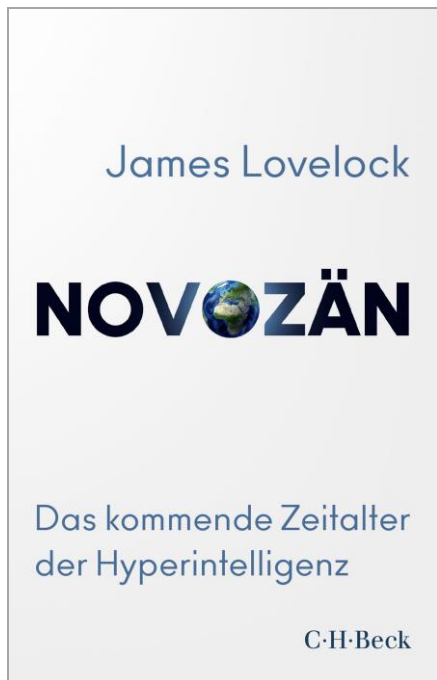


Unverkäufliche Leseprobe



James Lovelock

Novozän

Das kommende Zeitalter der Hyperintelligenz

2021. 160 S.

ISBN 978-3-406-76866-8

Weitere Informationen finden Sie hier:

<https://www.chbeck.de/31980129>

© Verlag C.H.Beck oHG, München
Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt.
Sie können gerne darauf verlinken.

Schon sehr bald wird aus der künstlichen Intelligenz eine neue Art von Lebewesen hervorgehen: Cyborgs, die 10 000 mal schneller sein werden als wir. Unsere Lebensform wird ihnen ähnlich entwickelt erscheinen wie uns die Pflanzenwelt. Doch diese Intelligenz wird vermutlich nicht von jener grausamen Art sein, die wir aus den Science-Fiction-Spektakeln aus Hollywood kennen. Denn auch sie wird von dem Überleben unseres Planeten abhängen und sich der großen Klimakatastrophe stellen müssen, die auf uns zurollt. Cyborgs könnten in Wahrheit unsere letzte Rettung sein. Doch das ist längst nicht alles: Der große ökologische Visionär James Lovelock hat mit 100 Jahren einen Blick in unsere Zukunft geworfen und ein weises und höchst originelles Buch geschrieben, in dem es keinen einzigen langweiligen Satz gibt.

James Lovelock ist Naturwissenschaftler, Erfinder mit mehr als 50 Patenten und Autor von mehr als 200 Aufsätzen zu Medizin, Biologie und Geophysikologie. Er ist Mitglied der Royal Society und Träger zahlreicher Umweltpreise, darunter der japanische Blue Planet Prize und der Amsterdam Prize for the Environment der Königlich-Niederländischen Akademie der Wissenschaften. Zwei seiner Erfindungen stehen auf dem Mars. Der Asteroid 51663 ist nach ihm benannt. Mit der Gaia-Theorie hat er das ökologische Weltbild revolutioniert. Im Juli 2019 wurde er 100 Jahre alt. Lovelock lebt mit seiner Frau Sandy in Südengland.

JAMES LOVELOCK

mit Bryan Appleyard

NOVOZÄN

Das kommende Zeitalter
der Hyperintelligenz

Aus dem Englischen

von Annabel Zettel

C.H.Beck

Inhalt



Vorwort 9

TEIL EINS

Der wissende Kosmos

- 1 Wir sind allein 17
- 2 Am Rande der Auslöschung 21
- 3 Denken lernen 30
- 4 Warum wir hier sind 39
- 5 Die neuen Wissenden 46

TEIL ZWEI

Das Zeitalter des Feuers

- 6 Thomas Newcomen 51
- 7 Ein neues Zeitalter 55
- 8 Beschleunigung 60
- 9 Krieg 64
- 10 Städte 69
- 11 Um uns ist zu viel Welt 73

- 12 Die Hitzebedrohung 77
- 13 Gut oder schlecht? 88
- 14 Ein Freudenschrei 95

TEIL DREI

Ins Novozän

- 15 AlphaGo 99
- 16 Das neue Zeitalter entwickeln 102
- 17 Das Bit 109
- 18 Über den Menschen hinaus 112
- 19 Mit den Sphären sprechen 118
- 20 Behütet von Maschinen
voller Liebe und Güte 126
- 21 Denkende Waffen 135
- 22 Unser Platz in ihrer Welt 142
- 23 Der bewusste Kosmos 146

Zum Geleit 151

Dank 159

Vorwort

Es ist eine große Ehre, dass ich James Lovelock dabei unterstützen durfte, sein wahrscheinlich letztes Buch zu vollenden. Ich sage «wahrscheinlich», weil die Erfahrung mich gelehrt hat, dass man nie weiß, was Jim als Nächstes tun wird. Zwar ist er heute ein sehr alter Mann, doch das absolut Unwahrscheinlichste ist wohl, dass er sich still zur Ruhe setzt. Aber er spielt zumindest mit dem Gedanken, wie er in einer E-Mail zugab.

«Nun, da ich bald hundert Jahre alt bin, sollte man eigentlich glauben, dass ich nicht mehr viel beisteuern kann. Es ist wie beim Marathonlauf. Ich kenne die Tortur, diesen letzten Hügel hinaufzurennen, der vor mir liegt. Ich könnte auch einfach aufhören, mich abzurackern, und die jungen Läufer das Rennen zu Ende bringen lassen.»

Als ich das las, musste ich lachen; zum einen, weil ich mir nur schwer vorstellen kann, dass irgendein junger Läufer Jim ersetzen könnte, und zum anderen, weil ich ihm nicht glaubte. Die Wahrheit ist, dass immer noch ein weiteres Buch folgen könnte, so wie stets neue Ideen aufflammen, neue Betrachtungsweisen, neue Denkart. Während ich mit ihm an diesem Buch arbeitete, musste ich ihn tatsächlich bitten, mit dem Denken

aufzuhören und mit dem Erklären anzufangen, da wir sonst niemals fertig geworden wären.

Jims Vorstellungskraft ist so aufregend anders wie erschreckend präzise. Ich sah ihn einmal auf einer Dinnerparty mit vielen sehr intelligenten, sehr ernsthaften Menschen still daisitzen – um dann mit einem einzigen Satz alles, was sie gerade diskutiert hatten, über den Haufen zu werfen und sie damit so zu verblüffen, dass es ihnen die Sprache verschlug. Und er wird immer misstrauisch, wenn die Leute ihm zustimmen – «Was haben wir falsch verstanden?», fragt er. Er sucht unentwegt nach Gegenargumenten und anderen Perspektiven und beharrt auf der inhärenten Zweifelhaftigkeit wissenschaftlicher Ideen. Das macht seine eigenen Ideen sehr robust; sie wurden vielfach auf Herz und Nieren geprüft. So sollten natürlich alle Wissenschaftler denken und arbeiten, aber viele tun es eben nicht, weshalb Jim in den letzten Jahren die Gewohnheit angenommen hat, sich selbst als Ingenieur zu bezeichnen.

Er kann beim ersten Treffen verstörend wirken. Ich lernte ihn vor vielen Jahren in seinem Labor in Coombe Mill kennen. Ich habe ihn einfach nicht verstanden und erinnere mich, dass ich das Gefühl hatte, durch einen Spiegel hindurch in eine Welt gefallen zu sein, die sich vollkommen von derjenigen unterschied, die ich glaubte zu kennen. Er erzählte mir von seiner Gaia-Hypothese, aber ich habe die Idee nicht begriffen, vielleicht weil sie sich, wie er das in seinem neuen Buch sagt, nicht mit normalen logischen Formeln ausdrücken lässt. Das liegt nicht daran, dass sie komplex ist – auch wenn das im Einzelnen zutrifft –, sondern daran, dass sie im Kern von makelloser Einfachheit ist. Leben und Erde sind ein sich gegenseitig beeinflussendes Ganzes, und der Planet kann als ein einziger Organismus

betrachtet werden; so einfach ist das. Als ich das einmal verstanden hatte, erschien es so bestechend klar, dass ich der Meinung war, niemand könne dem widersprechen. Und trotzdem taten es damals alle. Einige tun es noch immer, und manche sind Gaianer, geben es aber nicht zu. Die meisten jedoch erkennen heute an, dass Jim unser Verständnis für unser Leben und unseren Planeten für immer verändert hat.

Die Menschen sprechen oft davon, wie wertvoll es ist, «über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen», aber sie erwähnen selten, dass es noch viel wertvoller ist, so zu denken, wie Jim das tut, nämlich als gäbe es keinen Teller. Er ist so breit qualifiziert – in erster Linie in Medizin und Chemie, aber offensichtlich auch in allem anderen, von dem er zu sprechen beginnt –, dass man ihn niemals nur auf ein Fachgebiet allein reduzieren könnte. Was die Institution der Wissenschaft angeht, ist er ein Außenseiter, ein Querdenker, aber das verhinderte nicht, dass er mit Preisen und Ehrungen bedacht wurde. In seiner Nominierung für die Mitgliedschaft in der Royal Society wurden seine Arbeiten über die Übertragung von Atemwegserkrankungen, Luftsterilisation, Blutgerinnung, das Einfrieren lebender Zellen, künstliche Befruchtung, Gas-Chromatographie und so weiter angeführt.

Das war 1974, und die Disziplin, die ihn eigentlich berühmt machte, wurde nur beiläufig erwähnt: Klimaforschung und seine daran angelehnte Arbeit über die Möglichkeit außerirdischen Lebens. Und dann ist da noch die Fähigkeit, seine eigenen Geräte zu erfinden und zu bauen – insbesondere der revolutionäre Elektroneneinfangdetektor, vielleicht sogar der Mikrowellenherd und zahlreiche hochvertrauliche Apparate, die er entwickelte, als er für den Geheimdienst arbeitete.

Heute, 40 Jahre nachdem er uns in seinem Buch *Gaia: A New*

Look at Life on Earth (Unsere Erde wird überleben. GAI A, eine optimistische Ökologie) mit seiner Göttin bekannt gemacht hat, stellt er uns eine neue Idee vor, die genauso verblüffend und radikal ist. «Novozän» ist Jims Name für eine neue geologische Epoche des Planeten, ein Zeitalter, das dem 1712 angebrochenen und sich bereits seinem Ende zuneigenden Anthropozän folgt. Dieses Zeitalter wurde bestimmt von den Errungenschaften, durch welche die Menschen schließlich in der Lage waren, Geologie und Ökosystem des gesamten Planeten zu verändern. Das Novozän – das, wie Jim nahelegt, bereits angebrochen sein könnte – ist da, wenn unsere Technologie beginnt, sich unserer Kontrolle zu entziehen, wenn sie Intelligenzen erzeugt, die weit größer und, was entscheidend ist, viel schneller sind als unsere eigene. Wie das geschieht und was es für uns bedeutet, davon handelt dieses Buch.

Es geht darin nicht um die gewaltsame Machtergreifung der Maschinen, wie sie in vielen Science-Fiction-Büchern und -Filmen vorkommt. Vielmehr werden Menschen und Maschinen vereint sein, denn es wird beider bedürfen, um Gaia – die Erde als lebenden Planeten – zu erhalten. Wie Jim es einmal in einer E-Mail an mich formulierte: «Das entscheidende Konzept ist meiner Meinung nach das Leben selbst. Vielleicht erklärt das, warum ich die Erde als Lebensform betrachte. Die Natur ihrer einzelnen Komponenten erscheint unbedeutend, solange sie ein gemeinsames Ziel haben.» Im Konzept des Lebens ist die Möglichkeit der Erkenntnis enthalten, die Möglichkeit von Wesen, die die Natur des Kosmos beobachten und über sie reflektieren können. Ob die Menschen nun mit ihren elektronischen Nachkommen leben oder von ihnen verdrängt werden, wir werden eine entscheidende und notwendige Rolle im Prozess der kosmischen Selbsterkenntnis gespielt haben.

Jim ist kein Anthropozentrist. Er begreift die Menschen nicht als höchste Wesen, als den Gipfel und Mittelpunkt der Schöpfung. Das war Teil der Idee von Gaia, die denjenigen, die sie verstanden, aufzeigte, dass die Biosphäre ihre eigenen Überlebenswerte hat, die weit über irgendwelche humanistischen Werte hinausreichen. Damit liegt es auf der Hand: Wenn Leben und Wissen ganz und gar elektronisch werden, dann soll es wohl so sein; wir haben unsere Rolle erfüllt, und neuere, jüngere Akteure erscheinen bereits auf der Bildfläche.

Abschließend eine Anmerkung zu Jims Gebrauch bestimmter Worte. Er benutzt lieber «Kosmos» als «Universum», denn er verwendet Ersteres für alles, was wir wissen und sehen können; für ihn bezeichnet «Universum» potentiell etwas Größeres, über das wir nichts wissen und nichts wissen können. Er benutzt den Begriff «Cyborgs» für die intelligenten elektronischen Wesen des Novozäns. Im allgemeinen Sprachgebrauch verwendet man ihn für Wesenheiten, die halb Fleisch, halb Maschine sind. Aber Jim findet, dass dieser Gebrauch gerechtfertigt ist, da seine Cyborgs Produkte der darwinistischen Selektion sind und dies mit dem organischen Leben gemeinsam haben. Das wird alles sein, was wir mit den Cyborgs teilen; wir sind vielleicht ihre Eltern, aber sie werden nicht unsere Kinder sein.

Jim schloss eine seiner jüngsten E-Mails mit einem entschuldigenden rhetorischen Seufzer – «Das erscheint mehr als genug für den Augenblick.» Genug für diesen Augenblick vielleicht, aber nicht genug für James Lovelock, für den und von dem es immer mehr geben wird.

Bryan Appleyard, 1. Januar 2019

TEIL EINS

Der wissende Kosmos



Wir sind allein

Unser Kosmos ist 13,8 Milliarden Jahre alt. Unser Planet entstand vor 4,5 Milliarden Jahren, und das Leben begann vor 3,7 Milliarden Jahren. Unsere Spezies, Homo sapiens, ist knapp über 300 000 Jahre alt. Kopernikus, Kepler, Galileo und Newton tauchten erst im Laufe der letzten 500 Jahre unter uns auf. Erst seit einem kurzen Moment seiner Existenz weiß der Kosmos von sich selbst. Und erst als die Menschen die nötigen Instrumente entwickelten und auf die Idee kamen, das verwirrende Spektakel des klaren Nachthimmels beobachten und analysieren zu wollen, begann der Kosmos aus seinem langen Schlaf der Unwissenheit zu erwachen.

Oder fand ein solches Erwachen noch anderswo statt? Die unerschöpfliche Flut an Literatur und Filmen über Außerirdische legt nahe, dass wir das gerne glauben wollen. Es ist schwer zu glauben, dass wir allein in diesem Kosmos sind, der vielleicht 2 Billionen Galaxien enthält, von denen jede wiederum 100 Milliarden Sterne umfasst. Manche halten es natürlich für möglich, dass es zumindest auf einem dieser Billiarden anderer Planeten, die jene Sterne umkreisen müssen, hochintelligente Spezies gegeben hat oder gibt. Sie wären, wie wir, Versteher des Kosmos;

oder vielleicht nehmen ihre vollkommen fremdartigen Sinne auch einen komplett anderen Kosmos wahr.

Ich denke, das ist höchst unwahrscheinlich. Diese enormen Zahlen kosmischer Objekte sind irreführend. Der blind tastende Prozess der Evolution durch natürliche Selektion brauchte 3,7 Milliarden Jahre – fast ein Drittel des Alters des Kosmos –, um aus den ersten primitiven Lebensformen einen verstehenden Organismus zu entwickeln. Hätte die Entwicklung des Sonnensystems außerdem eine Milliarde Jahre länger gedauert, wäre niemand am Leben, um darüber zu sprechen. Wir hätten nicht genug Zeit gehabt, die technologischen Mittel zu erlangen, um mit der zunehmenden Hitze der Sonne fertigzuwerden. So gesehen, ist es klar, dass unser Kosmos, so alt er auch sein mag, noch nicht alt genug ist, als dass die enorm unwahrscheinliche Kette von Ereignissen, die notwendig ist, um intelligentes Leben hervorzubringen, mehr als einmal hätte ablaufen können. Unsere Existenz ist ein verrückter Ausrutscher.

Aber unser Planet ist jetzt alt. Es ist eine seltsame Tatsache, dass die Lebensdauer der Erde leichter zu begreifen ist als unsere eigene Lebensdauer. Wir wissen noch nicht, warum Menschen selten länger als maximal 110 Jahre und Mäuse nur ein Jahr lang leben. Es ist keine Frage der Größe – einige kleine Vögel erreichen ein Alter, das mit unserem vergleichbar ist. Die Lebensdauer eines Planeten dagegen wird ganz einfach durch die Eigenschaften des Sterns, der ihn wärmt, bestimmt.

Unser Stern, die Sonne, ist das, was die Astronomen einen Hauptreihenstern nennen. Sie gab uns das Leben, und sie nährt uns. Ihre Wärme und Stetigkeit trösten uns inmitten der zahllosen Ungewissheiten unseres eigenen Lebens. Wie jener große Wahrheitsverkünder George Orwell 1946 in «Gedanken über

die gemeine Kröte» schrieb: «Die Atombomben stapeln sich in den Fabriken immer höher, die Polizei pirscht durch die Städte, die Lügen strömen aus den Lautsprechern, aber die Erde dreht sich immer noch um die Sonne ...»

Aber diese große Trösterin ist auch todbringend. Hauptreihensterne werden langsam immer heller, wenn sie altern. Die zunehmende Hitze der Sonne bedroht das Leben auf unserem Planeten. Bisher wurden wir beschützt durch das Planetensystem, das ich Gaia nenne, und das die Erdoberfläche kühlt.

Es gibt mehrere Gründe, warum die Erde unbewohnbar heiß werden könnte. Wenn es keine Kohlendioxid (CO₂) absorbierende Vegetation gäbe, dann könnte die Erdtemperatur nicht auf ihrem derzeitigen Niveau gehalten werden. Es würde ein unkontrollierbarer Treibhauseffekt entstehen. Wir finden um uns herum ständig Beispiele für diesen Prozess. Wenn Sie an einem heißen Tag die Temperatur eines Schieferdachs mit der eines nahestehenden dunklen Nadelbaums vergleichen, dann werden Sie merken, dass das Dach 40 Grad heißer ist als der Baum. Der Baum kühlt sich selbst, indem er Wasser verdunstet. Ebenso ist die Meeresoberfläche kühl, weil das Leben sie unter 15 Grad hält; oberhalb dieser Temperatur kann es kein Leben im Meer geben, das Sonnenlicht wird absorbiert und heizt das Wasser auf.

Gaia muss weiter daran arbeiten, den Planeten zu kühlen, denn er ist jetzt alt und gebrechlich. Mit dem Alter werden wir fragiler, wie ich nur allzu gut weiß. Dasselbe gilt für Gaia. Sie könnte heute durch Erschütterungen ihres Systems, die sie in früheren Zeitaltern einfach weggesteckt hätte, zerstört werden.

Ich bin ziemlich sicher, dass nur die Erde eine Kreatur hervorgebracht hat, die in der Lage ist, den Kosmos zu begreifen.

Aber ich bin ebenso sicher, dass die Existenz dieser Kreatur gefährdet ist. Wir sind einzigartige, privilegierte Wesen, und aus diesem Grund sollten wir jeden einzelnen Moment unseres Bewusstseins wertschätzen. Und gerade heute sollten wir diese Momente umso mehr wertschätzen, da unsere Vorherrschaft als primäre Versteher des Kosmos ein baldiges Ende finden wird.

Mehr Informationen zu diesem und vielen weiteren Büchern aus dem Verlag C.H.Beck finden Sie unter: www.chbeck.de