

TEIL EINS

Der wissende Kosmos



1

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 Milliarden 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.