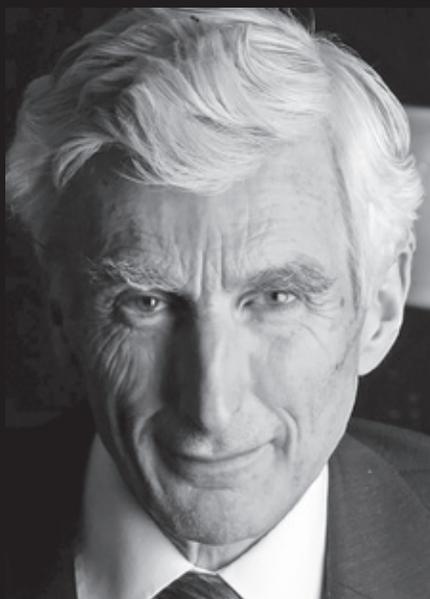


# Hier auf der Erde und far beyond

Der Engländer Martin J. Rees ist königlicher Astronom an der Universität Cambridge. Er nimmt an der Biennale zum Rätsel des menschlichen Bewusstseins teil, die René Stettler in Luzern veranstaltet. Wie denkt Rees über die Zukunft des Menschen? Der prominente Astrophysiker und Buchautor gibt Auskunft im E-Mail-Interview.

Von Pirmin Bossart



*Martin J. Rees, in Ihrem Buch «Unsere letzte Stunde» geben Sie der Menschheit eine Chance von 50 Prozent, dass sie dieses Jahrhundert überleben wird. Was sind die hauptsächlichsten Bedrohungen?*

Rees: Die Menschen werden immer zahlreicher, verbrauchen mehr Energie und Ressourcen und beeinträchtigen das Klima und die Biodiversität der Erde. Wir riskieren, bestimmte Wendepunkte auszulösen, die irreversibel sind. Zum andern wachsen Bedrohungen aus den neuen Technologien. Die Bereiche Bio, Cyber und Künstliche Intelligenz sind trotz ihrer Verdienste extrem bedrohlich. Eine kleine Gruppe oder ein einzelnes Individuum könnten aufgrund einer Fehlleistung oder auch mit Absicht eine Katastrophe auslösen, die schnell zu einer globalen Kettenreaktion führen würde. Wir stehen vor einer ungemütlichen Fahrt durch den Rest des Jahrhunderts. Uns selber auszulöschen wäre das grösste Desaster, weil damit ein ungeheures Potenzial vernichtet würde: hier auf der Erde und far beyond.

*Sie gingen im Buch sogar davon aus, dass bis ins Jahr 2020 eine Million Menschen zugrunde gehen werden aufgrund von Bioterror oder einem zufällig ausgelösten Ereignis mit Bio-Erregern. Halten Sie noch immer daran fest?*

Ja. Ich habe darüber mit Stephen Pinker eine Wette abgeschlossen. Pinker ist Autor von «The Better Angels of our Nature» und ein wenig optimistischer als ich, was die menschliche Natur betrifft. Ich mache mir Sorgen sowohl was «bio-terror» wie «bio-error» betrifft. Natürlich hoffe ich vehement, dass ich die Wette verlieren werde!

*Glauben Sie, dass die Menschen in maschinenähnliche Wesen mutieren könnten, zu Cyborgs, Robotern? Ist dieser Prozess schon im Gang?*

Die Möglichkeit ist real, dass wir genug über Genetik verstehen, um Menschen zu modifizieren und Cyborgs zu kreieren. Ich denke und hoffe, dass hier auf der Erde solche Entwicklungen aus vernünftigen oder ethischen Gründen reglementiert werden. Aber wenn dereinst Pioniere oder kleine Gruppen von Menschen auf dem Mars oder auf Asteroiden leben, werden

diese Regelungen nicht mehr greifen. Im Gegenteil dürften dann solche Techniken zwingender werden, um sich überhaupt an die lebensfeindliche Umgebung anzupassen. So werden sie in eine neue Spezies evolutionieren. Die posthumane Ära wird nicht auf der Erde, sondern anderswo in unserem Sonnensystem beginnen. Und die Erdlinge, die sich auf unserem Planeten wohlfühlen, werden sie anfeuern und Hurra rufen!

**«Ich rate meinen Studenten immer, dass sie besser erstklassige Science-Fiction lesen als zweitklassige Wissenschaftsbücher.»**

Martin J. Rees

**Werden diese Maschinen-Menschen eine Intelligenz entwickeln, lernfähig werden und vielleicht viel mehr verstehen als wir mit unseren Hirnen?**

Es wird nur noch Dekaden dauern, vielleicht Jahrhunderte, um eine dem Menschen ebenbürtige künstliche Intelligenz zu entwickeln. So oder anders: Das ist ein Klacks im Vergleich zur kosmischen Zukunft, die vor uns liegt und die von einer elektronischen Intelligenz dominiert werden könnte. Während organische Gehirne ihre chemischen und metabolischen Grenzen haben, unterliegen elektronische Computer und auch Quantencomputer viel weniger solchen Einschränkungen.

**Sie gehen von einem Quantensprung in der kognitiven Entwicklung aus?**

Das Potenzial dieser Entwicklung könnte so dramatisch sein wie die Evolution der präkambrischen Organismen zum Menschen. Egal, wie man Denken definiert: Menge und Intensität von kognitiven Prozessen, wie sie organisch-menschliche Hirne leisten, werden von den künftigen Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz total in den Schatten gestellt werden. So wie die Erde für uns «Organische» die passende Umgebung ist, sind es

die interplanetarischen und interstellaren Räume für die zukünftigen Wesen: Dort werden sich die Roboterfabrikationen vorzugsweise entfalten und nicht-biologische «Hirne» eine Power entwickeln, die wir Menschen uns gar nicht vorstellen können.

**Was denken Sie über Science-Fiction? Interessieren Sie diese Storys, sind sie gar relevant für Ihre Überlegungen oder betrachten Sie das alles nur als Fantasy?**

Ich rate meinen Studenten immer, dass sie besser erstklassige Science-Fiction lesen als zweitklassige Wissenschaftsbücher. Ernsthaft: Ich denke, dass die Lektüre der grossen Science-Fiction-Autoren unsere wissenschaftliche und soziale Imagination nährt und unsere Perspektive erweitert.

**Die Biennale in Luzern widmet sich erneut dem Thema «Das Rätsel des Bewusstseins». Glauben Sie, dass Bewusstsein lediglich ein Produkt des Gehirns ist? Oder könnte es eine Art «kosmisches Bewusstsein» geben, das unabhängig davon existiert?**

Es ist klar, dass unsere Gedankenprozesse mit den elektrochemischen Verhältnissen in bestimmten Gehirnregionen verlinkt sind. Die aktuellen Untersuchungen auf diesem Gebiet sind höchst faszinierend. Aber die Details sind vorläufig ein Geheimnis, etwa die Frage, wie das Gehirn daraus ein subjektives Bewusstsein kreiert. Vielleicht wird das immer ein Mysterium bleiben, weil das Gehirn schlicht nicht leistungsfähig genug ist, um sich selber völlig verstehen zu können. Eine andere Frage, die sich dabei stellt, ist, wie weit Roboter sich etwas bewusst sein können, falls sie einmal eine dem Menschen vergleichbare Intelligenz erreicht haben. Wie sie auf diesen Level kommen, darüber gibt es verschiedene Ansichten. Einige glauben auch, dass Bewusstsein strikt an das organische Gehirn gebunden ist und demnach Roboter, selbst bei Super-Intelligenz, keine Selbst-Bewusstheit oder ein inneres Leben haben werden. In einer fernen Zukunft, die von elektronischer Intelligenz dominiert sein wird, kann man sich durchaus vorstellen, dass separate «Gehirne» ihre Individualität verlieren und ein gemeinsames Bewusstsein teilen.

**Wie beurteilen Sie die Forschungsmethoden von Buddhisten, die mit Kontemplation, Meditation und andern Techniken ebenfalls zu einem tieferen Verständnis des menschlichen Geistes beitragen? Kann ein Naturwissenschaftler dieses subjektive Vorgehen ernst nehmen?**

Viele Menschen – darunter vor allem buddhistische Mönche – sind fähig, mentale Zustände zu erfahren, wie das nur wenige können, die einen grossen subjektiven Wert haben. Sie sind zweifellos real, wenn auch «privat». Neurologen versuchen herauszufinden, was für Muster im Gehirn mit solchen Erfahrungen korrelieren. Das ist natürlich nicht das Gleiche, wie die Erfahrungen selber zu machen. Die Wissenschaft fokussiert sich auf Phänomene und Konzepte, die geteilt werden können. Von daher ist Wissenschaft die universalste Kultur, die alle Nationalitäten und Glaubensrichtungen umfasst.

**Was haben Sie für eine Beziehung zur Religion? Ist die Vorstellung eines Gottes für Sie relevant?**

Ich wurde konventionell in England erzogen und schätze weiterhin die musikalischen, ästhetischen und sozialen Werte der anglikanischen Kirche. Ich habe keinen religiösen Glauben, obwohl ich mir vorstellen kann, dass ich mich besser benehmen würde, wenn ich einen hätte. Ich habe in der Wissenschaft gelernt, dass es für die meisten von uns schon sehr schwierig ist, zu verstehen, was ein einzelnes Atom ist. Das macht mich skeptisch und auch unempfänglich für jegliche religiösen Dogmas, die eine spezielle «Wahrheit» für sich beanspruchen. Wäre ich im Iran erzogen worden, würde ich mit dem gleichen Spirit in die Moschee gehen wie in England in eine Kirche. Und wäre ich als Buddhist sozialisiert worden, hätte ich wahrscheinlich Zugang zu mentalen Zuständen, die mir jetzt – leider – verschlossen sind.

Schweizer Biennale zu Wissenschaft, Technik und Ästhetik: «Das Rätsel des menschlichen Bewusstseins», SA 20. Januar, 9 bis 18 Uhr, Verkehrshaus der Schweiz, Luzern  
[www.neugalu.ch/d\\_bienn\\_2018.html](http://www.neugalu.ch/d_bienn_2018.html)  
 Kartenbestellung via E-Mail: [info@neugalu.ch](mailto:info@neugalu.ch)