

George B. Dyson: Darwin im Reich der Maschinen. Die Evolution der globalen Intelligenz

Wien und New York: Springer Verlag 2000, (Bd. XIII der Reihe *Computerkultur*, hrsg. von Rolf Herken), 316 S., ISBN 3-211-83588-1 (orig.: Addison-Wesley Publishing Company, 1997), € 45,40

Dysons Buch „über die Natur der Maschinen“ (S.V) stellt eine Herausforderung an die Lesefreude eines (gebildeten) Laienpublikums dar. Zudem erfordert es ein überdurchschnittliches Mass an Detailkenntnissen über den Aufbau von Computern, nebst biophysiolgischem Wissen über das menschliche Gehirn. Darum sei die Lektüre jenen empfohlen, welche die Geschichte der ‚denkenden Maschinen‘ bereits kennen, und ausserdem wissen, wie Computer funktionieren. Wer diese Voraussetzung nicht erfüllt, vermisst neben klärenden Zusammenfassungen ein Verzeichnis von Begriffen und eine Liste von Definitionen, erklärender Grafiken und veranschaulichender Bilder.

Dyson, „entschieden auf der Seite der Natur“ nicht auf jener der Maschinen (S.V), vermutet allerdings die Natur selbst auf der Seite der Maschinen. Diese Prämisse lässt ihn jene Versuche aufspüren, welche eine dreifache Entsprechung formalisieren – zwischen einem mechanischen System von Dingen, einem mathematischen System von Symbolen und dem menschlichen mentalen System des Denkens. Existiert eine Maschine, die aus Erfahrung lernen kann? So fragt Dyson mit Turing, zugleich die Evolution des menschlichen Geistes und jene der Computer heranziehend. Immerhin sind Computer fähig, mittels Hochleistungsschaltungen tausend- oder millionenmal schneller Daten zu erkunden als biologische Neuronen. Aber dieses Vermögen verblasst Dyson zufolge neben den kombinatorischen Fähigkeiten der Milliarden Neuronen und unzähligen Synapsen, aus denen das Gehirn besteht. Er beruft sich auf John v. Neumann, der unterstellt hat, es bedürfe einer sehr viel komplizierteren, flexibleren und ‚unvorhersagbaren‘ Struktur als eines Computers, sollen Elektronen den grossen Unterschied zwischen Rechnen und Geist überwinden. Entscheidend für die Entwicklung einer mechanischen Intelligenz sei die Frage, was Bedeutung sei und wie sie entstehe (S.196). Wo liegt – so fragt Dyson – demzufolge die Kombination von sich selbst reproduzierenden Menschen, sich selbst reproduzierenden Zahlen und sich selbst reproduzierenden Maschinen? (S.198)

Dyson zieht die verzweigten Wissenschaftsdisziplinen heran, die zur Antwort auf die gestellten Fragen beitragen könnten. Genau diese interdisziplinäre Vielfalt

– ansonsten ja oft genug gewünscht – macht die Lektüre des Bandes auch deshalb schwierig, weil der Autor nicht annehmen kann, dass ihm seine Leserinnen und Leser in die zahlreichen wesentlichen Einzelheiten folgen können – ganz einfach deswegen, weil sie die angesprochenen Sachverhalte zu wenig genau kennen. Die zuweilen abschweifende, im letzten Abschnitt gar kontraproduktive, dem Verständnis der Argumentation nicht mehr behilfliche Diktion, erschwert es zusätzlich, dem Bogen der Gedanken zu folgen. Zumindest aber was Dyson zur Evolution des Gedankens einer künstlichen Intelligenz und einer denkenden Maschine aussagt, ist lesenswert. In jenen Abschnitten dieses sonst eher philosophisch angelegten Buchs belegt Dyson in historischer Perspektive die jahrhundertealte Geschichte der Frage nach einer Parallelität von maschinellem und menschlichem Bewusstsein.

Hans-Ulrich Grunder (Tübingen)