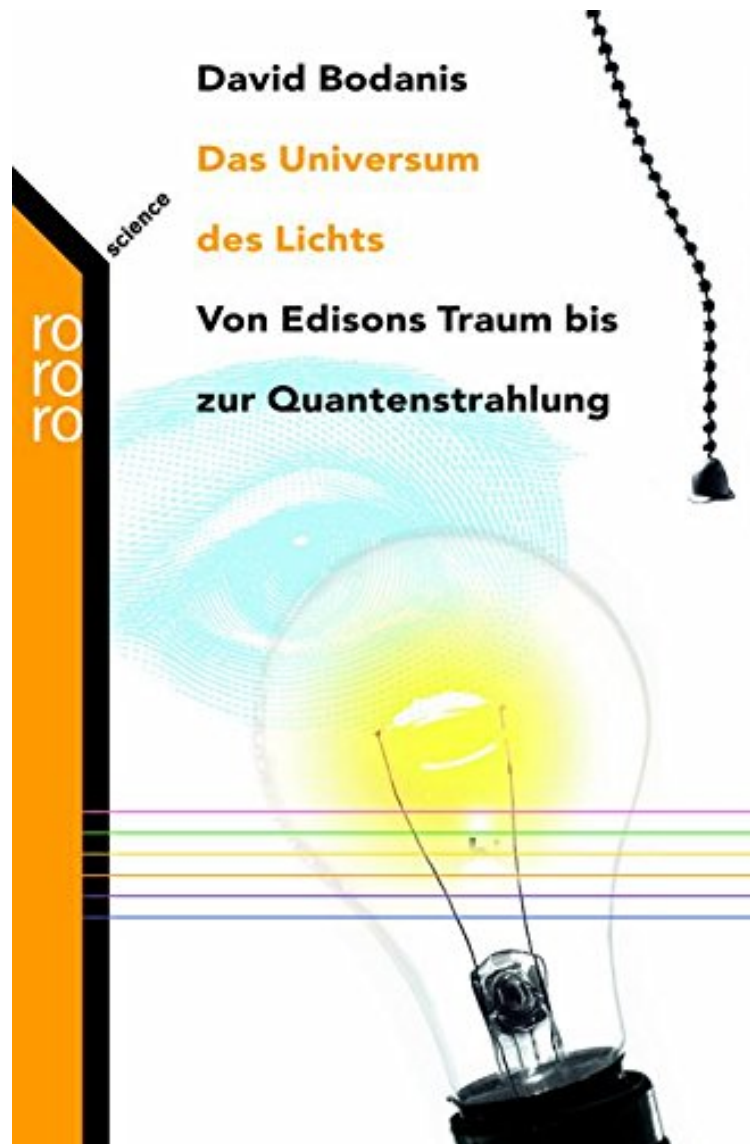


(Pdf free) Das Universum des Lichts: Von Edisons Traum bis zur Quantenstrahlung

Das Universum des Lichts: Von Edisons Traum bis zur Quantenstrahlung

Von David Bodanis

ePub | *DOC | audiobook | ebooks | Download PDF



DOWNLOAD



+

READ ONLINE

Produktinformation -Verkaufsrank: #1152255 in BcherVerffentlicht am: 2006-05-02Anzahl der Produkte:
1Einband: Taschenbuch288 Seiten | File size: 49.Mb

Von David Bodanis : Das Universum des Lichts: Von Edisons Traum bis zur Quantenstrahlung before purchasing it in order to gage whether or not it would be worth my time, and all praised Das Universum des Lichts: Von Edisons Traum bis zur Quantenstrahlung:

KundenrezensionenHilfreichste Kundenrezensionen7 von 7 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. einseitige DarstellungVon mig8068Zugegeben, ein sehr interessantes und historisch gut recherchiertes Buch

(zumindest dort, wo recherchiert wurde). Es wird viel Hintergrundwissen zu "ausgewählten" Erfindern im Reich der Elektrizität und des Magnetismus geliefert. Auch komplexere Sachverhalte sind für den Leser leicht verständlich erklärt und oft an Beispielen hergeleitet. Doch wenn man schon eine einfache Erklärung gefunden hat, warum erklärt man es dann nicht richtig. Leider sind mir als E-Techniker mehrfach Fehler aufgefallen, die nicht nur auf dem Vereinfachen beruhen, sondern mit dem gleichen simplen Modell auch hätten richtig erklärt werden können. Schade, sonst hätte das Buch viel Potential - im unelektrischen Sinne :-). Das Zweite Enttäuschende: in diesem Buch sind (fast) nur amerikanische und britische Erfinder erwähnt und dargestellt. Was ist mit von Kleist, de Coulomb, Biot, Siemens, Zuse, ...? Auch Guglielmo Marconi ist laut Buch angeblich Brite. Allen Nationalstolz der Amerikaner in Ehren, aber leider wird das Buch dadurch extrem einseitig und hat mit der "GESCHICHTE" der Elektrizität nur noch wenige Gemeinsamkeiten.

Kurzbeschreibung Was verbindet Telefon, Stimmrecht für Frauen, Luftkrieg und Hemingways Prosa? Auf diese und viele weitere faszinierende Fragen gibt David Bodanis in seinem neuen Buch Antwort. Er erzählt die spannende Geschichte der Erforschung der Elektrizität, die in den vergangenen 200 Jahren unsere Welt so radikal verändert hat: von der Entdeckung der Batterie über die Erfindung des Radars bis zur Quantenstrahlung und den High-Tech-Industrien der Gegenwart. Leseprobe. Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Rechteinhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Einleitung Als mein Vater ein kleiner Junge war und vor dem Ersten Weltkrieg in einem Dorf in Polen lebte, war ein Stromausfall ohne große Bedeutung gewesen. Es gab keine Autos, also konnten keine Ampeln ausfallen, keine Eisbahn - nur Eisbänke oder Kälte -, also konnten keine Lebensmittel verderben. Bei einigen reichen Leuten war das elektrische Licht ausgegangen, wenn die Generatoren in ihren Häusern versagt hätten. Vielleicht hätte auch die einzige Telegrafienleitung, die durch den Ort führte, ihren Dienst eingestellt. Doch im Großen und Ganzen war der Alltag weitergegangen wie immer. Als seine Familie Anfang der 1920er Jahre erst nach Kanada und dann nach Chicago auswanderte, hätte ein großer Blackout erheblich mehr angerichtet. Zwar hätten die Menschen weiterhin einkaufen können - es gab keine Kreditkarten, die über Computer besteuert werden mussten -, aber die Straßenbahnen, mit denen die Arbeiter in die Fabriken fuhren, wären ausgefallen. Auch die Telefone, auf die die Botschaften angewiesen waren, hätten nicht funktioniert, und die Wolkenkratzer, auf die die Stadt so stolz war, wären rasch unzugänglich geworden, zumindest ihre oberen Stockwerke, da auch die Fahrstühle stillgestanden hätten. Trotzdem war es keine richtige Katastrophe gewesen. Die Felder hätten weiterhin bestellt werden können - es gab nicht viele Traktoren -, während Dampflokotiven und Dampfschiffe die Versorgung der Stadt weitgehend gewährleistet hätten. Aber heute? Ich lebe in London, wo die Menschen eher phlegmatisch sind, trotzdem möchte ich keinen vollständigen Stromausfall erleben. Die meisten Radios und Fernseher sind heute Netzgeräte, daher hätten Sie Schwierigkeiten herauszufinden, ob in der Schule Ihrer Kinder noch Unterricht stattfindet. Ihr Handy würde vielleicht noch gehen, doch ohne die Möglichkeit, den Akku aufzuladen, hätten Sie gut daran, es mit Bedacht zu benutzen. Die Kinder auf gut Glück in die Schule zu fahren, wäre ein höchst riskantes Unternehmen, denn Tankstellen haben unterirdische Vorrattanks. Da sie das Benzin mit elektrisch betriebenen Pumpen nach oben befördern, wären sie während der Dauer des Blackouts nicht in der Lage, Benzin zu verkaufen. Hamsterkäufe in Supermärkten könnten Sie vergessen - Kreditkarten würden nicht funktionieren, und Bargeld bekommen Sie nicht, weil auch Geldautomaten von elektrisch betriebenen Computern abhängen. Nach einer Woche würde in der Stadt nichts mehr funktionieren. Die Polizeistationen wären isoliert, weil die Telefone ausgefallen wären, und bald wären auch die Akkus ihrer Funkgeräte leer; niemand könnte Krankenwagen rufen, da alle Funk- und Telefonverbindungen unterbrochen wären. Einige Menschen würden versuchen, die Krankenhäuser zu Fuß zu erreichen, aber das hätte nicht viel Zweck: keine Röntgenuntersuchungen, keine gekühlten Impfstoffe, keine gekühlten Blutkonserven, keine Klimaanlage, keine Beleuchtung. Wenn Sie mit dem Gedanken an Flucht spielen würden, könnten Sie sich den Weg zum Flughafen schenken, denn nach Ausfall der Notstromaggregate hätte das Flughafenradar die Arbeit eingestellt. Aber auch der Start per Handsteuerung wäre unmöglich, weil der Treibstoff, der noch in den unterirdischen Tanks vorhanden wäre, nicht nach oben gepumpt werden könnte. Mit der Ausbreitung des Stromausfalls würden die Häfen des Landes schließen, da es keinen Strom gäbe, um die großen Krane zu betreiben oder um die elektronischen Bestandslisten zu aktualisieren. Das Militär würde vielleicht versuchen, Treibstofftransporte zu bewachen, doch da auch seinen eigenen Fahrzeugen das Benzin ausgehe, wäre das nicht von langer Dauer. Wäre es ein weltweiter Stromausfall, würde sich die Isolation verstärken. Internet und E-Mail kämen rasch zum Erliegen, dann die Telefonverbindungen, schließlich würden auch die letzten Fernseh- und Radiosender ihren Betrieb einstellen. Wahrscheinlich würde der Hunger in den dicht bevölkerten Großstädten Asiens beginnen, vor allem, weil in den Lebensmittel-Supermärkten die Klimaanlage ausgefallen wären. Wenige Wochen nach Beginn eines totalen Stromausfalls wären fast alle Stadtzentren und Vororte der Welt unbewohnbar geworden. Es gäbe verzweifelte Verteilungskämpfe um Nahrung und Treibstoff. Angesichts einer Weltbevölkerung von sechs Milliarden Menschen hätten nur wenige eine Überlebenschance. Doch was wäre, wenn nicht nur die Elektrizitätsversorgung zusammenbräche, sondern es mit einem Mal überhaupt keine elektrischen Kräfte mehr gäbe? Alle Weltmeere würden nach oben verströmen und

verdunsten, da sich die elektrischen Bindungen zwischen den Wassermolekülen auflösten. Die DNA-Stränge innerhalb unseres Körpers würden nicht mehr zusammenhalten. Jeder Luft atmende Organismus, der noch unversehrt wäre, würde langsam ersticken, weil die Sauerstoffmoleküle der Luft ohne elektrische Anziehungskraft nutzlos von den Hämoglobinmolekülen im Blut abprallen würden. Der Boden selbst hätte sich auf und geschmolzen, sobald die elektrischen Kräfte, die die Silikate und die anderen Stoffe unserer Erde zusammenhalten, ihren Griff lockerten. Gebirge würden in die Abgründe zwischen den auseinander gerissenen Kontinentalplatten stürzen. Mit ihrem letzten Atemzug würden einige Lebewesen die Sonne selbst verlöschen sehen, da das elektrisch übertragene Licht unseres Sterns unvermittelt zum Stillstand käme und die Nacht den allerletzten Tag der Welt verschlinge. Warum geschieht nichts dergleichen? Die Kraft der Elektrizität ist sehr stark und wirkt seit mehr als dreizehn Milliarden Jahren ununterbrochen, ist aber zugleich vollkommen verborgen, tief versteckt in allen Steinen, Sternen und Atomen. Die Kraft holt zwei gewaltigen Männern beim Armdrücken, deren Anstrengung nicht zu erkennen ist, weil sich ihre auf der uersten angespannten Hände kaum bewegen. In allem, was uns umgibt, sind fast gleiche Mengen an positiver und negativer Ladung vorhanden - so ausgewogen, dass ihr Vorhandensein fast unbemerkt bleibt, obwohl ihre Wirkung allgegenwärtig ist. Über unendlich lange Zeiträume änderte sich daran nichts - während sich Galaxien entwickelten und Planeten entstanden, während Kontinente, Bäume und Gräser auf der Erde erschienen. Hin und wieder gab es in dieser langen Vergangenheit kurze Erscheinungen. Unser Vorfahr, der Australopithecus, dürfte Blitze gesehen haben, genauso der Frühmensch. Doch kaum erschienen, kehrte diese Kraft schon wieder in das unsichtbare Reich zurück, aus dem sie gekommen war. Über weite Strecken seiner Geschichte stolperte der Mensch ahnungslos an ihr vorbei. In einem seiner Bücher beschreibt Isaac Bashevis Singer einen Bauern im mittelalterlichen Irland, der für die Nacht seinen Flachsumhang ablegt und bemerkt, dass helle Funken von dem Stoff springen. Hatte Singers Bauer den Dorfpriester gerufen oder andere weise Dorflteste, um ihnen am folgenden Abend die Erscheinung vorzuführen, hätten sie es wohl kaum noch einmal gesehen: Funken statischer Elektrizität treten nur in trockener Luft auf, und Irland ist feucht. Niemand hätte ihm geglaubt, was er gesehen hatte; niemand wäre in der Lage gewesen, die Erscheinung genauer zu untersuchen. Selbst in trockenen Wüstengebieten kann Staub oder Sand dafür sorgen, dass vereinzelte Funken scheinbar vollkommen zufällig erscheinen und verschwinden. Es gab viele vereinzelte Versuche, in diese verborgene Welt einzudringen, schon in klassischer griechischer Zeit, doch noch in der Mitte des 18. Jahrhunderts verfügten die Menschen über wenig wirkliches Wissen. Den Durchbruch erzielte in den 1790er Jahren Alessandro Volta, der von einem in diesem...