

Martin Rees

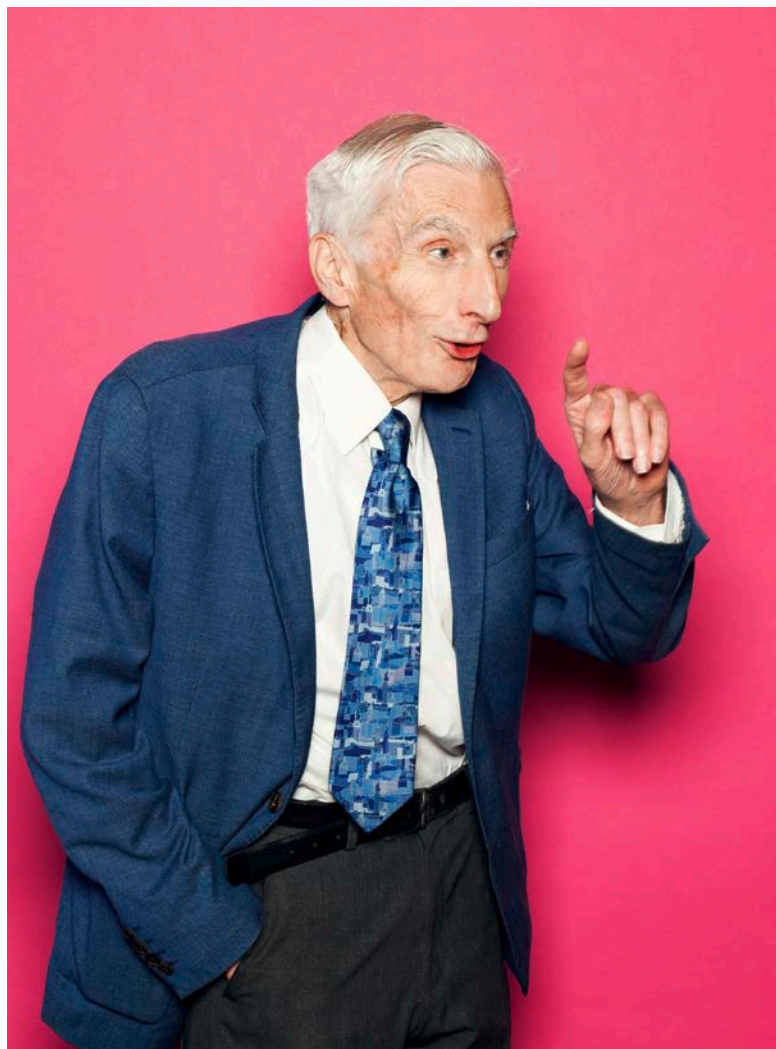
«Es kommen unruhige Jahrzehnte auf uns zu»

Der britische Astrophysiker Martin Rees fürchtet, dass die Menschheit das 21. Jahrhundert nicht überstehen könnte. Der technologische Fortschritt mache Versehen mit fatalen Folgen wahrscheinlicher. Ein Gespräch über neue Risiken, Ausserirdische und Menschen, die sich für die Zukunft einfrieren lassen.

Text: Ralf Kaminski Bilder: Muir Vidler



Der königliche Astronom Martin Rees ist ein «technologischer Optimist»; er tritt im Januar in der Schweiz auf.



Martin Rees, im Januar nehmen Sie an der 12. Wissenschafts-Biennale in Luzern teil, die sich mit dem menschlichen Bewusstsein beschäftigt. Was können Sie als Astrophysiker dazu sagen?

Da gibt es durchaus Berührungspunkte. Trotz aller astronomischen Forschung haben wir im gesamten Universum bisher noch nichts Komplexeres entdeckt als den Menschen, und wir wissen bis heute noch erstaunlich wenig darüber, wie unsere Gehirne funktionieren. Ich werde also über unsere Wahrnehmung der physischen Realität sprechen, über die Entwicklung von Komplexität und ob es Leben auch in anderen Teilen des Universums geben könnte.

Wir sind stolz auf uns und unser Bewusstsein und sehen uns gern als Krone der Schöpfung. Zu Recht?

Nein. Als Astronom ist man sich bewusst, wie lange es gedauert hat, bis die Evolution an den heutigen Punkt gekommen ist. Die Zukunft dauert aber noch viel länger als die Vergangenheit. **Der heutige Mensch ist also keinesfalls die Krönung, wir sind wohl nicht mal bei der Hälfte der Entwicklung der möglichen Komplexität angekommen.**

Sie erhalten sicher viele Einladungen, weshalb haben Sie in Luzern zugesagt?

Weil ich gern die Gelegenheit nutze, diese wichtigen Themen einem breiten Publikum zu präsentieren. Und weil ich dies via Skype machen kann und nicht reisen muss. Ich bin nicht mehr der Jüngste und ohnehin zu viel auf Reisen. (*lacht*)

Aber Sie waren schon mal in der Schweiz?

Oh ja, häufig. Beim Cern in Genf, beim WEF in Davos, für Konferenzen und Präsentationen an verschiedenen Universitäten, aber auch als Feriengast in Ihren wunderschönen Bergen.

Vor über zehn Jahren haben Sie in einem Buch prognostiziert, dass die Menschheit das 21. Jahrhundert nur mit einer 50-prozentigen Wahrscheinlichkeit überleben wird. Hat sich die Zahl seither verändert?

Ich glaube nicht. Und ich habe auch nie behauptet, dass wir uns komplett ausrotten, halte es aber für sehr wahrscheinlich, dass es Ereignisse geben könnte, die uns als Zivilisation und Gesellschaft stark zurückwerfen. Es kommen auf jeden Fall unruhige Jahrzehnte auf uns zu.

Weshalb?

Einerseits weil immer mehr Menschen auf dem Planeten leben, die immer mehr Ressourcen benötigen – das erhöht das Risiko eines ökologischen Desasters. Noch mehr Sorgen macht mir allerdings die Bedeutung der Technologie in der Gesellschaft und im



«Früher waren die Katastrophen lokal begrenzt, heute ist sofort die ganze Welt betroffen.»

Leben jedes Einzelnen. Die Welt ist technologisch so vernetzt und abhängig, dass eine kleine Gruppe von Leuten mit geringem Aufwand grossen Schaden anrichten könnte, der sich rasch über die ganze Welt ausbreitet. Ein tödlicher biologischer Virus etwa oder ein Cybervirus, der die Computer- oder Stromnetze lahmlegt.

Das wäre bewusster Terrorismus, aber es könnte auch versehentlich etwas passieren, mit dem niemand gerechnet hat.

Auf jeden Fall. Während des Kalten Kriegs bestand immer das Risiko, dass es aus Versehen zu einem nuklearen Desaster kommt. Atombomben sind allerdings nicht leicht herzustellen und wurden von der Politik stark reguliert. Biotechnologie hingegen gibt es in Laboren auf der ganzen Welt, und es gibt noch kaum Regulierungen, die global greifen. Angesichts der vergeblichen Versuche, global funktionierende Steuergesetze

einzuführen, habe ich wenig Hoffnung, dass uns das in anderen Bereichen gelingt.

Ist die künstliche Intelligenz ebenfalls ein Risiko? Maschinen werden immer besser – irgendwann brauchen sie uns vielleicht gar nicht mehr.

Schon jetzt sind ihre Fortschritte eindrucklich, mittlerweile bringen sie sich viele Dinge selbst bei, indem sie Tausende von Dokumenten verarbeiten, ohne dass es ihnen dabei je langweilig wird. Sie werden bald besser als Menschen darin sein, Lungenkrebs zu diagnostizieren oder den Stadtverkehr zu koordinieren. Problematisch wird es, wenn Maschinen Entscheide treffen, die sich auf Menschen auswirken – denn je nachdem hätten diese dafür gern eine Erklärung, und an dem Punkt der Entwicklung sind die Maschinen noch nicht. Zudem sind sie noch immer sehr unbeholfen, wenn sie mit der physischen Welt interagieren sollen. Jedes Kind kann Figuren auf einem Schachbrett besser und eleganter bewegen.

So schnell sind wir also noch nicht überflüssig.

Nein, aber wir werden immer abhängiger von Maschinen für komplexe Aufgaben. Und wenn dabei etwas schiefgeht, kann das massive Auswirkungen haben. Ein längerer Stromausfall etwa würde unsere Zivilisation schnell an ihre Grenzen bringen. Zudem waren Katastrophen früher lokal begrenzt, heute ist sofort die ganze Welt betroffen.

Statistiken zeigen, dass es den meisten Menschen noch nie so gut ging wie heute. Und es gibt einige Wissenschaftler, die für Optimismus plädieren: Es werde uns auch

Zur Person

Kosmologe und Königlicher Astronom

Martin Rees (75) ist Astrophysiker, Astronom Royal und unterrichtet noch immer am Astronomischen Institut an der Universität Cambridge. Er sitzt als Baron Rees of Ludlow im britischen Oberhaus und ist Mitglied der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Der Autor zahlreicher Bücher ist mit der Anthropologin Caroline Humphrey verheiratet und lebt in Cambridge.

künftig immer noch besser gehen. Dem können Sie sich nicht anschliessen?

Ich bin absolut einverstanden damit, dass es für die meisten Menschen nie eine bessere Zeit als die heutige gegeben hat, dank des technologischen Fortschritts. Und tatsächlich bin ich diesbezüglich auch optimistisch: Wir werden weiterhin Fortschritte machen, im Gesundheitsbereich ebenso wie bei der guten Ernährung von immer mehr Menschen. Ich bin ein technologischer Optimist, aber kein politischer.

Dort sehen Sie die Hauptverantwortung, um die von Ihnen skizzierten Risiken zu reduzieren?

Genau. Wir müssen sicherstellen, dass die Regierungen sich dieser Bedrohungen bewusst sind. Und wir Wissenschaftler müssen sie mit guten, weitsichtigen Informationen beliefern und dazu beitragen zu entscheiden, welche Bedrohungen wir angehen sollten und welche eher Science-Fiction sind. Wissenschaftliche Berater in Regierungen sind aber meistens eher frustriert, weil Politiker dazu neigen, eher kurzfristige Ziele zu verfolgen, die ihnen die Wiederwahl sichern.

Dem Rest des Planeten könnte allerdings kaum was Besseres passieren als weniger Menschen ...

Das ist wohl wahr, aber als Mensch würde ich natürlich bevorzugen, wenn es nicht so weit käme. Und es ist absolut möglich, auch neun Milliarden Menschen auf der Erde ein gutes Leben zu bieten; so viel werden es wohl bis Mitte des Jahrhunderts sein. Allerdings können die nicht alle so viel Energie verbrauchen und Fleisch essen wie zum Beispiel die Amerikaner heute. Gewisse Änderungen wird es also auch in der westlichen Welt brauchen.

Es gibt Leute, die sagen, wir könnten einfach einen neuen Planeten finden, falls wir die Erde ruinierten. Wie sehen Sie das?

Ich halte es für eine gefährliche Wahnvorstellung, dass wir unsere Probleme auf der Erde lösen könnten, indem wir die Menschheit einfach evakuierten. Den Klimawandel hier aufzuhalten, ist unvergleichlich viel einfacher, als den Mars mittels Terraforming für Menschen bewohnbar zu machen. Es gibt keine Alternative zur Erde. Dennoch hoffe ich, dass bis zum Ende dieses Jahrhunderts ein paar Abenteurer auf dem Mars leben. Aber die Bedingungen werden hart und schwierig sein. Die Erforschung des Alls wird wohl vor allem mit Robotern passieren.

Rechnen Sie deshalb damit, dass eine Begegnung mit Aliens nicht direkt, sondern über deren Maschinen erfolgen?

Selbst wenn irgendwo anders Leben existierte, ist offen, wie es aussieht und ob es sich zu

einer komplexen Form weiterentwickelt hat. Aber allein in unserer Galaxis hat es Milliarden erdähnlicher Planeten, es ist also sehr gut möglich, dass es dort auch intelligentes Leben gibt. Und wenn es ähnlich lief wie bei uns, dann hat es sich zuerst ohne Technologie entwickelt, die dann mehr und mehr dominiert – und vielleicht eines Tages übernimmt, weil Maschinen halt schneller, klüger und effizienter sind; sie brauchen keine Schwerkraft und viel weniger anspruchsvolle Ernährung. [Ich vermute, dass die fernere Zukunft des Lebens auch auf der Erde elektronisch und anorganisch sein wird. Vielleicht gibt es noch Menschen, aber ins All werden vor allem Maschinen reisen.](#) Ausser natürlich, wir ruinieren all das, weil wir dieses Jahrhundert nicht überstehen.

Was halten Sie von Privatfirmen, die Raumschiffe entwickeln und Touristentrips ins All für Superreiche anbieten?

An sich ist das eine gute Sache. Man sollte keine öffentlichen Gelder für bemannte Raummissionen verwenden, Roboter können so was besser und günstiger. Will man Menschen schicken, sollte man das den Privaten überlassen. Aber aus meiner Sicht ist es ein Fehler, von Tourismus zu sprechen, das impliziert Komfort und Sicherheit. Geboten wird hingegen Abenteuer und Gefahr. Ausflüge ins All sind nur was für abenteuerlustige Pioniere. Einige sind vielleicht gar mit einem One-Way-Ticket unterwegs.

Trotz aller Forschung wissen wir eigentlich noch immer ziemlich wenig, nicht?

Das ist so. Aber dennoch ist es erstaunlich, wie viel wir inzwischen verstehen, gerade auch wenn man bedenkt, wie gering der Wissensstand noch vor 100 Jahren war. Allerdings können wir nicht ausschliessen, dass unserer Fähigkeit zu verstehen eine natürliche Grenze gesetzt ist. So wie etwa ein Affe nicht in der Lage ist, die Quantenmechanik zu begreifen, sind gewisse Vorgänge im Kosmos vielleicht auch jenseits unseres Vorstellungsvermögens.

Derzeit gibt es eine starke antiwissenschaftliche Stimmung. Man scheint Fakten nicht mehr für so wichtig zu halten wie auch schon.

Sie übertreiben. Die meisten Menschen sind sich bewusst, wie sehr sie vom wissenschaftlichen Fortschritt profitiert haben. Natürlich gibt es auch weitverbreitete Ignoranz, was bedauerlich ist, aber die gab es schon immer, sie kommt heute nur öffentlicher zum Ausdruck, weil es so viel mehr Kommunikationsmöglichkeiten gibt. Als Wissenschaftler beklage ich nicht die Ignoranz, sondern freue mich im Gegenteil, dass es ein so grosses öffentliches Interesse für meine Arbeit gibt.

Mit 75 Jahren führen die meisten ein ruhiges Rentnerleben. Das ist nichts für Sie?

Nein, ich habe das Glück, mich weiterhin in vielen Bereichen wissenschaftlich und politisch zu engagieren. Von einigen Funktionen habe ich mich aber schon zurückgezogen, etwa vom Präsidium der Royal Society oder der Leitung des Astronomischen Instituts hier in Cambridge. Aber solange ich gesund bin, werde ich aktiv bleiben. Es wäre doch schade, wenn ich einfach nur zu Hause rum-sitzen würde.

Bedauern Sie manchmal, dass das Leben endlich ist und Sie nie erfahren werden, wie das Leben auf der Erde in 50 oder 100 Jahren aussehen wird?

(lacht) Natürlich! Aber das geht bestimmt den meisten so.

Es gibt Leute, die lassen sich einfrieren, in der Hoffnung, in der Zukunft wiederbelebt zu werden – keine Option für Sie?

Nein. Einerseits halte ich das für unrealistisch, andererseits für äusserst egoistisch. Angenommen, das würde klappen, würden sie in ein paar 100 Jahren in einer völlig anderen Welt wieder aufwachen, wären dort total fremd und nicht besonders lebens-tauglich. Sie wären eine Belastung, am ehesten würden sie wohl in einen Zoo passen. Alles, worauf wir hoffen können, ist, dass wir ein paar Dinge im Leben getan haben, die auch noch Resonanz finden, wenn wir nicht mehr hier sind. Als Wissenschaftler hat man da durchaus Chancen. **MM**

12. Wissenschafts-Biennale

Das Rätsel des menschlichen Bewusstseins

Martin Rees gehört zu den prominenten Gästen der 12. Schweizer Biennale zu Wissenschaft, Technik + Ästhetik, die am **20. Januar im Verkehrshaus Luzern** stattfindet. Der Fokus liegt diesmal laut Organisator René Stettler auf Fragen wie: Was ist das menschliche Bewusstsein? Wie funktioniert es? Gibt es eine naturwissenschaftliche Erklärung für sein Entstehen? Was ist primär: das Gehirn oder der Geist? Neben Rees sprechen unter anderem der amerikanische Kognitionswissenschaftler Donald D. Hoffman, der brasilianische Physiker Marcelo Gleiser sowie der frühere buddhistische Mönch B. Alan Wallace. Die Biennale will Geistes- und Naturwissenschaften eine Plattform bieten, um sich einem breiten, bildungsorientierten Publikum näherzubringen.

Infos und Tickets: www.neugalu.ch