

Buchbesprechungen

Brajnes, S. N., und V. B. Svečinskij: Probleme der Neurokybernetik und Neurobionik. Mit einem Geleitwort von H. Drischel. Jena: VEB Gustav Fischer 1970. 186 S. u. 32 Abb. DM 28.50.

Mit großem pädagogischen Geschick haben die russischen Autoren dieses 186 Seiten umfassenden Buches eine erstaunlich weitgespannte Einführung in die Begriffe und Methoden der Biokybernetik zusammengestellt. Besonders Medizinern und Biologen, die an diesem Grenzgebiet interessiert sind, wird die Lektüre dadurch erleichtert, daß zum Verständnis dieses Buches nur minimale mathematische Vorkenntnisse nötig sind. So werden nach einer kurzen Darstellung der Aufgabenstellungen in der Neurokybernetik und Bionik in leicht verständlicher Weise deren mathematische Grundlagen wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Informations- und Spieltheorie behandelt. Anschließend wird der Leser mit dem Begriff des Neurons vertraut gemacht. Die Neuronenmodelle von McCulloch und Pitts sowie Radčenko werden beschrieben und ihre Funktion in Nervennetzen diskutiert, die bestimmte Fähigkeiten unseres Gehirns simulieren sollen. Den in Hinblick auf zeichenerkennende Automaten hochaktuellen Problemen der Gestalterkennung wird relativ viel Platz eingeräumt, wobei sowohl die theoretischen Ansätze (Trennfunktion, Kompakt-

heit der Gestalten, wesentliche Merkmale) als auch die entsprechenden biologischen Experimente und das Perceptron von Rosenblatt berücksichtigt werden. Die zweite Hälfte des Buches wird hauptsächlich den Mediziner und den medizinisch orientierten Regelungstechniker interessieren. Sie ist den Problemen der Regelung im Organismus, der Zuverlässigkeit biologischer Systeme und der Anwendung kybernetischer Prinzipien bei der Konzeption medizinischer Apparate gewidmet. Die Verfasser machen den Vorschlag, die Regelung bestimmter Körperfunktionen hierarchisch zu gliedern: 1. Ebene der homöostatischen Systeme, 2. Ebene zur Einstellung des optimalen Regimes für das innere Milieu und 3. Ebene zur Bewertung des optimalen Regimes. Die einzelnen Vorgänge werden auch für den Nichtmediziner gut verständlich an Hand zweier Beispiele demonstriert: Dem System zur Regelung der Körpertemperatur und dem System zur Regelung des Blutzuckergehaltes. Das ausführliche Literaturverzeichnis zitiert naturgemäß viele russische Veröffentlichungen, die uns leider schwer zugänglich sind. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß zwar die Fülle des Stoffes im ersten Teil des Buches zwangsläufig eine gewisse Oberflächlichkeit zur Folge hat, dem Leser dafür aber so viele Anregungen geboten werden, daß dieses Buch eine Bereicherung der auf diesem Grenzgebiet angebotenen Literatur darstellt. Korn (Karlsruhe)