

Buchbesprechungen = Recensions = Recensioni

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **67 (1989)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

nach dem 20. Altersjahr (von genauer Grenze kann natürlich nicht die Rede sein) der Intelligenzstatus eines Menschen noch weiter anheben lässt. Die einen bejahen dies, andere verneinen es. Wenn wir auf unsere Definition am Anfang dieses Aufsatzes zurückgreifen, so sind unter den Bestimmungsfaktoren der Intelligenz unter anderem Assoziationsfähigkeit, schöpferisches Denkvermögen, Sprachbeherrschung und Beeinflussungsvermögen zu erwähnen. Es ist völlig klar, dass gerade diese Fähigkeiten durch Übung in jüngeren, mittleren und sogar älteren Jahren steigerungsfähig sind. In Brainstorming-Gruppen beispielsweise hat es sich erwiesen, dass mit wachsender Übung in diesem schöpferischen Denksport die Ergebnisse automatisch reicher ausfallen. Und im Assoziieren vermag sicher der Mensch mehr zu leisten, der dank grösserer Lebenserfahrung eine reichere Palette von Assoziationsmöglichkeiten vor dem geistigen Auge hat. Auch die Sprachbeherrschung ist auf langjähriges Training angewiesen, wenn sie einen optimalen Stand erreichen soll. Und ebenso kann jemand im Beeinflussungsvermögen wohl dann mehr leisten, wenn er durch erweiterte Menschenerfahrung und ausgebildete Psychologie im Ansprechen anderer seine Kunst der Beeinflussung wirksamer zu entfalten vermag.

Der amerikanische Psychologe *Cattell* hat zwischen einer «flüssigen» und einer «kri-

stallisierten» Intelligenz unterschieden: Die erste wird durch gewisse sprachfreie Tests gemessen; man kann sie als die Fähigkeit zur raschen gedanklichen Umstellung und zum Erfassen ungewohnter Zusammenhänge auf hohem Abstraktionsniveau sowie zur räumlichen Vorstellung beschreiben. Die «kristallisierte» Intelligenz bedient sich dagegen der sprachgebundenen Logik, der Fähigkeit zu formulieren, des Wissens und der Erfahrung. Nach *Cattell* und anderen Untersuchenden nimmt die «flüssige» Intelligenz durchschnittlich mit den Jahren eher ab, die «kristallisierte» bleibt konstant oder nimmt unter günstigen Umständen zu.

Für den Alterungsprozess im Menschen ist geistig auch sehr entscheidend, ob der Mensch es schon verhältnismässig früh gelernt hat, seine Denkfunktionen zu üben und zu steigern. Bekanntlich machen unsere Schulen immer noch verbreitet den Fehler, Wissen einzupropfen statt das Denken zu üben. Sicher geht es nirgends ohne jedes Büffeln beziehungsweise ohne jede reine Wissensvermittlung. Aber wer schon früh lernt, sich dynamisch mit Wissen auseinanderzusetzen im Sinne von funktionellem und anwendungsbezogenem Denken, der hat eine Chance mehr, auch im fortgeschrittenen Alter immer noch Denkfortschritte zu machen und gewisse Intelligenzseiten weiter zu entwickeln. Gehirnzellen degenerieren, wenn sie nicht benützt werden – sie

bauen geistige Kraft auf, wenn sie ständig beansprucht werden. Eine natürliche Grenze ist bei jedem gegeben, wenn seine 15 Milliarden Gehirnzellen durch organische Überalterung nicht mehr mit Lebensstoffen (Blut und hormonalen Ausschüttungen) versorgt werden, als Folge einer Verkalkung der Blutgefässe. In diesem Fall kann sich selbst ein früherer hoher Intelligenzstatus in Senilität verkehren.

Intelligenz ist nicht alles!

Intelligenz kann ihre positive Wirkung langfristig nur dann entfalten, wenn auch die Kräfte des Gemütes und ethische Überlegungen im Menschen gebührend mitwirken. Intelligenz kann sich in einseitiger Überentwicklung zu blosser Vernunftlei, Verstandeskälte und gefühllosem Intellektualismus entwerten. So werden geistige Kräfte zu gefährlichen Instrumenten, und nicht ganz unberechtigt hat die Menschheit im stillen immer noch Angst vor einer Selbstauflösung, verursacht durch eine masslose Weltkatastrophe, ausgelöst durch menschliches Versagen. Intelligenz ist nur dort sinnvoll, wo sie auf sinnvoller Lebensbemühung und echtem Menschsein basiert!

(pd: SIU)

Buchbesprechungen – Recensions – Recensionì

Robert P. Electrical and Magnetic Properties of Materials. London, Artech House, 1988. 458 p. Prix inconnu.

Le livre présenté ici est la traduction anglaise, après révision, du volume II du *Traité d'électricité: matériaux de l'électrotechnique*, paru en 1979 aux Presses polytechniques romandes, Lausanne.

Les sciences de l'ingénieur s'occupant du monde matériel, la connaissance des propriétés des matériaux sont une nécessité pressante en vue de leurs applications spécifiques. C'est au moyen de paramètres représentés par de simples lettres (ρ pour la résistivité, ϵ pour la permittivité, μ pour la perméabilité, σ , $\tan \delta$) que ces caractéristiques s'introduisent dans les équations, par exemple celles de Maxwell. Quelles sont les relations qualitatives et quantitatives entre ces paramètres et les mécanismes ayant lieu à l'intérieur de la matière? C'est la question à laquelle l'auteur donne une réponse. De plus, il s'attache à transmettre au lecteur la compréhension du rôle joué par les matériaux ainsi que de leurs limites, par conséquent la faculté de les choisir judicieusement pour telle ou telle utilisation.

Il montre en fait le chemin des théories quantiques à la science des matériaux.

En guise d'introduction, un survol de la constitution de la matière ouvre le livre, à commencer par les particules élémentaires, la description des atomes, passant par les cristaux, leurs qualités et leurs défauts, pour aboutir à la diffusion. Ce n'est qu'à partir de ces connaissances qu'il est possible d'aborder le vif du sujet.

La conductivité électrique est fondée sur les différents modèles de l'électron: Le modèle des boules de billard, celui de l'électron libre dans un puits de potentiel et celui des bandes d'énergie. La supraconductivité est présentée sur la base du comportement thermodynamique et électrodynamique, d'observations expérimentales et la théorie BCS. Les différents modèles des magnétismes (dia-, para-, ferri-, ferro- et antiferromagnétisme) aboutissent à la description des matériaux magnétiques. Il va de soi que mention est faite des phénomènes associés à des noms tels que par exemple Néel, Curie, Weiss, Langevin, Hund. Les propriétés diélectriques s'expliquent en ayant recours à l'étude des phénomènes de polarisation (électronique, ionique, orienta-

tion), ainsi qu'à leur dépendance des forces appliquées. Ceci mène aux notions de pertes, de rigidité et de claquage diélectrique, ainsi qu'à la dégradation de la rigidité diélectrique. D'autres phénomènes tels que la ferro-, la piézo- et la pyroélectricité sont aussi liées à la polarisation électrique. La recherche de matériaux isolants de bonne qualité est l'occasion d'étudier le comportement diélectrique des gaz, des céramiques et des polymères.

La plupart du temps, les matériaux de l'électrotechnique sont obtenus par des traitements thermiques et mécaniques, quelquefois combinés. C'est pourquoi le livre ne serait pas complet sans une étude des transformations thermiques et des propriétés mécaniques. Dans un appendice, on rafraîchit l'outil mathématique, principalement les distributions statistiques dont on a besoin en mécanique statistique.

Chaque chapitre est complété par des problèmes dont les solutions sont données à la fin du livre. Les tableaux et les figures sont clairement présentés, l'index contient le nécessaire, ce qui contribue à une lecture aisée.

C. Nadler