Christian Holst

MÜSSEN ALIENS AUFS KLO?

Alles, was du schon immer über das Leben im Universum wissen wolltest

cbj

Christian Holst

MÜSSEN ALIENS AUFS KLO?

Alles, was du schon immer
über das Leben im Universum
wissen wolltest

Illustrationen von Horst Klein

cbj

Der Inhalt dieses E-Books ist urheberrechtlich geschützt und enthält technische Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugte Nutzung. Die Entfernung dieser Sicherung sowie die Nutzung durch unbefugte Verarbeitung, Vervielfältigung, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung, insbesondere in elektronischer Form, ist untersagt und kann straf- und zivilrechtliche Sanktionen nach sich ziehen.

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.

© 2022 cbj Kinder- und Jugendbuchverlag in der
Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Str. 28, 81673 München
Alle Rechte vorbehalten
Umschlaggestaltung: Geviert GbR, Grafik &Typografie
Umschlagillustration: Horst Klein
ck · Herstellung: AJ
Satz: Uhl + Massopust, Aalen
ISBN 978-3-641-28265-3
V002

www.cbj-verlag.de

Inhalt

Vorwort – **Mein erstes Alien**

Kapitel 1 – **Wie viele Planeten gibt es?**

Kapitel 2 – **Können uns Aliens nicht ganz egal sein?**

Kapitel 3 – **Was sind Aliens?**

Kapitel 4 – **Wie häufig gibt es Aliens?**

Kapitel 5 – **Gibt es Aliens aus Stein?**

Kapitel 6 – **Müssen Aliens trinken?**

Kapitel 7 – **Brauchen Aliens Luft zum Atmen?**

Kapitel 8 – **Müssen Aliens auf Klo?**

Kapitel 9 – **Gibt es bei Aliens Jungs und Mädchen?**

Kapitel 10 – **Gibt es Planeten, auf denen Dinosaurier leben?**

Kapitel 11 – **Sehen Aliens aus wie Menschen?**

Kapitel 12 – **Haben Aliens Augen?**

Kapitel 13 – **Haben Aliens Hände?**

Kapitel 14 – **Wie groß sind Aliens?**

Kapitel 15 – **Sind Aliens intelligenter als wir?**

Kapitel 16 – **Müssen Aliens sterben?**

Kapitel 17 – **Sind wir alle Aliens?**

Kapitel 18 – **Wo wohnen Aliens?**

Kapitel 19 – **Leben Aliens in unserer Nachbarschaft?**

Kapitel 20 – **Wie findet man Exoplaneten?**

Kapitel 21 – **Sind alle Planeten aus Stein?**

Kapitel 22 – **Wie findet man Aliens?**

Kapitel 23 – **Wie findet man intelligente Aliens?**

Kapitel 24 – **Können wir mit Aliens sprechen?**

Kapitel 25 – **Wissen Aliens, dass es uns gibt?**

Kapitel 26 – **Waren Aliens schon hier?**

Kapitel 27 – **Wann werden wir die Aliens besuchen?**

Kapitel 28 – **Wo steckt ihr alle?**

Vorwort

Mein erstes Alien ++++++++

Als ich ungefähr zehn Jahre alt war, begegnete ich meinem ersten Außerirdischen. Er hieß Mr Spock und hatte jeden Sonntag einen Auftritt in der Fernsehserie »Raumschiff Enterprise«. Mr Spock stammte von einem Planeten namens Vulkan, arbeitete aber auf einem Raumschiff von der Erde. Er sah auch fast genauso aus wie ein Erdling. Von seinen menschlichen Kollegen unterschied er sich eigentlich bloß durch seine spitzen Elfenohren und seine besonders hohe Intelligenz. Mr Spock war unschlagbar im logischen Denken. Dafür hatte er es nicht so mit Gefühlen. Jedes Mal, wenn in der Serie etwas Spannendes, Unglaubliches oder Gefährliches passierte und fast alle an Bord der »Enterprise« deswegen wahnsinnig aufgeregt waren, zog Mr Spock nur eine Augenbraue hoch und sagte: »Faszinierend!«.

Ich fand Mr Spock cool und hätte sehr gern mehr über ihn gewusst. Ich fragte mich, wie man wohl lebte auf seinem Heimatplaneten Vulkan. Ob alle Vulkanier so europäisch aussähen wie er, oder ob es dort unterschiedliche Hautfarben gäbe wie auf der Erde. Stammten Vulkanier so wie wir Menschen von affenähnlichen Vorfahren ab? Hatten sie in grauer Vorzeit mit Speeren spitzohrige Mammuts gejagt? Sind sie auf Vulkan-Pferden umhergeritten, bevor sie gelernt haben, in Raumschiffen durchs All zu brettern? Und hatten ihre Pferde Schlappohren?

Eines Tages kam eine Folge, in der Mr Spock seinen Heimatplaneten besuchte. Seltsamerweise schien es dort außer anderen hellhäutigen Vulkan-Menschen überhaupt keine Lebewesen zu

geben, weder Tiere noch Pflanzen. Man sah auch keine Häuser und Fabriken. Der Planet Vulkan war eine felsige Wüste, in der die Vulkanier komisch herumstanden und geschwollen daherredeten. Ich war enttäuscht. Ich fand, die Erfinder der Serie hätten sich etwas mehr Mühe geben sollen. Es ist doch total unglaubwürdig, dass menschenähnliche Wesen auf so einem öden Geröllplaneten wohnen! Was essen und trinken sie? Wo kriegen sie ihre Kleidung und ihre technischen Geräte her? Wie sind sie überhaupt dorthin gekommen?

Ich weiß, »Raumschiff Enterprise« ist nur eine alberne alte Fernsehserie, da darf man es mit der Logik nicht so genau nehmen. Trotzdem kann man sich die Frage doch mal stellen: Wie müsste es auf dem Planeten denn nun wirklich aussehen, damit dort irgendwann ein Baby mit dem schönen Namen »Spock« geboren wird? Solche Fragen stellen sich nicht nur Zehnjährige, die zu viel Zeit vor dem Fernseher verbringen, sondern auch erwachsene Raumfahrer*innen, Wissenschaftler*innen. Das Fach, in dem sie forschen, heißt Astrobiologie. Der Name ist zusammengesetzt aus Astronomie, das ist die Lehre von den Sternen, und Biologie, der Wissenschaft von den Lebewesen. Es geht also um Lebewesen auf fernen Planeten. Astrobiolog*innen erforschen Aliens.

Die Astrobiologie ist eine etwas eigenartige Wissenschaft. Anders als Vogelkundler oder Pilzwissenschaftlerinnen erforschen Astrobiolog*innen etwas, was sie noch nie mit eigenen Augen gesehen haben. Man weiß nicht einmal sicher, ob das, was sie erforschen, überhaupt existiert! Seit vielen Jahrzehnten suchen Wissenschaftler*innen mit Teleskopen, Raumsonden und anderen

komplizierten technischen Apparaten nach Spuren oder Zeichen von Außerirdischen. Doch bis heute: Fehlanzeige. Allerdings ist das Universum riesengroß. Da ist es nur logisch, dass die Suche etwas länger dauern könnte.

Es gibt übrigens Leute, die behaupten, sie hätten Ufos gesehen oder könnten sogar Beweise dafür vorlegen, dass Aliens seit Jahrtausenden regelmäßig die Erde besuchen. So wie es auch Leute gibt, die behaupten, mit Geistern sprechen zu können oder eine todsichere Methode gefunden zu haben, ruckzuck Millionär zu werden. Bei näherem Hinsehen sind solche Geschichten oft genauso quatschig wie die Serie »Raumschiff Enterprise«. Aber die ist ja auch reine Fantasie.

Ein bisschen Fantasie brauchen auch Astrobiolog*innen. Doch als echte Wissenschaftler*innen gehen sie trotzdem immer streng logisch vor. Im astronomischen Teil ihres Fachs erkunden sie, welche Arten von Sternen, Planeten und Monden es in den Tiefen des Weltalls gibt. Wie groß sie sind, aus welchen Stoffen sie bestehen, ob es dort warm oder kalt ist, wie es dort aussieht und wie sehr sie der Erde ähneln. Dafür richten sie Teleskope und empfindliche Messgeräte in den Himmel. Leider gibt es noch keine Raumschiffe, mit denen man einfach losfliegen könnte, um kurz mal nachzuschauen, was auf Planet Kepler 186f los ist. In die entgegengesetzte Richtung blicken die Wissenschaftler*innen im biologischen Teil. Da erforschen sie das Leben hier auf der Erde: wie sich vor vielen Milliarden Jahren die chemischen Bausteine des Lebens gebildet haben und wie daraus die ersten ganz einfachen Lebewesen entstanden sind. Wie aus winzigen

Einzellern im Laufe von Jahrmillionen Quallen und Würmer, Haifische und Brontosaurier, Säbelzahntiger und schließlich wir Menschen hervorgegangen sind. Und warum die Tiere und Pflanzen um uns herum so aussehen wie sie aussehen und nicht ganz anders. Hinter all dem steht die vielleicht größte und spannendste Frage von allen: was das überhaupt ist – Leben.

Aliens kommen ins Spiel, wenn Astrobiolog*innen den astronomischen Teil und den biologischen Teil ihrer Wissenschaft miteinander verbinden. Sie denken dann darüber nach, wo im Universum sonst noch Leben entstanden sein könnte, wie Außerirdische aussehen könnten und wie man mit ihnen in Kontakt treten könnte. Könnte, könnte, könnte – ich sagte ja schon, zur Astrobiologie gehört auch Fantasie.

Auf den folgenden Seiten treten viele Aliens auf. Einige von ihnen kennst du vielleicht aus Filmen. Es werden dir aber auch Lebewesen begegnen, die hier auf der Erde leben, aber so seltsam sind, dass sie ohne Weiteres von fernen Planeten stammen könnten. Wenn du das Buch gelesen hast, wirst du darum nicht nur Science-Fiction Filme neu sehen. Du wirst auch mit anderen Augen in den Sternenhimmel blicken und auf die Lebewesen um dich herum. Am meisten würde ich mich freuen, wenn dir beim Lesen hin und wieder ein ganz bestimmtes Wort einfallen würde. Ich meine das Wort, das mein Lieblingsalien Mr Spock so gern aussprach: »Faszinierend!«

Kapitel 1

+++++++++ Wie viele

Planeten gibt es?

+ Warum es schwer vorstellbar ist, dass die Erde der einzige bewohnte Ort im Weltall ist

Das Universum ist groß. Unfassbar groß. Wie groß es genau ist, weiß kein Mensch. Der am weitesten entfernte Stern, den man jemals leuchten sah, ist so weit weg, dass sein Licht mehr als 12 Milliarden Jahre unterwegs war, bis es die Erde erreicht hat. Man kann nur darüber staunen, wirklich vorstellen kann sich das niemand, auch nicht die klügsten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Wäre es nicht merkwürdig, wenn die Erde der einzige Ort im Weltall sein sollte, wo es Leben gibt? Was für eine Platzverschwendung das wäre!

Bestimmt warst du schon mal am Strand. Wenn du dort eine Handvoll Sand aufhebst, sind das etwa eine Million Körner. Das hat tatsächlich mal jemand, dem wohl sehr langweilig war, gezählt. Je nachdem wie fein oder grob der Sand ist und wie groß deine Hände sind, können es auch doppelt oder halb so viele Körnchen sein. Wenn du alle Sandkörner an allen Stränden der Welt zählen würdest, dann kämest du am Ende auf eine Zahl, die ungefähr so groß ist wie die der Planeten im bekannten Universum. Eines dieser Sandkörner ist unsere Erde.

Viele Jahrhunderte lang waren die Weisen und Gelehrten davon überzeugt, dass die Erde einzigartig ist und den Mittelpunkt des Universums bildet. Der Gedanke ist nicht dumm. Man muss ja nur in den Himmel schauen: Sonne, Mond und Sterne scheinen immer brav

im Kreis um uns herumzuzuckeln wie Zirkustiere um den Dompteur. Also muss die Erde in der Mitte der kosmischen Arena thronen, dachte man. Teleskope gab es noch nicht. Außerdem lehrte die Kirche, dass Gott die Welt und alles, was existiert, nur für uns Menschen erschaffen hat. Da ist es doch logisch, dass die Erde schön im Zentrum sitzt und nicht irgendwo links hinten in der Ecke. Diese alte Vorstellung von der Erde als Mittelpunkt des Kosmos nennt man *geozentrisches Weltbild*, nach dem altgriechischen Wort *ge* für Erde.

Doch vor etwa 500 Jahren fanden Naturforscher den Mut, nicht mehr alles zu glauben, was die Kirche predigte und in uralten Büchern stand. Sie verließen sich auf ihre eigenen Augen und ihren eigenen Verstand. Beim genauen Beobachten des Sternenhimmels wurde ihnen klar, dass mit dem geozentrischen Weltbild etwas nicht stimmen konnte. Im Jahr 1543 veröffentlichte der Astronom Nikolaus Kopernikus ein Buch, in dem er bewies, dass es von hier unten nur so aussieht, als würden Sonne, Mond und Sterne um die Erde herumwandern. In Wirklichkeit dreht sich die Erdkugel, auf der wir stehen, einmal am Tag um ihre eigene Achse. Und er beschrieb, wie die Erde zusammen mit den übrigen Planeten die Sonne umkreist. Etwa 60 Jahre später rechnete der Astronom Johannes Kepler sogar genau aus, auf welchen Bahnen sich die Planeten dabei bewegen. Es sollte trotzdem noch einmal 150 Jahre dauern, bis dieses neue Weltbild mit der Sonne im Zentrum allgemein anerkannt war. Nach dem altgriechischen Wort *helios* für Sonne nennt man es das *heliozentrische Weltbild*.

Aber auch das heliozentrische Weltbild beschreibt nur einen Teil der Wirklichkeit. Bald erkannten Astronom*innen, dass die Sonne zwar in der Mitte unseres Planetensystems ihren Platz hat, ansonsten aber ein Stern wie jeder andere ist. Sie ist einer von mindestens 100 Milliarden Sternen, die zusammen die Milchstraße bilden. Das ist unsere Heimatgalaxie: eine funkelnde Sterneninsel im dunklen All. Und noch viel später fanden Wissenschaftler*innen heraus, dass die Milchstraße nur eine von mindestens hundert Milliarden Galaxien ist, die ebenfalls aus Hunderten Milliarden Sternen bestehen. Da kann einem schon schwindlig werden. Aber es kommt noch besser.

Seit ungefähr zwanzig Jahren weiß man, dass die meisten Sterne von Planeten umkreist werden, so wie unsere Sonne von der Erde. Vorher war das überhaupt nicht klar, denn mit normalen Teleskopen kann man nur die Planeten unseres eigenen Sonnensystems betrachten. Planeten anderer Sterne sind dafür viel zu weit weg und zu dunkel. Doch mit neu erfundenen technischen Tricks lassen sie sich jetzt aufspüren. Astronom*innen nennen sie *Exoplaneten*. *Exo* ist schon wieder ein griechisches Wort und bedeutet *außerhalb*, denn sie liegen außerhalb unseres Sonnensystems.

Bis heute hat man mehr als 5.000 Exoplaneten erspäht. Wissenschaftler*innen schätzen, dass es allein in unserer Milchstraße mindestens genauso viele Planeten wie Sterne gibt, also mindestens 100 Milliarden. 100 Milliarden, das ist als Zahl geschrieben eine 1 mit 11 Nullen dahinter! Und wenn man die Planeten aus all den anderen Galaxien mitzählt, kommen noch einmal genauso viele Nullen dazu. Mindestens. Es wären also etliche Trilliarden, und das ist nun wirklich

eine Zahl, die sich niemand mehr vorstellen kann. Wie gesagt: Planeten gibt's wie Sand am Meer.

Darum sind die meisten Wissenschaftler*innen davon überzeugt, dass die Erde unmöglich der einzige Ort sein kann, wo sich Leben entwickelt hat. Allerdings haben sie bis jetzt keinen Beweis dafür, dass es Aliens gibt, denn sie haben ja noch keine gefunden. Warum ist es überhaupt so wichtig, zu wissen, ob irgendwo in den Weiten des Universums noch andere Lebewesen existieren? Womöglich wohnen sie so weit weg von uns, dass wir sie niemals treffen werden. Vielleicht gibt es dort draußen auch nur langweilige Bakterien. Oder außerirdische Pilze, die auf ihrem Planeten still und stumm dastehen und im Leben nicht auf die Idee kämen, einen Plausch mit uns zu beginnen. Können sie uns dann nicht völlig egal sein? Um diese Frage geht es im nächsten Kapitel.

Wissenschaftler*innen schätzen, dass es allein in unserer Milchstraße zwischen 100 Milliarden und 400 Milliarden Planeten gibt. Im gesamten sichtbaren Universum dürften es Trilliarden oder noch viel mehr sein. Die Erde kann unmöglich der einzige bewohnte Planet sein.

Kapitel 2

+ Können uns + + Aliens nicht +

ganz egal sein?

++ Warum die Suche nach außerirdischem Leben interessant und bedeutsam ist +++

Bestimmt hast du schon mal Science-Fiction-Filme gesehen, in denen sich Raumschiffe donnernde Schlachten liefern und Weltraumpilot*innen von Planet zu Planet düsen: Eisplaneten und Waldplaneten, Wüstenplaneten und Wolkenplaneten gibt es da. Und alle sind von seltsamen Wesen bevölkert: zweibeinigen und vierbeinigen, haarigen und glitschigen, freundlichen und fiesen. Wenn man dann in den echten Sternenhimmel hinaufschaut, dann kann man gar nicht anders, als sich zu fragen: Wer oder was lebt wohl dort draußen?

Für viele Menschen ist das die spannendste Frage des Universums. Wenn Forschende irgendwann bekannt geben, dass sie tatsächlich Leben auf einem fernen Planeten entdeckt haben, wird das jedenfalls die größte Sensation aller Zeiten. Manche Leute werden wahrscheinlich total ausflippen vor Aufregung. Der amerikanische Präsident, der Bundeskanzler und der Papst werden historische Fernseh-Ansprachen halten und alle YouTuber der Welt nur noch über dieses eine Thema reden.

Viele Menschen würden sich über die Nachricht freuen, dass es Aliens gibt. Denn das hieße, dass wir nicht ganz allein sind in den Weiten des Weltraums. Es ist eine schöne Vorstellung, dass wir Geschwister in fernen Welten haben, die mit uns zu einer großen