

Dyson, George B.: Darwin im Reich der Maschinen: die Evolution der globalen Intelligenz. Wien 2001:
Springer-Verlag
Zusammenfassung Kapitel 12: „Fiedeln, während Rom in Flammen steht“, Seite 244 – 264
von Sabine Rödiger

Fiedeln, während Rom in Flammen steht

Im letzten Kapitel des Buches „Darwin im Reich der Maschinen“ von George B. Dyson blickt der Autor noch einmal auf verschiedene Stationen der Computergeschichte zurück. Er stellt fest, dass es im Menschen ein tief verankertes Bestreben gibt, seinen künstlichen Schöpfungen, wie z.B. Maschinen, Geist zu verleihen. Gerade am Anfang der Rechnergeschichte, der im Mittelalter zu finden sind, ist die Suche nach künstlicher Intelligenz noch stark von religiösen, mystischen und magischen Vorgehensweisen der damaligen Kultur und Gesellschaft geprägt. So befragt der englische Gelehrte Roger Bacon (1214 – 1292) im dreizehnten Jahrhundert angeblich den Teufel, um ihn bei der Konstruktion eines sprechenden Messingkopfes zu helfen.

Bis heute – trotz aller technischen Innovationen, der massenhaften Verbreitung von Computern und mannigfaltigen Theorien – ist die Entstehung von künstlicher Intelligenz ein immer noch zu lösendes Rätsel:

Welche Faktoren sind ausschlaggebend?

Ab wann besitzt ein künstliches - von Menschenhand erschaffenes – Konstrukt „Geist“?

Die Klärung dieser Fragen beschäftigt nicht nur Wissenschaftler in den unterschiedlichsten Fachgebieten, sondern geht auch weit in den philosophischen Bereich hinein. Letztendlich lassen sich diese Fragen von der einen grundsätzlichen Frage ableiten:

Wie definiert sich der menschliche Geist?

Für George B. Dyson ist, wie er es am Beispiel des World Wide Web zu erklären versucht, eindeutig, dass eine natürliche Evolution stattfinden muss. Für ihn ist das Internet ein primitiver Metabolismus, aus dem eine neue Struktur hervorgehen und die zu einer höheren Organisationsform führen wird.

Aber welche Bedingungen müssen zur Entstehung künstlichen Lebens erfüllt werden?

Die Leistung von Computern und auch die der menschlichen Intelligenz besteht darin, dass sie die zeitlich geordnete Sequenz und die räumlich geordnete Struktur aufeinander abbilden kann. Die Korrespondenz zwischen diesen beiden Faktoren, d.h. das Speichern und Abrufen von Informationen und die natürliche Auslese von fehlerhaften Strukturen, bilden die Grundlage für organisches Leben. Die Wahrnehmung unserer Realität besteht nicht nur aus dem einzigen Moment, den wir gerade erleben. Unsere Hilfsmittel wie z.B. die Sprache, die unsere Kultur abbildet oder die Analyse der DNS-Stränge, die Rückschlüsse auf die Geschichte des Lebens auf der Erde ermöglichen, stellen ein Teil der Elemente dar, die sich zu einem großen Gefüge zusammenfinden, das wir als unseren Geist bezeichnen und das uns die Existenz anderer Momente bewusst macht. Unsere Zeitwahrnehmung formt die verschiedenen Ebenen unseres Geistes.

Vielleicht liegt es auch nur an der zu starren anthropozentrischen Betrachtungsweise, die uns daran hindert, künstliches Leben wahrzunehmen?

Samuel Butler wagt 1877 ein Gedankenspiel, in dem er sich das menschliche Dasein als Zelle eines größeren Organismus vorstellt, der für unsere Zeit und unsere Angelegenheiten ein Mikroskop benötigen würde, ebenso wie wir für die Zellen, aus denen wir bestehen. Er nennt dieses Geschöpf, das wahrscheinlich eine klare Vorstellung von seiner Persönlichkeit hat, aber nicht die geringste von der unseren, „LEBEN“.

George B. Dyson widmet sich außerdem dem Phänomen der Musik, um der Funktionsweise unserer komplexen geistigen Struktur näher zu kommen. Musik, die die normale Existenz transzendiert. Musik, die im Geist entsteht ohne einen einzigen vernehmbaren Ton erklingen zu lassen, auf die gleiche Art und Weise, wie Beethoven seine Werke aus dem Kopf erschuf, ohne ein einziges Instrument zu hören. In diesem Zusammenhang zitiert der Autor seinen Großvater, George Dyson (1883-1964), der sich als Berufsmusiker die Frage stellt, warum wir diese Gaben der Intuition und des klanglichen Ausdrucks besitzen, die völlig über den normalen Gebrauch unserer Sinne hinausgehen und offenbar weder eine Grenze noch eine rational erklärbare Bedeutung haben. Weiterhin äußert er: „Wir können eine von unserer Einbildungskraft erschaffenen Welt nicht erklären. Es ist möglich, dass sie kein materielles Gegenstück im Leben hat.“

1988 erscheint ein Essay namens „Intelligence as an Emergent Behaviour; or, the Song of Eden“ von Danny Hillis, in dem die These aufgestellt wird, dass die Musik zur Emergenz von Geist führt und nicht umgekehrt. Dazu bemüht er das Bild der Evolution des Affen bis hin zum Menschen. Affen, die vor zweieinhalb Millionen Jahren lebten, hatten die Neigung, Handlungen von anderen nach zu ahmen oder auch Laute zu imitieren. Die Laute, die häufiger vorkommen, nennt Hillis „Songs“. Er betrachtet diese „Songs“ als eine Form von Leben, die durch die von den Affen ausgehende Replikation ständig modifiziert und somit differenzierter wurde. Gleichzeitig lernte der Affe den gezielten Umgang und die Interpretation dieser spezifischen Ausdrucksform. Letztendlich erwächst eine Symbiose zwischen diesen beiden Parteien (Song/Affe), die sich in der Entstehung des Menschen manifestiert. Diese Erzählung lässt sich als Metapher in zwei Richtungen deuten: als eine Erklärung, wie Sequenz (Gene) und Struktur (Metabolismus) zur Entwicklung von organischem Leben führen oder wie Sequenz (Kodierung) und Struktur (Computer) zu Entwicklungen führen, die wir erst ansatzweise verstehen. So wie die beschriebene Transformation von Musik (Lauten) zu Geist, ist die digitale Kodierung mündig geworden und lebt ihr eigenes Leben nach ihren eigenen Gesetzen. Wir haben nicht die geringste Ahnung, was für eine Art von Musik oder was für eine Art von Geist daraus entstehen wird. Es ist vermessen, anzunehmen, dass künstliche Intelligenz auf einer Ebene oder einem Zeitmaß funktionieren wird, die wir jemals fassen können.

Auch die Entwicklung von Sprachen ist ein zentraler Mechanismus, durch den sich Leben und Intelligenz entfaltet. Mittlerweile hat das digitale Universum Sprachen hervorgebracht, die aber übersetzt werden müssen, um auch vom Menschen verstanden werden zu können. Vielleicht gibt es aber längst eine Form der Sprache, die wir nicht wahrnehmen können, da sie nicht unseren beschränkten Möglichkeiten entspricht und sich somit auch nicht von uns dekodieren lässt. John Wilkins schlägt 1641 die Musik als Metasprache vor, die es möglich machen könnte, dass alle Völker und Nationen

miteinander kommunizieren. Dies würde nach George B. Dyson auch einen Lösungsansatz darstellen, der die Verständigungslücke zwischen Computern und Menschen schließen könnte. Er vermutete auch, dass in naher Zukunft unsere Kinder immer enger mit den Maschinen (telepathisch) verbunden sein werden, da sie schneller neue Sprachen erlernen und auf diese Art einen Zugang finden könnten.

Genauso stark wie die Anziehung, die das Thema „künstliche Intelligenz“ besitzt, ist auch die menschliche Angst davor. Die Angst vor dem Geist in der Maschine, der seinen eigenen Gesetzen folgt und sich nicht kontrollieren lässt. Gareth Garrett (1878 – 1954) warnt 1926 in seinem Buch „Ouroboros; or, the Mechanical Extension of Mankind“: „Die künftige Aufgabe des Menschen ist in jeder Hinsicht die eines Jupiter. Er muss lernen, mit diesen mächtigen Schöpfungen seines Geistes so gut es geht zurecht zu kommen, ihrer Fruchtbarkeit ein Gesetz und ihren Funktionen einen Rhythmus zu geben und sie nicht irrtümlich so zu verwenden, dass es sich gegen ihn selbst richtet.“

Diese Zukunftsvisionen geben aber auch Anlass zu hoffen. Wir haben etwas geschaffen, das durch Evolution zu einer kollektiven Weisheit führen könnte, die unsere eigene übersteigt. George B. Dyson meint dazu: „Das Schicksal und das Wohlergehen der Menschen hängen von der Fähigkeit ab, einer Natur zu dienen, deren Intelligenz wir ringsum beobachten, aber niemals vollständig begreifen können.“

Die Evolution hat oft mit Verlusten zu tun. Arten sind degeneriert, ausgestorben oder in ihren funktionalen Möglichkeiten eingeschränkt. Die Evolution ist aber auch ein intelligenter Prozess, der vor allem eines ist: unaufhaltsam.