fr. 1.80 pro Tag; natürlich ist der Betrieb, der von einer Vorsteherin mit Unterstützung einer Magd geleitet wird, auf die Mithilfe des Bereins angewiesen.

Daß solche Altersheime neben den Armenanstalten und Gottesgnadasplen für Unheilbare eine humanitäre Notwendigkeit sind, liegt auf der Hand. Solche einzurichten und zu betreiben hat sich der Schweiz. Berein "Für das Alter" zu seiner vornehmsten Aufgabe gemacht. Auch in Biel ist ein solches Heim entstanden, und eben hat auch die Sektion Bernzand zu diesem Zwed ein Haus gekauft. Das Organ des Bereins, die Biertelsahrsschrift "Pro Senectute", der wir obige Angaben nebst den Alisches mit freundlicher Erlaunis des Berlages entnommen haben, faßt die Beskrebungen der Freunde des Alters in instruktiver und lebenz diger Weise zusammen. Die Zeitschrift wie die Vereinigung "Für das Alter" seien der Beachtung und Unterstützung unserer Leser warm empfohlen.

Das Atom.

Bon B. Bügly.

Betrachten wir aus einiger Entfernung ein Gebäude, so vermittelt uns dieses einen Eindruck über seine Bauart und Größe. Wollen wir aber über die Materialien des Baues orientiert sein, dann müssen wir näher treten und können erstens unterscheiden, ob die Mauern aus großen oder kleinen Bausteinen bestehen und zweitens, welches Material für die verwendeten Bestandteile gewählt wurde. Diesem Schema des Gedankenganges folgend, sind wir in der Lage, bei allen Körpern (Mineralien, pflanzliche und tierische Stoffe) die Frage nach den "Bausteinen" zu beantworten.

Ein Beispiel aus der anorganischen Chemie möge dies veranschaulichen. Haben wir ein Stück Rochsalz vor uns und denken uns das stetig geteilt, so würden wir zuletzt, wenn es praktisch möglich wäre, Stückhen erhalten, die auf meschanischem Wege nicht mehr kleiner gemacht werden könnten. Und jedes dieser kleinsten Teilchen, die man Moleküle nennt (vom lateinischen molecula — kleine Masse), verdient den Namen Rochsalz, weil es sich bei diesem "Zerkleinern" chemisch nicht verändert hat. Dieses Molekül ist aber ein kleines Gebäude für sich, denn es ist wiederum aufgebaut aus Grundstoffen oder Elementen, die von einer Kraft, der sogenannten chemischen Assinistät, zusammengehalten werden. Durch nunmehr chemische Trennungsmethoden läßt sich das Molekül Kochsalz in seine Bestandteile zerlegen, nämlich in ein Atom Natrium und ein Atom Chlor, welche nun die Bausteine des Körpers darstellen.

Im frühen Altertum wurde die Frage nach dem Ur= stoff schon erörtert und selbst der Rame Atom stammt von dem Griechen Democritos und heißt unteilbar. Aber eine richtige Vorstellung konnte man sich nicht machen, und so behalfen sich die Gelehrten mit einem oder mehreren Grund= stoffen, aus denen die Materie aufgebaut gedacht wurde. Erst Dalton, der englische Chemifer und Physiter, war der Schöpfer der eigentlichen Atomtheorie. Er faste den Begriff des Atomes in engere Grenzen und gelangte durch seine Untersuchungen im Jahre 1805 zum atomaren Auf-bau der Elemente. Nach ihm waren also die Atome die Bausteine der Materie und hatten die Eigenschaft, un = teilbar zu sein. Diese Theorie konnte nicht bewiesen werden, hatte aber den Borteil einer großen Wahrscheinlich= feit und erklärte viele noch offenstehende Rätsel. Während 90 Jahren wurde die Unteilbarkeit der Atome gelehrt. Im Iahre 1896 entdeckte aber Becquerel, daß das Uran, also ein Element, das aus gleichen Atomen besteht, Strahlen aussendet, die verschlossene photographische Blatten schwärzen. Dadurch war die Aufteilbarkeit der Atome bewiesen, entgegen der Theorie von Dalton. Doch bald wurde die Sache geklärt durch das Chepaar Curie und andere, welche das Wesen dieser Erscheinung erkannt haben und somit einen großen Schritt nach vorwärts taten auf dem mühevollen Wege zur Atomkenntnis.

Welche Vorstellungen haben wir heute von dem Atom? Ohne auf mathematische und physitalische Details eingehen zu müssen, läßt sich diese Frage schon ziemlich genügend besantworten. Was einzelne Forscher an Eigenschaften des Atoms gefunden, das haben andere, wie Thomson, Bohr, zusammengetragen zu der Atomstruktur und sogenannte Atommodelle aufgestellt. Es ist klar, daß die Atommodelle vorläusig Hypothese bleiben, doch läßt sich dem einen oder andern einen bestimmten Wirklichkeitsgrad beimessen. Das-



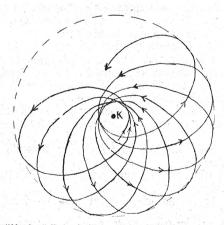
Das Altersheim in herbligen. — Greise und Greisinnen in der Wohnstube.

jenige Modell hat die größte Wahrscheinlichkeit für sich, das am meisten den Anforderungen der Naturwissenschaften genügt. Das Atommodell von Niels Bohr wird zurzeit als das bestdurchdachte angesehen, und es hat auch dieser Forscher im Jahre 1922 für seine Arbeiten den Nobelpreis erhalten. Nach ihm besteht ein Atom aus einem Kern, um den herum sich die Elektronen bewegen, die als die kleinsten Elektrizitätsgebilde, die "Atome" der Elektrizität gelten. Um sich die Größenverhältnisse dieses Systems klar zu machen, kann man den Umfang und die Größe eines Atoms mit der Größe der Erdkugel vergleichen, obschon sie in Wirkslichteit nur

$$10^{-13} \text{ cm ober } \frac{1}{10,000,000,000,000} \text{ cm}$$

beträgt. Ein in die Erdmitte gedachter Apfel entspricht in unserm Bergleiche dem Bolumen des Atomkernes und die kreisenden Elektronen hätten etwa die Größe eines Fesselballons. Also haben wir hier ein Planetensustem im kleinen vor uns, in welchem die gleichen Gesetze herrschen wie in unserm System, ist doch jedes Atom ein Teilchen des großen Rosmos.

Ueber die Natur des Atomkernes ist man erst in den letten Jahren einigermaßen orientiert, und wie schon angedeutet, sind die Borstellungen darüber nur sehr durch= dachte Hypothesen. Je mehr die Forscher in das Reich der kleinsten Teilchen des Stoffes vordringen, umso sicherer ergibt sich die Tatsache, daß elektrische Kräfte das aus= machen, was wir als Materie bezeichnen. So ist der Atom= tern der Sitz der positiv elektrischen Ladung und bildet trot seiner Kleinheit gegenüber den ihn umfreisenden Elektronen fast die gesamte wägbare Masse; er repräsentiert die Individualität des betreffenden Elementes. Die Elettronen hingegen sind negativ geladen und sind in gleicher Anzahl vorhanden wie die positiven Einheitsladungen des Elementes. Sie sind zum Teil im Kern vorhanden als sogenannte Kernelektronen, zum größten Teil aber umkreisen sie denselben, und sie stehen mit dem positiven Rern in der gleichen Wechselwirfung wie die Planeten mit der Sonne. Eine vom Kern wegtreibende Kraft steht im Gleichgewicht mit einer anziehenden Kraft, die durch die verschiedenen Elektrizitätsarten (positiv und negativ) zustande kommt. Der Effett ist nun der, daß jedes der Elettronen in einer eigenen, elliptischen Bahn um den Kern freist. Jedes von den zirka



Schematische Darstellung der Bahn eines Elektrons um den Kern K. (Entspricht dem Wasserstoff-Atom.)

hundert bekannten Elementen ist demnach charakterisiert durch die Anzahl positiver Einheitsladungen im Rern, was man mit dem Atomgewicht ausdrückt. Hat z. B. der Rohlenstoff das Atomgewicht 12, so besagt die Zahl, daß der Kern des Elementes 12 positive Einheitsladungen besicht, die mit ebenso vielen negativen Ladungen, also Elektronen, im Gleichzewicht stehen, soll uns das Element neutral erscheinen. Es sei nur angedeutet, daß die Elektronen ihre Bahn verlassen



Das Altersheim in Berbligen. - Beim Bolzspalten.

tönnen, auf einer anderen Bahn weiterfliegen, oder übershaupt aus dem Kraftfeld des Atoms hinausgelangen können, welch letzteres wir als die Ionisation eines Elementes anssehen. Alle Störungen im Gleichgewicht dieses Miniatursplanetensustems kommen zustande, wenn dem System Energie zugeführt oder weggenommen wird und zwar kann diese in chemischer oder physikalischer (Wärme, Licht, Elektrizität) Art bestehen und die seweiligen Störungsresultate zeigen. So leuchtet ein Stück Flußpat im Dunkeln nach, wenn es vorher auf einer heißen Platte erwärmt wurde. Die Energie der Wärme bewirkte die Verschiedung einzelner Elektronen in ihren Bahnen, das heißt die Wärmeenergie wurde in Lichtenergie umgesetzt.

Wie im Kern der Charafter des Elementes liegt, so sind in der Sulle (der Raum der Eleftronenbahnen) Die fogenannten periodischen Eigenschaften begründet. Im Jahre 1869 fand Mendelejeff bei der Anordnung der Elemente nach steigendem Atomgewicht eine auffallende Beriodi= zität, die in dem bekannten periodischen Snstem festgelegt wurde. Das Bohrsche Modell stützt nun diese Auffassung der Periodizität aufs beste und erklärt dazu noch viele Eigen-Schaften, wie die Basigitat und Wertigkeit der Elemente, die Stellung des Wasserstoffes im periodischen Snstem, die chemische Passivität der Edelgase und anderes mehr. Aber auch in der Physit findet das Modell seine große Anerkennung, besonders durch die Spektralanalnse. Es möge noch furg ber Busammenhang mit den radioattiven Stoffen erwähnt werden. Diese sind wegen ihren Ausstrahlungen zu einer Gruppe "aktiver" Stoffe zusammengefaßt worden, und da das von Frau Curie entdedte Element Radium das wichtigste dieser Gruppe ist, so nannte man sie radioaktive Körper. Es gibt im wesentlichen drei Mutterelemente, von denen Diese Stoffe abstammen, vom Uran, Thorium und Actinium. Jedes radioattive Element geht aus dem vorhergehenden unter Abgabe einer Strahlung hervor. Und diese Ausstrahlung bewirkt entweder, daß das Atomgewicht des neus entstandenen Elementes um 4 verringert wird, d. h. sein Mutteresement hat sogenannte «-Strahlen ausgesandt (= Sesiumkerne vom Atomgewicht 4) oder das Atomgewicht bleibt gleich, aber eine negativ geladene Ausstrahlung (B-Strahlen) kann festgestellt werden: das sind dann fortgeschleuderte Kernelektronen. Dieser sogenannte radioaktive Prozeß kann mit unsern Mitteln weder gehemmt noch beschleunigt werden und geht mit ungeheurer Energieumwandlung (in Wärme) vor sich. Dem großen Forscher Ruther= ford ist es gelungen, mittelft Beschiegung der Atomferne (von Rohlenstoff und Aluminium) mit a-Strahlen von diesen Stude loszusprengen, die sich als Wasserstoffferne erwiesen,

was die Proutsche Spothese, wonach die Elemente aus Wasserstofffernen aufgebaut seien, bestens stütt. Go ist der Traum der Alchemie, ein Element in ein anderes verwandeln zu können, erfüllt und das "Goldmachen" theoretisch wenigstens feine Unmöglichkeit mehr.

Im Berlag von K. J. Byß Erben, Bern, ist eben als Broschüre erschienen: Das Atom, Atademischer Bortrag von Dr. Paul Gruner, Professor der theoretischen Physis an der Universität Bern (Fr. 1.50). Der Bortrag beseuchtet das hier behandelte Problem noch eingehender als unser Aussau, ist aber auch sür den Laien noch verständlich und sei darum unsern Lesern bestens empsohlen.

Der Nagel.

Bon Frit Müller.

Ich war bis dahin ganz normal. Aber eines Tages wurde ich durchleuchtet. Nicht etwa, weil ich frank gewesen ware. Sondern ich ging bei der Klinik vorbei, wo ich's durchs offene Fenster sagen hörte: "Fall 35 ist erledigt, jett Fall 37, Herr Rollege." "Fall 37 ist vor einer Stunde weggestorben, Berr Pro-fessor."

"Zu dumm — dann Fall 38 also."

"Ift erst auf morgen herbestellt."

"Bum Rudud — die Röntgenplatte ist schon eingelegt dann also irgend einen andern Fall!"

"Entschuldigen, wir haben augenblidlich in der ganzen Rlinit -

Bernichtend traf ihn des Berühmten Blid: "Irgend einen, sag' ich!"

Der Affistenzarzt wußte, Widerspruch war ausgeschlossen. Einen Augenblid lang war er ratlos. Dann sah er mich durchs Tenfter, rannte auf die Strafe, ichleifte mich herein

Also, wie gesagt, bis dahin war ich ganz normal. Auch noch eine Beile während des Durchleuchtens

"Rippen tadellos", murmelte der Berühmte enttäuscht ins grünliche Geheimlicht, "Lunge wie ein Pferd — Serz wie ein — ha, was ist denn da?"

Ich blidte über die Röntgentafel in mein eigenes Innere. Etwas Schwärzliches unterschied ich. "Mensch", schrie mich der Berühmte an, "wie kommen Sie zu diesem Nagel?"

"Ich — ich weiß von keinem — keinem Nagel", stotterte ich in die Dunkelheit, "ich bin auch nie vernagelt —"

"Natürlich sind Sie es — direkt überm Zwerchfell wundervoller Nagel, Berr Rollege — schmiedeisen, scheint mir — sehen Sie den Kopf — sechsfach abgeplattet — wundervoll erhalten — famoser Fall, famoser Fall —." Der Berühmte tätschelte mir anerkennend meine Rippen.

Darauf machten sie vier Photographien, eine von vorn. eine von hinten, eine von links und eine von rechts. Fall 37 a, Fall 37 b, Fall 37 c, Fall 37 d, wurde mit weißer Farbe daran gemalt.

"Fall 37", brullte mich der Berühmte an, "Sie fom-

men morgen wieder!"

Am nächsten Tage war der ganze Röntgensaal voll weißer Mantel, goldener Brillen und dumpfem Gemurmel:

"Nagel, wirklicher Nagel — unglaublicher Nagelfall -- großartiger Nagelfall --

"Licht aus! Strahlen ein!"

In diden Saufen standen sie um meinen Bauch. Ihre Glaten glänzten magisch aus dem Dunkel. "Wundervoller Nagel — einzigartiger Nagelfall — nie solcher Fall — gar so ein Fall — nie — gar nie solcher Fall — gar so ein Fall — nie — gar — Fall — Niagarafall..."
"Strahlen aus! Licht ein!"

Man umringte mich. Man beglüdwünschte mich.

"Hrrrm", holte der Berühmte aus, und alle wurden still.

"Meine Berren — hrrem — der Nagel ist in einer Silikatschicht eingebettet, die der Rörper ausschwitt, um sich selbst zu schüten — hrrem, der Ragel wandert — der Siliziumstreifen ist noch sichtbar - hrrm, alles klar soweit, bis auf das eine: Mensch, wie tommen Sie zum Nagel?!"

"Bitte sehr", sagte ich gehalten, "Sie meinen wohl, wie kommt der Nagel zu mir — ich muß bitten — ich bin ein Fall — ich bin ein seltener Fall — ich bin ein einzig dastehender Fall — ich bin, ich hab' es vorhin selbst gehört, ein Niagarafall — ich bitte dementsprechend eingeschätt zu werden, meine Herren."

Man verbeugte sich. Man entschuldigte sich. Der Berühmte sagte: "Wir sind stolz auf Sie, mein Berr — Ihr Nagel wird die Runde machen — er wird durch die Röntgen=

institute aller Städte der Welt -"

Ich muß wieder bitten: "Ich werde die Runde machen unter Begleitung meines Nagels — das heißt, wenn es bezahlt wird!"

Sie sahen sich verlegen an: "Man könnte bei Be-sichtigung ein Nagelgeld erheben..."

Ich machte eine Reise um die Welt. Ich hatte glanzende Einnahmen. Mit einem Wort, mein Lebenstraum erfüllte sich: ich war wer.

Borträge wurden um meinen Nagel herum gehalten. Broschüren wurden drumberum geschrieben, und im Mittel= puntte alles dessen stand die ungelöste Frage: Wie kam der Nagel dahinein?

Indessen wanderte der Nagel weiter, immer von der Schutschicht treu begleitet. Man konnte seinen Zickzackweg verfolgen. Durch die Lunge ging er, wiederholt durchbohrte er das Zwergfell, endlich nahm er seinen Weg zum Berzen die Röntgenwelt hielt den Atem an — der Mann mit dem vernagelten Herzen — diesmal wird es ihm das Le= ben tosten ...

Es kostete mir nicht das Leben. Langsam, ungefährlich wuchs der Nagel Joll um Joll durchs Serz, machte einen Besuch bei der Leber, schnitt die Wilz und klopfte bei der Niere ... man gab Bulletins aus über mich und meinen Nagel. Es wurden Nageldoktordissertationen verfaßt: Wie fam der Nagel dahinein?

Ein Professor bewies, der Ragel mußte mir im Rrieg hineingeschossen sein. Er blamierte sich. Ein anderer bewies, der Nagel habe sich aus dem im Blut enthaltenen Gifen

erst gebildet. Er blamierte sich.

Ein dritter Gelehrter bewies, der Ragel wäre auf dem Weg der vierten Dimension in mich hineingelangt. Er bla= mierte sich.

Ein Detektiv untersuchte die Nagelmuster sämtlicher Fabriten und schwor, mein Nagel stamme von Gebrüder Funt und Sohn in Hagen in Westfalen.

Ein Schaukelfabrikant erbot sich, mir den Nagel binnen einem Jahre durch täglich sieben Stunden bestimmten Schwingens in einer bestimmten Schaufel an der großen Zehe herauszuloden. Ich lehnte ab. Denn was dann? Jeht war ich wer. Jest riß man sich um mich.

"Ja, Servus, lebst du auch noch?" schlug mir jemand von hinten — es war im Deutschen Museum — auf die

Schulter.

Ich habe nicht die Ehre, Sie zu kennen", sagte ich mit Nagelwürde.

"Jeht kennt er net einmal mehr seinen Schulkameraben, Simmelftößler!"

,,Ad, so — na ja — freut mid) — freut mid) indes

"Auf die Seite geben", sagte der Museumsdiener", ich werde jest den größten Magneten einschalten ...

"Geh, tu net gar so g'schwoll'n", sagte der Simmelstößler, "in der Schule warst immer gang gemütlich!"

"In der Schule war ich noch fein Fall — hast du nie gelesen von dem Manne mit Nagel, der —?"

"Uhren, Hausschlussel und ähnliches bitte ich die Berrschaften in den Nebensaal zu legen", verkündete der Museumsdiener.

"Sofo, du bift alfo der Mann mit dem Nagel", lachte Simmelftögler ohne Ehrfurcht.