



## „Die wichtigste Frage der Menschheit“

Auf der Suche nach dem Mann im Mond, metaphorisch gesprochen: Avi Loeb

Der Israeli Avi Loeb, Jahrgang 1962, ist einer der bedeutendsten Astronomen der Welt. Er lehrt in Harvard. Loeb's Großvater stammt aus Netze, einem kleinen Ort nahe Kassel. Er kämpfte in Verdun für Deutschland, sah das nationalsozialistische Unheil kommen und wanderte 1936 nach Palästina aus. In „Außerirdisch“ (DVA, 272 S., 22€) verwerft Loeb seine Familiengeschichte mit einem Plädoyer für Neugier und Offenheit. Diese Haltung lässt ihn, anders als die überwiegende Mehrheit seiner Kollegen in der Astronomie, die Möglichkeit verfolgen, das erstaunliche Flugobjekt 'Oumuamua, das 2017 unser Sonnensystem durchquerte, sei Zeugnis einer außerirdischen Zivilisation.

VON JAN KÜVELER

**WELT:** Am Anfang Ihres Buchs steht eine physikalische Definition des Erwachsenenlebens: die Zeit, in der die Modelle, mit denen wir die Realität beschreiben, zuverlässig werden.

**AVI LOEB:** Leider halten sich einige meiner Kollegen in der theoretischen Teilchenphysik nicht daran. Sie spielen mit Ideen, die nichts mit der Realität zu tun haben, etwa der Stringtheorie. Sie sind in diesem Club der Erwachsenen keine Mitglieder. Das ist wie bei den Olympischen Spielen. 100 Meter ist die Distanz, an der man bemisst, wie schnell ein Athlet laufen kann. Die Strecke selbst ist willkürlich. Genauso beschließen diese Kollegen, in einer mathematischen Welt ohne Bezug zu experimentellen Daten zu arbeiten. Ich finde das beunruhigend, denn die Aufgabe eines Physikers ist es, die Natur zu beschreiben und die Wirklichkeit zu verstehen. Es geht nicht um uns. Es geht

um den Dialog mit der Natur durch Experimente. Und oft ist die Vorstellungskraft der Natur viel besser als unsere.

**Es gibt noch eine zweite Möglichkeit, an der Wirklichkeit vorbeizuschrammen - indem man sie leugnet. Da sind wir bei Ihren Kollegen, die Ihre Hypothese, 'Oumuamua sei ein künstliches Flugobjekt, gebaut von einer außerirdischen Zivilisation, von vornherein ablehnen.**

Menschen verlassen ungern ihre Komfortzone. Wenn sie gewohnt sind, auf eine bestimmte Weise zu denken, wollen sie das weiterhin tun. Das ist kalter Kaffee. Diese Leute sind müde und öde. Ich lege keinen Wert auf ihre Gesellschaft. In der Wissenschaft geht es um Aufregendes.

**Oder sind diese Menschen auch feige? Sie haben vielleicht Angst, sich lächerlich zu machen.**

Absolut. Dabei ist Innovation für die akademische Arbeit unerlässlich. Wenn Sie Entdeckungen machen wollen, müssen Sie sich auf Dinge einlassen, die noch niemand erforscht hat. Dabei machen Sie Fehler. Nehmen Sie Einstein. Er beging drei große Irrtümer: Er sagte, dass schwarze Löcher nicht existieren, dass Gravitationswellen nicht existieren und dass es in der Quantenmechanik keine spukhafte Fernwirkung gibt. Dreimal daneben. Das ist ganz natürlich, wenn man an der Grenze arbeitet. Wenn man keine Risiken eingeht, wird man nie etwas Neues entdecken. Die akademische Welt ist eigentlich dafür designt, innovativ zu sein. Dafür gibt es das Konzept der Festanstellung auf Lebenszeit. Professoren müssen sich keine Sorgen um ihren Arbeitsplatz machen. Ich versuche, das auszunutzen und meine Forschung auf Gebiete auszuweiten, die meine Kollegen

Vor drei Jahren flog ein seltsames Objekt an der Sonne vorbei. Die Menschheit nannte es 'Oumuamua. Harvard-Astronom Avi Loeb ist überzeugt: Es war ein außerirdisches Raumschiff oder ein Teil davon

noch nicht erforscht haben. 98 Prozent von ihnen geht es stattdessen hauptsächlich darum, das eigene Image zu verbessern. Das ist ein schmaler Grat. Sie müssen exakt das tun, was von vornherein von ihnen erwartet wird. Ich empfinde das als einen Verrat an der Wissenschaft.

**Und 'Oumuamua ist für Sie da das beste Beispiel?**

Absolut. Die Frage nach außerirdischem Leben ist meiner Ansicht nach die wichtigste Frage der Menschheit überhaupt. Falls es sich bestätigen würde, träten wir in ein neues Zeitalter ein, vergleichbar mit der kopernikanischen Wende. 'Oumuamua ist längst weg, millionenfach kleiner als 2017, als es an uns vorbeigeflogen ist. Wir können es nicht jagen. Das ist gar nicht mein Thema. Ich plädiere dafür, die Augen aufzuhalten und nach dem nächsten vergleichbaren Objekt zu suchen. Wir haben 'Oumuamua drei Jahre entdeckt, nachdem wir überhaupt die technischen Möglichkeiten dazu hatten. In drei Jahren werden wir das nächste finden. Aber wenn wir wie alle Kritiker reflexhaft behaupten, es seien immer Steine, niemals Aliens, dann werden wir nie etwas darüber erfahren. Es ist genau wie mit den Philosophen und Theologen im 17. Jahrhundert, die sich weigerten, durch Galileos Teleskop zu schauen. Sie hielten es nicht für nötig, weil sie fest davon überzeugt waren, dass die Sonne um die Erde kreist.

**Meinen Sie, die instinktive Abwehr hat auch heute etwas mit Religion zu tun, mit unserer Arroganz, unbedingt die Krone der Schöpfung sein zu wollen?**

Ja, es schmeichelt Ihrem Ego, wenn Sie im Mittelpunkt stehen und einen privilegierten Platz im Universum einnehmen. Das fing schon mit Aristoteles an, der glaubte, dass wir das Zentrum des Universums seien. Das war allerdings ein schönes Modell, schöner als die Stringtheorie.

**Mit einem Himmel, der voll Sphärenmusik erklang.**

Genau. Und doch war es falsch. Wir liegen nicht wirklich im Zentrum von irgendetwas, und trotzdem ziehen es die Menschen vor zu glauben, wir seien einzigartig. Meine Töchter dachten das in der Kindergartenzeit auch. Dann haben sie ihren Irrtum eingesehen. Mir schlägt viel Aggression entgegen. Warum? Ich sage doch nur meine Meinung. 'Oumuamua verhält sich auf eine Weise, wie wir es noch nie gesehen haben. Es ist eine Anomalie. Warum nicht darüber reden? Und diese Leute drehen durch. Es ist, als irritiere sie das Thema auf einer fundamentalen Ebene. Giordano Bruno wurde auf dem Scheiterhaufen verbrannt, weil er behauptete, dass andere Sterne wie die Sonne sind. Sie werden wie die Erde von Planeten umkreist, auf denen es vielleicht von Leben wimmelt. Die Kirche hat ihn verbrannt, mit dem Argument, wenn es dort Leben gebe, dann könnte es gesündigt haben. Und wenn es gesündigt hätte, dann hätte Christus dort auftauchen müssen, um es zu retten. Und dann bräuchte man unzählige Christus-Klone, um jeden Planeten zu besuchen. Da verbrannten sie lieber Bruno.

**Sie sind aber auch nicht frei von Vorurteilen, oder? Schon seit Jahren propagieren sie eine künftige Technologie, mit großflächigen, extrem dünnen Sonnensegeln zum nächsten Sternensystem zu fliegen. Genau so etwas meinen Sie nun, in 'Oumuamua zu erkennen. Ist das nicht zu schön, um wahr zu sein?**

Meine Vorstellungskraft beschränkt sich auf das, was ich kenne. Wir suchen immer nur nach dem, was wir uns vorstellen können. Dann wiederum ist der Umstand, dass solche Segel für die Erforschung des Weltraums nützlich sind, wahrscheinlich unbestreitbar. Deshalb würde es mich nicht wundern, wenn es da draußen viele solcher Segel gibt. Es könnte auch die Hülle eines zerfetzten Raumschiffs sein. Jedenfalls handelt es sich um ein dünnes Material, das, indem es sich von der Sonne entfernt, zusätzlichen Schub gewinnt. Das ist eine der zentralen Anomalien von 'Oumuamua. Außerdem ist es außergewöhnlich hell, aber nicht besonders warm, was für eine glatte, metallische Oberfläche spricht. Vergangenes Jahr haben wir ein in einzigartigem Objekt auf einer erdähnlichen Umlaufbahn gefunden. Es stellte sich heraus, dass es das Triebwerk einer 1966 gestarteten Rakete war. Es war ebenfalls sehr dünn. Man konnte den gleichen Effekt der Reflexion des Sonnenlichts ohne einen Kometschweif beobachten wie bei 'Oumuamua. Das illustriert die Tatsache, dass wir sehr wohl in der Lage sind, den Unterschied zwischen einem künstlichen Gegenstand und einem Gesteinsbrocken zu erkennen. Die anderen Erklärungen, es handle sich um eine Art Eisberg oder eine Staubwolke, waren nicht überzeugend. Das Eis wäre längst geschmolzen. Auch die Staubwolke hätte eine solch lange interstellare Reise nicht überstanden.

**Sie halten also die Erklärung, es sei das Werk eines intelligenten Konstrukteurs, für die beste.**

Ja, für die einzig überzeugende. Das Argument, sie sei so außergewöhnlich, dass es dafür außergewöhnliche Beweise bedürfe, ist

schwach. Was außergewöhnlich ist und was nicht, liegt allein im Auge des Betrachters. Wir haben gerade erst angefangen, derartige Objekte zu entdecken. Dass uns sofort eins vor die Linse kam, spricht dafür, dass es viele davon gibt. Wenn ich in der Küche eine Ameise entdecke, kann ich davon ausgehen, dass da noch mehr sind.

**Lassen Sie uns übers Fermi-Paradox sprechen.**

Der Physiker Enrico Fermi sitzt 1950 im Los Alamos National Laboratory in New Mexico beim Lunch, und plötzlich entfährt ihm: „Where is everybody?“ – Wo sind sie denn alle? Er meinte die Aliens. Wenn es so viele von ihnen gäbe, warum wären sie nicht längst vorbeigekommen. Ich finde das unerträglich arrogant. Warum sollten sie sich für uns interessieren? Nur, weil wir leben? Ich fürchte, Leben ist im Universum extrem verbreitet. Die astronomische Community ist da leider anderer Ansicht. Sie hält sich für sehr bedeutend. Sie ist auf dem falschen Dampfer. Die Suche nach intelligentem Leben sollte keine Außenseiterposition sein, sondern Mainstream. Dass wir das nicht verstehen, beweist einmal mehr, dass wir es nicht verdient haben, dass uns jemand einen Besuch abstattet. Abgesehen davon sind die meisten Sterne in unserer Umgebung Zwergsterne, sie emittieren infrarotes Licht. Die Lebewesen dort werden entsprechende Augen haben. Ihre Reisebüros werden also kaum mit unseren schönen grünen Wiesen punkten können; die könnten potenzielle Touristen nämlich gar nicht sehen.

**Gibt es noch andere Gründe, warum sie uns verschmähen?**

Ja, ich nenne es kosmisches Social Distancing. Wenn sie technologisch weit fortgeschritten sind, schließen sie sich in einen Kokon ein. Sie haben alles, was sie brauchen. Allerdings können wir trotzdem etwas über sie erfahren, weil sie nach dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik ihren Müll loswerden müssen. Wie Klatschjournalisten in Hollywood können wir ihren Müll durchstöbern.

**Sie sind Science-Fiction-Fan, oder?**

Ich hasse Science-Fiction. Die meisten Handlungsstränge entsprechen nicht den Gesetzen der Physik.

**Das tut mir leid. Sie mögen nicht mal Liu Cixin, den Autor von „Trisolaris“? Der hat noch eine andere interessante Theorie, warum das Universum so still ist. Schon aus reiner Paranoia vor blutdürstiger Konkurrenz würden technologisch fortgeschrittene Nationen beim geringsten Lebenszeichen eine todbringende Bombe schicken, indem sie in der Nähe eine Supernova auslösen.**

Eine interessante Theorie, die mir noch nicht in den Sinn gekommen ist. Ich glaube aber, wir sind einfach nicht intelligent genug, als dass sich jemand mit uns abgeben würde. Ich bin auf keine Zustimmung meiner Kollegen angewiesen, ich habe alle Mittel, die ich brauche. Aber die unbegründete Kritik schreckt junge Forscher ab, die um ihre Karriere fürchten.

**Gewinnen Sie Ihre Sicherheit auch aus Ihrer Familiengeschichte?**

Von meinen Großeltern und Eltern habe ich gelernt, dass es sich nicht lohnt, im Zorn zurückzublicken. Es ist leicht, verbittert zu sein. Man kann immer mit der Vergangenheit hadern. Das ist eine Lebensweise. Ich ziehe es vor, optimistisch in die Zukunft zu blicken. Mein Vater hat die Gräueltaten der Nazis allerdings nicht am eigenen Leib erfahren. Er kam mit elf nach Palästina. Er assoziierte mit Deutschland die Walzer von Strauss. Er schätzte die deutsche Kultur sehr. Diese Perspektive geht vielen meiner Kollegen ab. Wie kann man sich der Möglichkeit, außerirdisches Leben zu entdecken, so sehr verschließen? Die Öffentlichkeit ist von der Vorstellung fasziniert. Und die Öffentlichkeit finanziert die Wissenschaft. Daraus resultiert eine Verantwortung, diese Frage mit ihren Möglichkeiten zu adressieren. Ich finde, die wissenschaftliche Community irrt sich hier völlig. Deshalb engagiere ich mich in diesem Kampf. Es ist ein Kampf um die akademische Kultur. Darin geht es perverserweise um die eigene Selbstdarstellung und nicht darum, die wichtigen Themen zu diskutieren, die von gesellschaftlicher Relevanz sind. Das zu ändern, dazu hoffe ich beizutragen.

**Ein Ausblick: Wie optimistisch sind Sie, bald wieder etwas wie 'Oumuamua zu entdecken?**

Ich bin zuversichtlich. In weniger als drei Jahren geht das Vera-Rubin-Observatory in Chile online, mit einer Auflösungsdichte, die Pan-STARRS, mit dem 'Oumuamua entdeckt wurde, bei weitem übertrifft. Ich denke, wir könnten alle paar Monate etwas finden. Das eröffnet uns eine ganz neue Art, nach Leben zu suchen. Ein Radiosignal ist wie ein Telefonanruf. Dafür muss man am Leben sein. Relikte wie 'Oumuamua können auch längst untergegangene Zivilisationen bezeugen. Es handelt sich wie gesagt um die wichtigste Frage überhaupt. Dass die von Wissenschaftlern belächelt wird, ist unfassbar. Das zeigt nur, dass es mit unserer eigenen Intelligenz nicht weit her ist. Deshalb suche ich da oben.